

## Chirurgie a traumatologie

### Anotace předmětu:

Předmět je koncipován jako teoreticko-praktický celek. Je součástí komplexu předmětů z klinického ošetřovatelství. Seznamuje s klinickými stavy a onemocněními v chirurgických oborech z hlediska ošetřovatelské péče a potřeb pacientů změněných v souvislosti s chirurgickým onemocněním. Charakterizuje klinické stavy, jejich etiologii, příznaky, diagnostiku a léčbu v břišní a hrudní chirurgii, cévní chirurgii a kardiochirurgii, urologii, neurochirurgii, ortopedii a traumatologii, plastické chirurgii a při popáleninách. Součástí předmětu jsou základy anesteziologie.

### Garant předmětu:

doc. MUDr. David Jahoda, CSc.

## 1 Ošetřovatelský proces u pacienta s vředovou chorobou žaludku a duodena

Peptický vřed je nejčastějším a nejdůležitějším onemocněním žaludku a duodena. Duodenální vřed vzniká poškozením sliznice působením nadměrného množství kyseliny solné a pepsinu, kdežto žaludeční vředy mají svoji příčinu spíše v nedostatečných obranných mechanismech žaludeční sliznice. Ke vzniku vředu přispívá přítomnost *Helicobacter pylori*, který sliznici duodena nebo žaludku osídlil a oslabil. Proto eradikace tohoto patogenu má zásadní význam při léčbě. Vředová choroba gastroduodena je označována jako tzv. civilizační onemocnění. Peptickým vředem onemocní v průběhu života 5–10 % populace. Narůstá počet vředů vyvolaných nesteroidními antiflogistiky.

Incidence duodenálního vředu je 350/100 000, žaludečního 80/100 000. Duodenální vřed bývá čtyřikrát častější než vřed žaludeční a vyskytuje se více u mužů. Peptické vředy jsou nejčastější příčinou dyspepsie. Neléčená vředová choroba gastroduodenální může vést k vážným komplikacím, které pacienta mohou ohrozit na životě. Tato nemoc je podceňována ze strany pacientů. Postihuje všechny věkové skupiny, méně je v dětském, častěji v adolescentním a běžně v dospělém věku. V geriatrické populaci dochází často ke vzniku sekundárních vředů při jiných chorobách či jejich léčbě a tato choroba je z důvodů polymorbidity zatížena větším počtem komplikací.

### Etiologie a patogeneze

Vředy vznikají v důsledku převahy agresivních dějů nad obrannými s multifaktoriální etiologií. Agresivním činitelem je působení kyselého žaludečního sekretu, který má schopnost natrávit vlastní sliznici. Pokud slizniční léze přesáhne svalovou vrstvu, hovoříme o vředu, je-li léze mělká, o erozi. **Vředová choroba** je chronické onemocnění s opakujícími se relapsy v průběhu mnoha let (recidivující nebo rekurentní vřed).

Mezi agresivní faktory řadíme:

- kyselinu chlorovodíkovou, peptickou aktivitu žaludečního sekretu,
- *Helicobacter pylori*,
- žluč,
- pankreatické enzymy,
- poruchu cirkulace a mikrocirkulace,
- medikamentózní vlivy (kyselina acetylosalicylová, nesteroidní antirevmatika, kortikosteroidy, cytostatika),



- kofein, kouření, alkohol,
- některá dráždivá jídla.

Mezi ochranné faktory řadíme:

- hlen,
- sekrety (sliny),
- jídlo,
- prostaglandiny,
- neporušená sliznice,
- neporušená mikrocirkulace ve sliznici.

Rozlišujeme dva hlavní typy peptického vředu – vřed duodenální a vřed žaludeční.

**Duodenální vřed** je zpravidla chronické onemocnění vyskytující se více u mužů ve věku 20-60 let. Významným faktorem, který se podílí na jeho vzniku, je stres. K dalším predisponujícím faktorům patří: žaludeční hypersekrece, poruchy výživy, přítomnost *Helicobacter pylori*, kouření (zejména nalačno).

Příznaky:

- bolest či tlak v epigastriu nebo pod pravým žeberním obloukem,
- bolest se objevuje nalačno, typicky ve spánku, po jídle se přechodně zmírní, mizí po antacidech nebo vypití mléka,
- chuť k jídlu bývá dobrá – váhový přírůstek,
- zvracení zejména při stenóze pyloru,
- zácpa,
- únava,
- zhoršení potíží bývá typicky na jaře a na podzim a také v souvislosti se stresem.

Diagnostika:

- anamnéza,
- ezofagogastroduodenoskopie (EGDS) s biopsií a vyšetřením na přítomnost *Helicobacter pylori*, s vyšetřením žaludečních šťáv (zvýšené množství i kyselost),
- RTG kontrastní vyšetření žaludku.

Léčení duodenálního vředu je především konzervativní, podávají se sedativa, antacida (neutralizují vzniklou HCl, nejčastěji se používají sloučeniny hořčíku, hliníku a vápníku, tlumí bolest a napomáhají hojení vředu, podávají se mezi dvěma jídly a na noc - Anacid, Maalox), blokátory H<sub>2</sub>-receptorů (blokují působení histaminu na H<sub>2</sub> receptory, tlumí sekreci HCl - Ranisan, Quamatel, Cimetidin), blokátory protonové pumpy (tlumí uvolňování H<sup>+</sup> iontů ze sekrečních buněk žaludku a tím tvorbu HCl - Losec, Helicid, Ortanol, Gasec). Nemocného vedeme ke změně životního stylu, doporučíme popř. zvážit i změnu zaměstnání. Při průkazu *Helicobacter pylori* je třeba zahájit jeho eradikaci. Ta spočívá v podávání blokátorů protonové pumpy a kombinované antibiotické terapie.

**Žaludeční vřed** se vyskytuje ve starším věku než duodenální vřed (hlavně v 5. deceniu) a ohrožuje nemocného více než vřed duodenální. Příčin vzniku je více, ale dominantní postavení má porucha tvorby mucinu, ochranného faktoru žaludeční sliznice.

Příznaky:

- bolest v epigastriu hlavně při jídle a pití zejména teplých nápojů,

- snížená chuť k jídlu, nauzea, zvracení, úbytek hmotnosti,
- po medikamentech mají jen malou úlevu,
- pylorostenóza, pylorospasmus – u vředů umístěných u pyloru, může vést k městnání potravy v žaludku a zvracení velkého objemu tekutin či špatně natrávené potravy,
- komplikace jsou relativně časté.

#### Diagnostika:

- anamnéza,
- ezofagogastroduodenoskopie (EGDS) vždy s biopsií, neboť malignizace je častější než u duodenálního vředu.
- RTG žaludku s použitím kontrastní látky (bariová kaše) se provádí méně, nevýhodou je nízká diagnostická výtěžnost, vředy na přední a zadní stěně žaludku jsou hůře viditelné, na rozdíl od endoskopie není možné terapeuticky zasáhnout,
- vyšetření na přítomnost *Helicobacter pylori* lze provést invazivně (při endoskopii) nebo neinvazivně (odběr krve, stolice), pozitivita tohoto vyšetření nesvědčí o vředové lézi, nýbrž o přítomnosti infekce *H. pylori*.

#### Diferenciální diagnostika

Vředovou chorobu je nutné odlišit především od dalších chorob žaludku či pankreatu, od onemocnění kardiálních (angina pectoris, infarkt myokardu, ischemická choroba srdeční).

Léčba je zpočátku konzervativní, ale není tak úspěšná jako u duodenálních vředů. Spočívá v medikamentózní terapii a nutných režimových opatřeních (klid, dostatek spánku, dieta). Doporučujeme jíst častěji v malých dávkách s vyloučením dráždivých jídel, alkoholu a kouření. Preferujeme mléčnou stravu. Nedojde-li k prokazatelnému zhojení při nasazené léčbě do čtyř týdnů, je indikováno nové bioptické vyšetření okrajů vředu. Pokud nedojde do tří měsíců k jeho zhojení, vzhledem k riziku malignizace je indikováno operační řešení. Chirurgická léčba je také indikována při komplikacích.

#### Komplikace peptického vředu

Mezi obávané komplikace řadíme: krvácení, perforaci, penetraci, pylorostenózu, malignizaci.

#### Krvácení

Krvácení se objevuje asi u 20 % nemocných s peptickým vředem a je ve 40 % příčinou úmrtí. Krvácení může být prudké šokující, ohrožující život (zvracení krve - hemateméza, odchod dehtovité černé stolice - meléna) nebo chronické a mírné (okultní), postupně anemizující, s melénou a narůstající slabostí.

Při krvácení do horního GIT je indikována urgentní EGDS. Před vyšetřením je třeba nemocnému zajistit žilní přístup, objednat krevní transfúze, zavést nazogastrickou sondu a provést výplach (ledový) žaludku. Endoskopicky je možné nejen provést diagnostiku, ale často se podaří krvácení zastavit (opich, elektrokoagulace). U deseti procent nemocných s krvácejícím vředem je nutné provést chirurgický zásah (resekci žaludku). I po operaci je třeba pokračovat v medikamentózní léčbě.

#### Perforace

Při perforaci vředu do volné dutiny břišní dojde k vylití žaludečního obsahu (kyselina solná, pepsin, žluč, pankreatické šťávy) a následně k akutní peritonitidě. Tento stav začíná obvykle prudkou bolestí v epigastriu s prknavitě staženou břišní stěnou. Nemocný je těžce

zchvácený, volí polohu s pokrčenými koleny. Rozvíjí se chemická peritonitida s velkou ztrátou extracelulární tekutiny a vznikem hypovolemického šoku. Dodatečně se uplatňuje infekce. Tato náhlá příhoda břišní bezprostředně vyžaduje bezodkladnou operaci (sutura vředu, resekce). Při diagnostice je třeba vycházet z anamnézy a klinického vyšetření. V akutní fázi perforace vředu při známkách peritonitidy není indikováno endoskopické vyšetření. Nativní RTG může prokázat pneumoperitoneum, což potvrzuje diagnózu a v tom případě je třeba provést urgentní operaci.

### Penetrace

Penetrace vředu vznikne při proděravění stěny slepené s okolím, kdy vředový kráter proniká do sousedního přirostlého orgánu nebo tkáně (např. játra, slinivka břišní, malá předstěra).

### Pylorostenóza

Edémem nebo fibrózou dojde ke zúžení nebo uzávěru průsvitu pyloru a duodena. Stav je provázen nadměrnou dilatací žaludku a opakovaným zvracením žaludečního obsahu (vzniká těžká hypochloremická alkalóza a dehydratace). Tato komplikace je indikací k operaci. Po přípravě nemocného se resekuje žaludek spolu se stenózou nebo se provede paliativní gastrojejunoanastomóza.

### Malignizace

Maligní zvrát je indikací k resekčnímu výkonu.

Žaludeční vředy mohou vznikat i z jiných příčin. Zde je nutné zmínit **stresový vřed a vředy vznikající při Zollinger-Ellisonově syndromu**. Stresový vřed je akutní vředová léze vznikající po rozsáhlé operaci, po umělé plicní ventilaci, šoku, sepsi nebo popáleninách (Curlingův vřed). Podstatou vzniku je ischemie žaludeční sliznice, která způsobuje její sníženou odolnost. Vznikají zde povrchové ulcerace či eroze sliznice na více místech zpravidla do 72 hodin. Protože vřed bývá mělký, nebolestivý, projevuje se klinicky až krvácením, které nebývá masivní a často se projevuje jako meléna nebo jako okultní krvácení. Nejlepší diagnostickou metodou je EGDS. Léčba spočívá v zavedení nazogastrické sondy a provádění výplachů žaludku studenými roztoky. Nutná je terapie základního onemocnění. Pokud je krvácení nezvladatelné, vyžaduje chirurgickou intervenci. Prevencí stresového vředu je preventivní podávání antiulcerózních medikamentů – blokátorů H<sub>2</sub>-receptorů nebo blokátorů protonové pumpy rizikovým pacientům. Syndrom Zollingerův-Ellisonův je charakterizován těžkou žaludeční hypersekrecí a mnohonásobnými peptickými vředy, které jsou nezhojitelné a končí fatálními komplikacemi, pokud není odstraněn nádor pankreatu secernující gastrin, který je za tento stav zodpovědný, nebo pokud se neprovede totální gastrektomie.

### Doporučená režimová opatření u nemocných s vředovou chorobou

Důležitou úlohu v etiopatogenezi peptického vředu hraje stres, proto je nutné stresory odstranit a zvolit uklidňující režim, pracovní neschopnost, kterou pacientovi doporučujeme na 2-4 týdny. U nekomplikovaného vředu je dietní léčba součástí léčebného režimu, spolu s omezením fyzické aktivity, s duševním klidem event. doplněným psychoterapií. Při krvácení, perforaci a penetraci zastavujeme okamžitě perorální příjem stravy! Při stenóze zkusíme dietu tekutou v tolerovaném množství a doplňujeme léčbou parenterální. Nemocné edukujeme o vhodných a nevhodných potravinách. Mezi potraviny, kterých by se měli vyvarovat, patří: pikantní sýry, uzeniny, tučné maso, husa, kachna, zvěřina, nakládaná

masa, nakládané zeleniny, uzené ryby, sardinky, kaviár, očka, zelí, kapusta, květák, zelená paprika, okurka, česnek, ředkvičky, luštěniny, rybíz, rebarbora, ostružiny, maliny, fíky, datle, mák, ořechy, ostré koření, masox, maggi, alkohol, nápoje s CO<sub>2</sub>, černá káva, smažené pokrmy, kynutá těsta, listové těsto, velmi horké nebo studené nápoje. Mezi potraviny, které naopak doporučujeme, patří:

- tuky – olej, máslo, margaríny,
- mléko a mléčné výrobky – mimo pikantních sýrů,
- maso – z mladých zvířat, libové, ryby sladkovodní i mořské,
- uzeniny - drůbeží šunka, vepřová šunka,
- zelenina – mražená, sterilizovaná, sušená,
- ovoce – zralá jablka, třešně, broskve, meruňky, banány,
- koření – petrželová nať, bobkový list, pažitka, majoránka, červená sladká paprika, kmín, kopr, vývar z hub.

Ke zpracování potravin je lépe použít vaření, dušení, pečení. Grilování na otevřeném ohni je naprosto nevhodné.

Všeobecné zásady pro prevenci vředové choroby:

- Přestat nebo omezit kouření.
- Pravidelné časování stravy.
- Dávat přednost racionálně složené a vyvážené stravě s omezením tuků. Žádná speciální dietní léčba, která by zabránila vředu, neexistuje.
- Pravidelné užívání léků proti bolestem kloubů a hlavy (zejména nesteroidních antirevmatik) se může podílet na vzniku vředu.
- Požívání kávy a alkoholických nápojů je též nevhodné.

### Nejčastější ošetřovatelské diagnózy

[Akutní bolest - 00132](#)

[Nedostatečné znalosti - 00126](#)

[Nevyvážená výživa: méně než je potřeba organismu - 00002](#)

[Neefektivní udržování zdraví - 00099](#)

[Snaha zlepšit znalosti - 00161](#)

[Snaha zlepšit péči o své zdraví - 00162](#)

Strach - 00148

Úzkost - 00146

[Riziko sníženého objemu tekutin v organismu - 00028](#)

[Nedostatek spánku - 00096](#)

[Zácpa - 00011](#)

### Literatura:

FANTA, J. 2011. Onemocnění žaludku. In *ChirWeb* [on line]. [05.02.2013]. Dostupné z: <http://www.chirweb.cz/ucebnice/chirurgie-bricha/chirurgie-zaludku/119-onemocneni-zaludku>  
VALENTA, J. 2007. *Základy chirurgie*. Praha: Galén, 2007. ISBN 978-80-7262-403-4.

## 2 Ošetřovatelský proces u pacienta s nádorem žaludku

Nejčastějším zhoubným nádorem žaludku je karcinom žaludku (95 %). Na druhém místě žaludek postihují zhoubné formy lymfomu (2-3 %), a nejméně často se vyskytuje leiomyosarkom (1-2 %). Karcinom žaludku je závažné maligní onemocnění, které je

vyléčitelné pouze v časném stádiu, při kterém je bohužel obtížně rozpoznatelné. Důvodem je, že po relativně dlouhou dobu se onemocnění nemusí navenek nijak projevit.

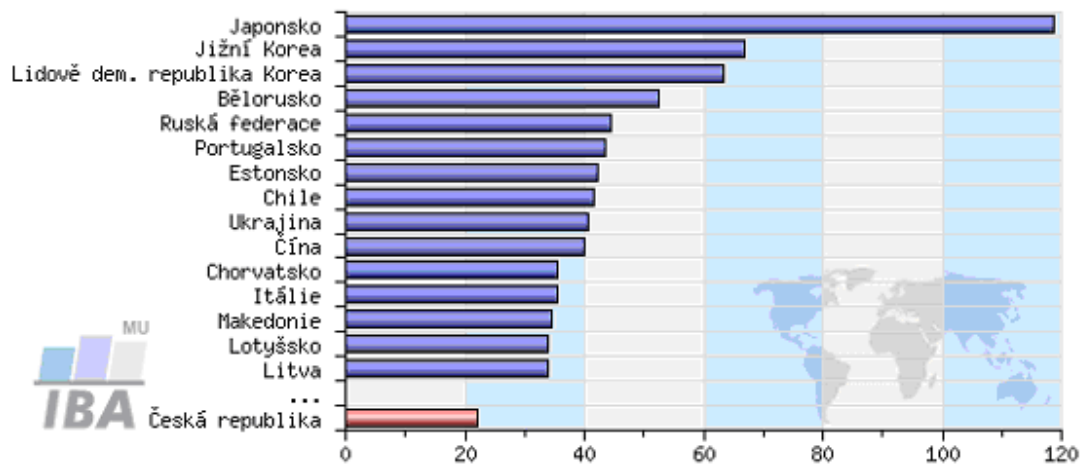
Karcinom žaludku vzniká postupnou nádorovou přeměnou buněk žaludeční sliznice či žaludeční stěny. Může se šířit i do regionálních uzlin a prorůstat až do dutiny břišní. Jako každé nádorové bujení, tak i karcinom žaludku, může metastazovat, a to několika způsoby. Lymfogenní cestou, kdy se rakovinové buňky šíří tokem lymfy do regionálních lymfatických uzlin a dále do vzdálených uzlin. Hematogenní cestou, kdy dochází k infiltraci nádorových buněk do venózního systému, který ústí do vena portae. Nádorové buňky se tak mohou dostat do jater, plic, mozku, kostní dřeně a vaječníků. Při cestě per continuitatem se dostávají nádorové buňky ze sliznice a submukózy do stratum musculare a tela serosa stěny žaludku a pak dále na sousední orgány jako je pankreas, colon transversum, mesocolon transversum, omentum majus, radix mesenteria, levý lalok jater a hilus sleziny.

### **Literatura:**

- BECKER, H. 2005. *Chirurgická onkologie*. Praha: Grada Publishing, 2005. 854 s. ISBN 978-80-247-0720-9.
- FANTA, J. 2011. Onemocnění žaludku. In *ChirWeb* [on line]. [05.02.2013]. Dostupné z: <http://www.chirweb.cz/ucebnice/chirurgie-bricha/chirurgie-zaludku/119-onemocneni-zaludku>
- GATĚK, J. 2008. Chirurgické léčení u karcinomu žaludku. In *Referátový výběr z onkologie*. 2008, roč. 25, č. 3-4, s. 29-34. ISSN 0942-1181.
- GATĚK, J. a L. PETRUŽELKA. 2009. Současný pohled na diagnostiku a léčbu karcinomu žaludku. In *Praktický lékař*. 2009, roč. 89, č. 4, s. 178-183. ISSN 0032-6739.
- MARTÍNEK, J. 2000. *Onemocnění žaludku a dvanáctníku*. Praha: Triton, 2000. 127 s. ISBN 978-80-7254-106-4.
- VALENTA, J. 2007. *Základy chirurgie*. Praha: Galén, 2007. ISBN 978-80-7262-403-4.
- VOKURKA, M. 2009. *Velký lékařský slovník*. Praha: Maxdorf, 2009. 1150 s. ISBN 978-80-7345-202-2.
- ŠEDINOVÁ, A. 2010. *Ošetrovatelská péče o pacienta s diagnózou karcinom žaludku*. Praha: Vysoká škola zdravotnická, o.p.s., 2010. Bakalářská práce.

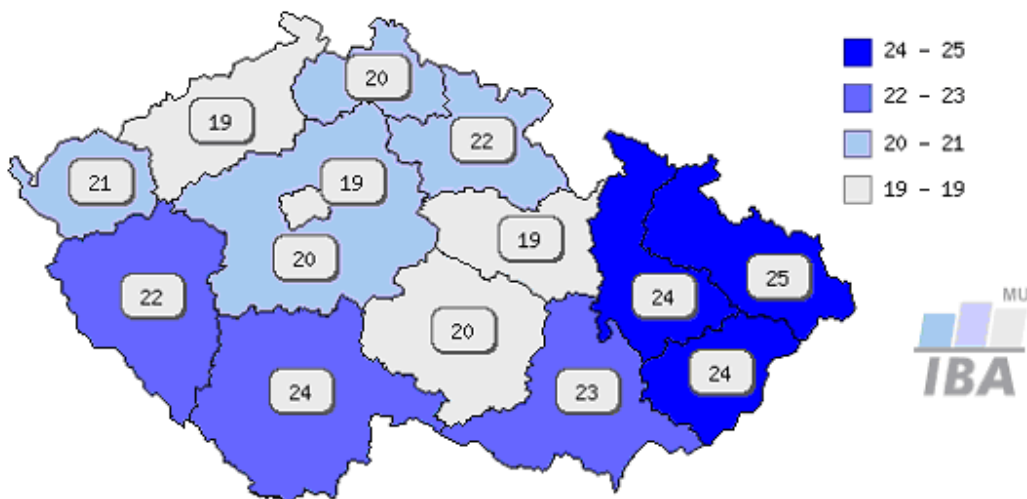
## **2.1 Epidemiologie**

Karcinom žaludku je druhým nejčastěji se vyskytujícím maligním nádorem ve světě. Postihuje spíše muže pokročilejšího věku (v 5.-7. deceniu) než ženy. Z pohledu geografického se karcinom žaludku nejčastěji vyskytuje v Japonsku a Koreji, což je všeobecně připisováno hojně konzumaci sushi a tamnímu způsobu úpravy, konzumace a skladování rybího masa. Česká republika zaujímá v této statistice 36. místo. Ve vyspělých zemích můžeme pozorovat určitý pokles jeho četnosti jednak z hlediska výskytu určitých typů, tak z hlediska celkového výskytu. Důvod snížení incidence karcinomu žaludku není zcela jasný. Nelze nalézt jednoznačné faktory působící pozitivně, nesporně však tato skutečnost souvisí s úpravou životního stylu, a to především z hlediska hygienických podmínek při stravování. Jde o vyšší podíl čerstvé stravy, konzumaci ovoce a zeleniny, konzervaci mrazem spíše než uzením. Roli hrají rovněž kvalitnější vodní zdroje a úprava vody. Na zlepšující se situaci se podílí léčba chronických gastritid eradikací *Helicobacter pylori*.



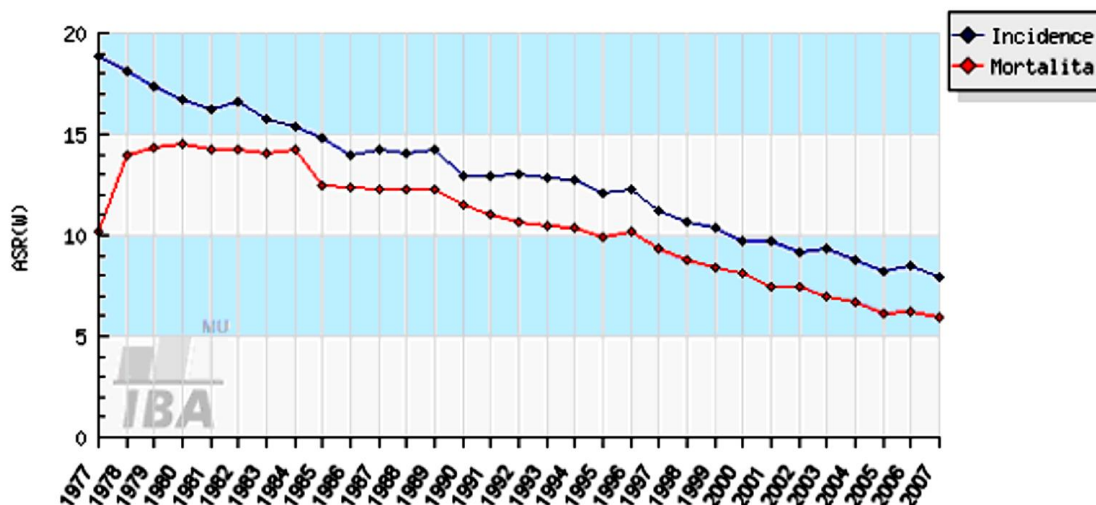
Graf 1 Srovnání incidence karcinomu žaludku v ČR s ostatními zeměmi světa, přepočet na 100 000 osob

Zdroj: www.svod.cz, 2009



Obrázek 1 Incidence karcinomu žaludku v krajích ČR za období 1977-2007, přepočet na 100 000 osob

Zdroj: www.svod.cz, 2009



Graf 2 Karcinom žaludku, vývoj v čase

Zdroj: www.svod.cz, 2009

## 2.2 Etiologie

Etiologie karcinomu žaludku je multifaktoriální. Hlavní roli v ní hrají dietní návyky, genetické faktory, infekční agens a prekancerózy. Rizikové faktory též závisí na histologickém typu nádoru (intestinální či difúzní). Intestinální typ vzniká z prekancerózních změn (např. intestinální metaplazie), vyskytuje se u starších lidí, především mužů. Je podmíněn vlivy životního prostředí. Ve státech s lepšími životními podmínkami, s lepší hygienickou osvětou a lepšími způsoby konzervace potravin dochází k poklesu jeho výskytu. Vznik karcinomu difúzního typu nezávisí na životních podmínkách, vyskytuje se v různých zemích stejně často. Zdá se, že častěji vzniká u lidí s krevní skupinou A, proto se jako jeden z faktorů podmiňujících vznik onemocnění uvádí genetické predispozice.

### Dietní návyky

Na riziku vzniku karcinomu žaludku má vliv celá řada stravovacích návyků, především konzumace stravy konzervované uzením, solením a sušením. Při vyšším přísunu solí dochází k dráždění žaludeční sliznice a zvýšenému riziku atrofické gastritidy a intestinální metaplazie a také k masivnější kolonizaci *Helicobacter pylori*. Také nedostatek protektivních látek v potravě (např. vitamín C, E) má určitý vliv na kancerogenezi. Experimentální práce ukazují, že karcinom žaludku jsou schopny vyvolat některé kancerogeny obsažené v potravě. Jsou to především nitrosaminy, které mohou vznikat z nitrátů, nitritů a nitrozovatelných aminů obsažených v potravě a v pitné vodě. Dalšími kancerogeny jsou polycyklické uhlovodíky, zejména benzenpyren. Rovněž aflatoxin (mykotoxin, který může přecházet do mléka ze silážovaného krmiva) hraje roli.

### Genetické predispozice

Podle některých zdrojů mají genetické predispozice vliv na vznik tohoto onemocnění hlavně u pacientů před padesátkou, a to někdy i ve velmi mladém věku. Již vzpomínaný difúzní typ karcinomu bývá spojen s poruchou genů, které opravují mutace v genetickém kódu, k nimž dochází vlivem kancerogenů. U starších pacientů je naopak vznik onemocnění přičítán jiným



faktorům než genetickým.

### Infekční agens

V posledních letech se v teoriích o vzniku karcinomu žaludku častěji zmiňuje vliv přítomnosti *Helicobacter pylori* v žaludku. *Helicobacter pylori* je gram-negativní bakterie. Pro svůj růst vyžaduje mikroaerofilní prostředí s neutrálním pH. Přežívá mezi povrchem žaludečního epitelu a krycí hlenovitou vrstvou žaludku. Produkuje enzym neutralizující žaludeční šťávy - ureázu. Přenáší se z člověka na člověka fekálně-orální cestou. Infekce způsobená *Helicobacterem pylori* ovlivňuje chemické a fyzikální vlastnosti sliznice. V důsledku zánětu může dojít vlivem volných radikálů ke změně epiteliálních buněk z normálních na metaplastické.

### Prekancerózy

Karcinom žaludku vzniká z epitelu žaludeční sliznice, která byla nějakým způsobem změněná. Mezi rizikové faktory předcházející malignímu bujení patří:

- chronická atrofická gastritida,
- intestinální metaplazie,
- žaludeční polypy,
- pahýl žaludku po distální resekci,
- epiteliální dysplazie,
- Ménétrierova vředová choroba,
- infekce *Helicobacter pylori*.

## 2.3 Klasifikace karcinomu žaludku a prognóza

### Dělení dle hloubky invaze

Jedním z faktorů, které rozhodují o prognóze je hloubka invaze. U časného karcinomu, kde nádorové bujení postihuje sliznici a submukózu a neproniká do muscularis propria, je pětileté přežití v 95 % případů. Pokročilý karcinom proniká do vrstvy muscularis propria a hlouběji a jeho prognóza je podstatně horší.

### Makroskopické dělení

Další dělení, které se užívá, je založeno na makroskopickém nálezů. Toto hodnocení však není přesné, málo vypovídá o biologických vlastnostech nádoru a o prognóze. Je použitelné při popisu gastrokopických nálezů. Podle lokalizace postihuje nádor pylorus a antrum (55 %), tělo žaludku (20 %), fornix (14 %), kardi (11 %). Mikroskopické hledisko dělí podle vyzrálosti struktur nádory na diferencované a nediferencované. Diferencované, které jsou častější a mají lepší prognózu, mohou být tubulární nebo papilární. Nádory nediferencované, které mají horší prognózu.

### Klasifikace dle Bormanna

Klasifikace dle Bormanna se užívá k hodnocení endoskopických nálezů.

Typ 0: časný karcinom.

Typ I: karcinom polypózní – nejlepší prognóza, nejvzácnější.

Typ II: vředovitý (ulceriformní) – nádor vytvořil kráter podobný vředu.

Typ III: květákovitý - z části nebo zcela zvrhodovatělý (exulcerovaný).

Typ IV: karcinom infiltrující.

Typ V: karcinom pokročilý, neklasifikovatelný.

### Klasifikace podle Lauréna

Vychází z hodnocení histologických a cytologických kritérií. Je přínosná i pro správné chirurgické posouzení (např. potřebný odstup resekcí linie od nádoru) a také má význam pro hodnocení intramurálního šíření (difúzní typ má tendenci k horizontálnímu šíření ve stěně žaludku). Rozlišuje dva základní histologické typy: intestinální a difúzní.

Difúzní typ má roztroušené buňky, které difúzně infiltrují stěnu žaludku, a také může postihnout žaludeční žlázy v stěně žaludku. Nevytváří ohraničené nádorové ložisko, má horší prognózu.

Intestinální typ vychází z intestinálního epitelu a vytváří tubulární a papilární žláznaté struktury. Prognózy bývají lepší než u difúzního typu.

### Klasifikace World Health Organisation (WHO)

Klasifikace WHO rozlišuje tyto histologické typy:

- tubulární,
- papilární,
- mucinózní,
- z prstenčitých buněk.

Ve větší míře se nacházejí nádory histologicky různorodé, a proto se klasifikují podle převažujícího buněčného typu. Podle znaků buněčné aktivity jsou karcinomy žaludku tříděny na dobře, středně a špatně diferencované.

Dobrou prognózu mají nádory papilárního typu, které rostou většinou polypózně expanzivně. Horší prognózu mají nádory s tubulárními strukturami, které se skládají z rozvětvených struktur s atypickými buňkami, které infiltrují stěnu žaludku. Patří sem také karcinom z buněk typu pečetního prstenu, kde je nitrobuněčná tvorba a hromadění hlenu, u kterého je přítomná difúzní infiltrace jednotlivými buňkami či malými buněčnými shluky.

Většina karcinomů žaludku vyrůstá z hlenovitých bazálních buněk v kryptách jako následek chronické atrofické gastritidy s intestinální metaplazií. Vznikají jako konečné stádium vývojové řady dysplazie - karcinom in situ - časný karcinom žaludku, to znamená, že karcinogeneze vyžaduje relativně velký časový prostor do vzniku invazivního nádoru.

Při stagingu nádoru se používá TNM klasifikace, která popisuje rozsah invaze (T), postižení lymfatických uzlin (N), přítomnost vzdálených metastáz (M).

## 2.4 Klinická symptomatologie

Příznaky karcinomu žaludku nebývají výrazné a jednoznačné. Často dochází k úbytku hmotnosti a epigastrickým obtížím po jídle nebo při hladovění.

Úbytek hmotnosti je zvláště výrazný až v pozdní fázi nádorového onemocnění. Časné formy karcinomu žaludku jsou ale často bezpříznakové a tím dochází k podcenění stavu a k opožděné diagnostice. Prvními projevy karcinomu žaludku jsou tak až příznaky provázející pokročilé postižení orgánu. Typické jsou spíše neurčité obtíže. Tlak na břicho v oblasti žaludku, ztráta chuti k jídlu, slabost, pocit na zvracení, únava a postupná ztráta tělesné hmotnosti. Intenzita obtíží je různá, zpočátku nevelká, ale postupně progredující.

5-10 % časných karcinomů žaludku je zcela asymptomatických. Zde je potřeba pečlivě zjišťování anamnézy. U nově vzniklých dyspeptických příznaků by mělo být provedeno endoskopické vyšetření. Pokročilá stádia karcinomu žaludku signalizují bolesti v epigastriu, rapidní úbytek hmotnosti, nechutenství, anorexie, dysfágie, meléna, edémy dolních

končetin, známky obstrukce GIT, pocit slabosti. V laboratorním nálezu je přítomná anémie, hypoproteinémie, pozitivní test na okultní krvácení. Při metastazování může docházet k jaterní insuficienci a k tvorbě ikteru nebo obstrukci žlučových cest, k ascitu a současně k ileozním příznakům jako následek karcinózy peritonea.

## 2.5 Diagnostika

### Endoskopické vyšetření

Nejdůležitější vyšetřovací metodou je endoskopické vyšetření - gastroscopie, které umožňuje přímou vizualizaci nálezu. Lze současně použít i barvivo, např. methylenovou modř nebo indigokarmín, na usnadnění rozpoznání metaplasticky změněné sliznice. Metoda umožňuje cílené odebrání vzorku na biotické a cytologické vyšetření.

Při endoskopii je důležitá psychická příprava. Pacient musí být nalačno, 6-8 hodin před výkonem nesmí jíst, pít ani kouřit. Před zavedením endoskopu se provádí místní anestézie nosohltanu. Sestra zavádí periferní žilní katétr, který umožňuje podání premedikace a léků při náhlých komplikacích.

Doplňujícím vyšetřením je endoskopická ultrasonografie, která umožňuje klasifikaci nádorů podle hloubky postižení žaludeční stěny, používá se také pro posouzení stavu perigastrických mízních uzlin.

### Zobrazovací a laboratorní metody

Další zobrazovací metodou je rentgenové vyšetření, provádí se technikou dvojího kontrastu. Cílem je pozorovat průchod kontrastní látky do žaludku a duodenu a zobrazení defektů v náplni a kontur stěn žaludku. Používá se také jako kontrolní pooperační vyšetření se zaměřením na včasné zjištění recidivy onemocnění. Pacient před vyšetřením 8 hodin nejí a nekouří, 2 hod nepije. Při vyšetření stojí a lékař ho polohuje. Kontrastní látka je baryová suspenze a šumivý prášek. Po vyšetření je vhodné pacienta upozornit na světlou stolici.

Výpočetní tomografie (CT) umožňuje dobré posouzení perigastrické tkáně, jaterních a plicních metastáz, které znamenají zlou prognózu.

Laboratorní vyšetření mají při tomto onemocnění jen velmi omezenou hodnotu. Z nádorových sérových markerů je možno očekávat pozitivitu CEA, CA19-9 a CA72-4. I když diagnostickou cenu toto vyšetření v podstatě nemá, mohou být výchozí před léčebné hodnoty dobrou orientací pro další monitorování efektu léčby a průběhu onemocnění. Při pokročilém stádiu nacházíme anemii, zvýšenou hodnotu transamináz a alkalické fosfatázy v séru to je již známkou metastazování, především do jater. Snížená hladina pepsinogenu v séru se nachází jak u karcinomu žaludku, tak při význačně chronické atrofické gastritidě s intestinální metaplázií.

### Fyzikální vyšetření

Nález na břiše je zpočátku normální. Hmatná rezistence je přítomná až u pokročilého stádia. Zlým znamením je metastaticky zvětšená uzlina nad levým klíčkem, metastaticky zvětšené játra, známky anémie. Ikterus a ascites jsou projevy rozšíření na více orgánů.

## 2.6 Terapie karcinomu žaludku

Léčba karcinomu žaludku je individuální pro každého pacienta. Je závislá na kompletní diagnostice, dané především klasifikací nádoru, zdravotním stavu pacienta. Základem je chirurgická léčba. Radioterapie a chemoterapie při tomto onemocnění není účinná.

Příprava nemocného musí být zahájena co nejdříve po stanovení indikace.

U pacientů s výrazným úbytkem hmotnosti a dehydratovaných je nezbytná krátkodobá příprava s přívodem tekutin a kalorií.

### Chirurgická léčba

Operační zákrok může být kurativní, nebo paliativní. Kurativní výkon, spočívá v odstranění celého nádoru, popřípadě regionálních mízních uzlin, je možný jenom v časném stádiu. Paliativní léčba má za cíl prodloužit a zkvalitnit nemocnému život v případě, když nádor anebo metastázy v mízních uzlinách či v játrech nelze zcela odstranit.

Chirurgický zákrok spočívá v odstranění nádorové tkáně z dostatečně bezpečné vzdálenosti resekční linie i se spádovými uzlinami, včetně velkého a malého omenta. Z chirurgických postupů se nejčastěji používá totální nebo subtotalní gastrektomie.

Subtotalní resekce je indikována u časných karcinomů, u distálních nádorů žaludku bez známek metastazování do lymfatických uzlin hlavně podél malé křivky a u histologického intestinálního typu v kategorii T1 a T2.

Totální gastrektomie se provádí u nádoru v oblasti kardia, při difúzním postižení žaludku bez ohledu na jeho lokalizaci, případně u nádoru v oblasti velkého zakřivení s šířením k hilu sleziny.

U časných stádií nádorů v poslední době dochází k častějším indikacím laparoskopických technik. U tumorů postihujících pouze mukózu a submukózu, kde je minimální riziko uzlinových metastáz se provádí endoskopická mukózní resekce. Ale i laparoskopická resekce žaludku musí splňovat všechna onkologická kritéria radikality. Zatím nejsou stanovena jednoznačná indikační kritéria. Její výhodou je menší pooperační bolest, rychlejší obnova peristaltiky a tím časnější možnost zahájení perorálního příjmu a kratší doba hospitalizace.

Rekonstrukci trávicího traktu po gastrektomii lze provést různými způsoby. Nejužívanější je rekonstrukce exkludovanou kličkou jejunu typu Y podle Rouxe. Nádory v oblasti kardia se řeší gastroesophagektomií s esofagojejunooanastomozou. Nemocní po operaci vyžadují základní pooperační péči. V prvních dnech dostávají výhradně parenterální výživu, která je někdy kombinovaná s enterální výživou do katérové jejunostomie (po totální gastrektomii). Perorální příjem se obnovuje postupně od třetího až čtvrtého dne po operaci. Pokud je provedeno kontrastní vyšetření anastomózy po totální gastrektomii, perorální příjem obnovujeme až šestý či sedmý den po operaci. V pooperačním období dbáme na dostatečnou analgézii a včasnou mobilizaci nemocného. Pooperační radioterapie ani chemoterapie nejsou standardně doporučovány.

### Konzervativní léčba

Radioterapie se užívá jen jako paliativní, karcinom žaludku není radiosenzitivní nádor. Chemoterapie se opět paliativně provádí především u pokročilých a generalizovaných forem nemoci. V poslední době se užívá předoperační (neoadjuvantní) chemoradioterapie na zlepšení podmínek pro resekci nádoru, nebo jako podpůrná léčba (v zajišťovací pooperační léčbě) v délce asi 5 týdnů a to u lokálně pokročilých adenokarcinomů.

Biologická léčba je ve fázi vývoje.

Farmakoterapie se používá k léčbě negativních projevů onemocnění žaludku, nelze ji použít jako účinnou léčbu karcinomu žaludku, může pacientovi pomoci pouze ke zmírnění negativních projevů, jako jsou tlaky v epigastriu a bolest nebo k odstranění psychických problémů diagnostikování nepříznivé prognózy onemocnění.

## 2.7 Pooperační postresekční syndromy

Časný dumping syndrom - rychlá pasáž hyperosmolární potravy z pahýlu žaludku do jejunu. Projevuje se bolestmi břicha, průjmem, hypovolemickým šokem ze ztrát plasmy z oběhu do lumen střeva. Dochází k němu po 10-30 minutách po příjmu potravy.

Pozdní dumping syndrom nastává 1-3 hodiny po příjmu potravy a projevuje se nevolností, studeným potem. Příčinou je hypoglykémie po pozření jídla bohatého na cukry (nekoordinované uvolnění inzulínu).

Syndrom přívodní kličky - potrava se městná v přívodní kličce, další průběh do GIT je omezen. Mezi projevy patří zvracení, nechutenství, obavy z příjmu potravy a pocit plnosti.

Syndrom odvodné kličky - potrava se hromadí v odvodné kličce, odkud nemůže dál. Příznaky jsou stejné, zvracení, pocit plnosti. V obou případech se jedná o technický problém při resekci žaludku, anastomóza je příliš těsná.

Syndrom slepé kličky - příliš dlouhá přívodná klička se osidluje střevními bakteriemi, dochází ke vzniku průjmů, rozvíjí se poruchy trávení a hypovitaminóza B12, hypokalciémie, perniciózní anémie.

## 2.8 Prevence

Screening karcinomu žaludku je plně rozvinutý pouze v Japonsku. V ostatních zemích včetně České republiky neexistuje plošné screeningové vyšetření pro toto onemocnění. Hlavním objektem screeningových studií jsou převážně rizikové skupiny obyvatel, a to hlavně pacienti s chronickou atrofickou gastritidou, perniciózní anémií, pozitivní rodinnou anamnézou a nemocní po resekčních výkonech na žaludku. Sérologicky lze hodnotit hladinu pepsinogenu a gastrinu, které při zvýšených hodnotách mohou toto onemocnění signalizovat, nebo stanovení protilátek proti *Helicobacter pylori*. Senzitivita vyšetření je ale nízká a nepotvrdila se jako vhodné screeningové vyšetření.

V prevenci rakoviny žaludku je důležité včasné řešení chronického zánětu žaludku, vředů a sanace *Helicobacter pylori*. Důležitá je také kvalita potravin a jejich zpracování. Preferujeme konzumaci čerstvých nebo zmražených potravin. Příjem masa má být vyvážen vlákninou z obilnin, zeleniny a ovoce. Doporučujeme omezení uzenin, koncentrovaných destilátů a kouření.

### **Nejčastější ošetřovatelské diagnózy:**

Akutní bolest - 00132

Beznaděj - 00124

Deficit sebek péče při stravování - 00102

Deficit sebek péče při koupání - 00108

Deficit sebek péče při oblékání - 00109

Deficit sebek péče při vyprazdňování - 00110

Snížený objem tekutin - 00027

Nevyvážená výživa: méně než je potřeba organismu - 00002

Snaha zlepšit výživu - 00163

Zhoršená spontánní ventilace - 00033

Narušená integrita tkáně - 00044

Porucha polykání - 00103



Narušený obraz těla - 00118  
Nespavost - 00095  
Riziko infekce - 00004  
Snížený srdeční výdej - 00029  
Sociální izolace - 00053  
Strach - 00148  
Únava - 00093  
Úzkost - 00146  
Zhoršená pohyblivost - 00085

#### **Literatura:**

BECKER, H. 2005. *Chirurgická onkologie*. Praha: Grada Publishing, 2005. 854 s. ISBN 978-80-247-0720-9.

FANTA, J. 2011. Onemocnění žaludku. In *ChirWeb* [on line]. [05.02.2013]. Dostupné z: <http://www.chirweb.cz/ucebnice/chirurgie-bricha/chirurgie-zaludku/119-onemocneni-zaludku>

GATĚK, J. 2008. Chirurgické léčení u karcinomu žaludku. In *Referátový výběr z onkologie*. 2008, roč. 25, č. 3-4, s. 29-34. ISSN 0942-1181.

GATĚK, J. a L. PETRUŽELKA. 2009. Současný pohled na diagnostiku a léčbu karcinomu žaludku. In *Praktický lékař*. 2009, roč. 89, č. 4, s. 178-183. ISSN 0032-6739.

MARTÍNEK, J. 2000. *Onemocnění žaludku a dvanáctníku*. Praha: Triton, 2000. 127 s. ISBN 978-80-7254-106-4.

VALENTA, J. 2007. *Základy chirurgie*. Praha: Galén, 2007. ISBN 978-80-7262-403-4.

VOKURKA, M. 2009. *Velký lékařský slovník*. Praha: Maxdorf, 2009. 1150 s. ISBN 978-80-7345-202-2.

ŠEDINOVÁ, A. 2010. *Ošetrovatelská péče o pacienta s diagnózou karcinom žaludku*. Praha: Vysoká škola zdravotnická, o.p.s., 2010. Bakalářská práce.

### **3 Ošetrovatelský proces u pacienta s karcinomem tlustého střeva**

#### **Literatura:**

DUŠEK, L. a kolektiv. *Epidemiologie, prevence a léčba kolorektálního karcinomu dle dostupných českých a mezinárodních dat*. Praha: Fakultní nemocnice v Motole, 2012. ISBN 978-80-87347-07-2.

FAIT, T. a kolektiv. *Preventivní medicína*. Praha: Maxdorf Jessenisus, 2008. ISBN 978-80-7345-160-8.

KLAPKA, O. *Role sestry ve screeningu kolorektálního karcinomu*. Praha: Vysoká škola zdravotnická, 2012. Bakalářská práce. Vysoká škola zdravotnická, o.p.s.

LUKÁŠ, K. a kolektiv. *Gastroenterologie a hematologie pro zdravotní sestry*. Praha: Grada Publishing, 2005. ISBN 978-80-247-1283-0.

LÚČAN, J. *Stómie a stomici*. 1. vyd. Turany: P + M, 2011. ISBN 978-80-89410-11-8.

MIKŠOVÁ, Z. *Kapitoly z ošetrovatelské péče II*. Praha: Grada Publishing, 2006. ISBN 978-80-247-1443-4.

NANDA International. *Ošetrovatelské diagnózy, definice a klasifikace 2009-2011*. Praha: Grada Publishing, 2010. ISBN 978-80-247-3423-1.

NOVOTNÁ, A. *Ošetrovatelský proces u pacienta s kolostomií*. Praha: Vysoká škola zdravotnická, 2012. Bakalářská práce. Vysoká škola zdravotnická, o.p.s.

VYSLOUŽIL, K. *Komplexní léčba nádorů rekt*. Praha: Grada Publishing, 2005. ISBN 978-80-247-0628-8.

VYZULA, R. a kolektiv. *Rakovina tlustého střeva a konečníku*. Praha: Maxdorf s. r. o., 2007. ISBN 978-80-7345-140-0.

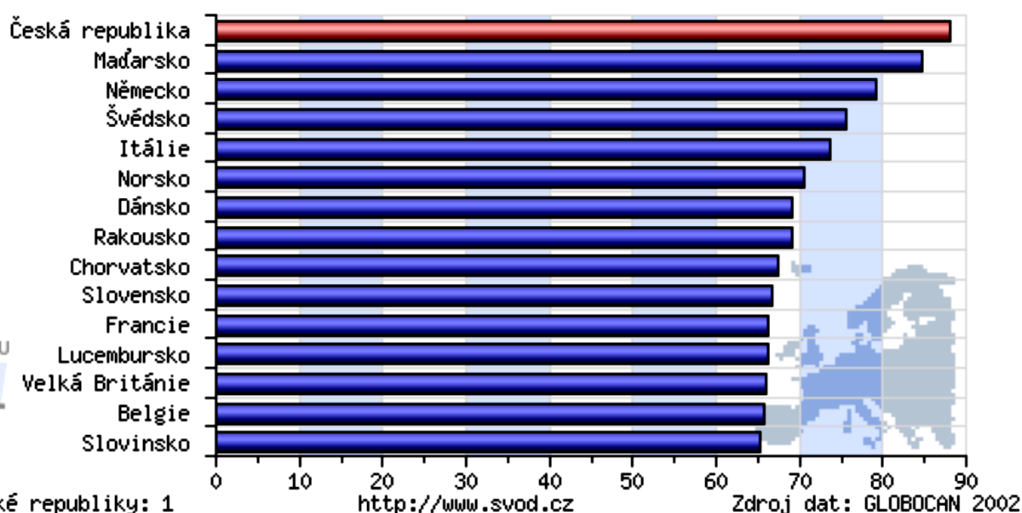
ZACHOVÁ, V. a kolektiv. *Stomie*. Praha: Grada Publishing, 2010. ISBN 978-80-247-3256-5.

### 3.1 Ošetřovatelský proces u pacienta s kolorektálním karcinomem

Kolorektální karcinom patří mezi nejvíce rozšířené zhoubné nádory v populaci, s věkem se zvyšuje jeho incidence. Od konce 80. let zaujímá ČR přední postavení v incidenci kolorektálního karcinomu na světě. Každoročně u nás onemocní přibližně 80 mužů a 60 žen na 100 000 obyvatel. Nejčastější lokalizace je **rektum** (30 %, více muži), **pravý tračník** (25 %, více ženy), **sigmoideum** (26 %), levý tračník (15 %), transversum (13 %). Jde o nejčastější zhoubné onemocnění v trávicí soustavě. Patří do skupiny civilizačních chorob s významným socioekonomickým dopadem. Epidemiologické parametry vykazují u kolorektálního karcinomu (KRCA) zajímavé tendence. Incidence a prevalence ve světě roste, zatímco mortalitu se podařilo alespoň ve vyspělých zemích stabilizovat. U mužů (po karcinomu plic) i u žen (po karcinomu prsu) je KRCA v prevalenci na druhém místě. Nejčastější výskyt je pozorován v průmyslově vyspělých zemích světa. Pro porovnání jednotlivých zemí se hodnotí poměr mezi incidencí a mortalitou, který považujeme za nepřímý populační obraz dosaženého přežití pacientů s onemocněním v daném státě. Podle statistik se ČR pohybuje mezi státy západní Evropy, kde hodnota poměru incidence versus mortalita dosahuje 0,46. Poslední data ukazují, že v Evropě žije kolem tří milionů obyvatel s prokázaným kolorektálním karcinomem. Rozdíly v mortalitě na karcinomy v kolorektální lokalitě se liší v různých oblastech Evropy a světa, což ukazuje přímý vliv vyspělosti regionu a systému zdravotní péče a v neposlední řadě i stavu výživy. Dostupná data pro ČR za rok 2010 ukazují, že incidence dosáhla v tomto roce 8136 nově diagnostikovaných pacientů s KRCA a mortalitu 3934, prevalence byla přibližně 52 tisíc osob s KRCA. Kolorektální karcinom tvoří velkou zátěž pro populaci a zdravotní péči daného státu, především ve vyspělých zemích, kde je i moderní finančně nákladná léčba (např. biologická). ČR se dlouhodobě dělí o přední místa v incidenci a mortalitě KRCA s Maďarskem a Německem.

#### C18-C21 - Tlusté střevo a konečník, muži

srovnání incidence v ČR s ostatními zeměmi Evropy, přepočteno na 100 000 osob



Pořadí České republiky: 1

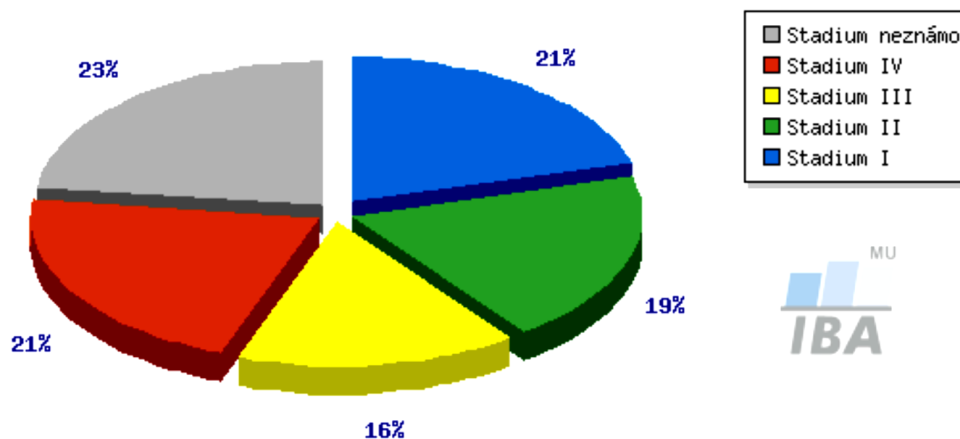
<http://www.svod.cz>

Zdroj dat: GLOBOCAN 2002

Graf 1 Srovnání incidence v ČR mezi ostatními zeměmi Evropy, přepočteno na 100 tisíc obyvatel

Registrace novotvarů je dána zákonem a je tedy povinná. Z celkového počtu oznámených novotvarů je přibližně 12 % označeno jako zhoubný nádor tlustého střeva a konečníku. V ČR existuje onkologický registr, který je vytvářen Institutem biostatistiky a analýz Masarykovy Univerzity v Brně, data jsou pravidelně aktualizována. Jedná se o soubor dat, který je označen jako Národní onkologický registr České republiky. Tato data slouží především k podpoře včasné diagnostiky onkologických onemocnění. Registr zároveň sleduje příčinné faktory a socioekonomické důsledky. Národní onkologický registr je členem Mezinárodní asociace onkologických registrů v Lyonu a intenzivně spolupracuje s Evropskou sítí onkologických registrů. Data, která se zaměřují na kolorektální karcinom, zobrazují velice znepokojující výsledky, rostoucí incidenci a prevalenci KRCA. Zároveň více než polovina pacientů je diagnostikována v klinickém stádiu kolorektálního karcinomu III. a vyšším. Tato situace se nejvíce promítá v úspěšnosti následné terapie a především mortalitě. Čím je vyšší stadium záchytu KRCA, tím jsou vyšší i náklady na léčbu. V ČR žije v současné době více než 20000 pacientů s KRCA ve stadiu III-IV. Rozložení na jednotlivá stadia nemoci znázorňuje graf 2.

**C18-C21 - ZN tlustého střeva a konečníku**  
zastoupení klinických stadií v procentech



Analyzovaná data: N=216789

Zdroj dat: ÚZIS ČR

<http://www.svod.cz>

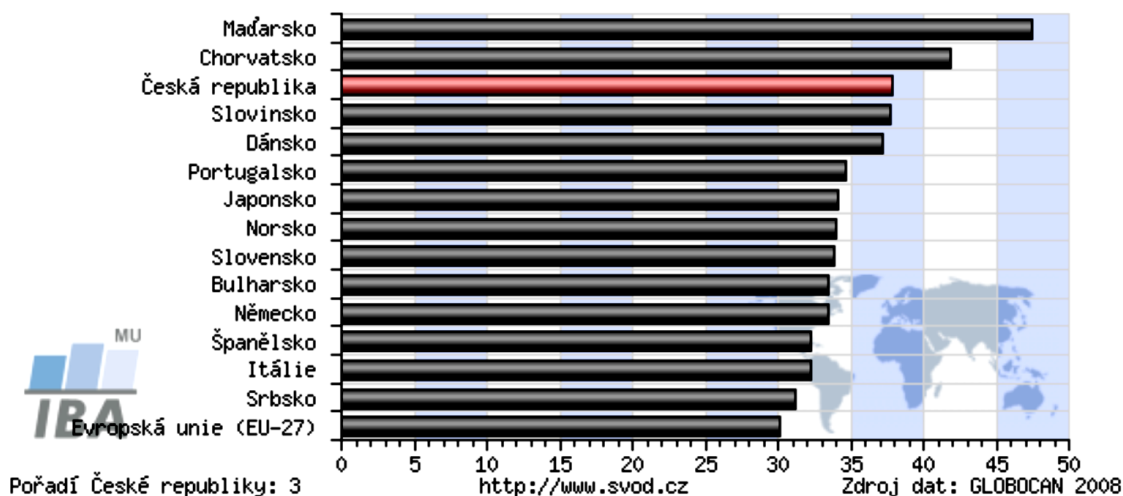
Graf 2 Zastoupení klinických stadií v procentech

Ve srovnání s ostatními zeměmi Evropy nedosahuje ČR jen vysoké incidence, ale i mortality. Za rok 2008 byla ČR na třetím místě hned za Maďarskem a Chorvatskem.



**C18-C21 - Tlusté střevo a konečník**

srovnání mortality v ČR s ostatními zeměmi světa, přepočten na 100 000 osob



Graf 3 Srovnání mortality v České republice s ostatními zeměmi světa, přepočten na 100 tisíc osob

Zhruba 60 % postižených po diagnostice nemoci umírá do 4 až 5 let a 40 % postižených přežije prvních 5 let po diagnostice onemocnění. Situace ČR v onkologické problematice není příznivá, na nádory zde zemře více než čtvrtina populace, zhruba 28 % mužů a 25 % žen. Průměrný věk postižených osob se pohybuje v rozmezí mezi 50 a 84 lety. Je patrné, že incidence roste s věkem. S věkem stoupá i mortalita, výrazně po 50 letech, což významně zasahuje do ekonomicky aktivní skupiny obyvatelstva. 25 % karcinomů rektu vzniká na základě hereditární zátěže. Vývoj incidence v České republice ukazuje, že v roce 2000 byla incidence zhoubného novotvaru tlustého střeva 73,5 případů na 100 tisíc obyvatel a v roce 2010 je to již 78,5 případů na 100 tisíc obyvatel (incidence u mužů 87,43 případů na 100 tisíc osob, mortalita 52,03 na 100 tisíc osob, incidence u žen v roce 2000 60,34 na 100 tisíc osob a mortalita 36,16 případů na 100 tisíc osob v roce 2000, zatímco v roce 2010 byla incidence u mužů již 95,79 případů na 100 tisíc osob a mortalita 45,33 na 100 tisíc obyvatel, u žen byla incidence 61,78 případů na 100 tisíc obyvatel a mortalita 30,72 na 100 tisíc osob). Uvedená data ukazují, že incidence a mortalita kolorektálního karcinomu je asociována s věkem a Česká republika se neustále udržuje na předních příčkách statistik. Občan České republiky je nadměrně vystaven faktorům, které ovlivňují vznik kolorektálního karcinomu. Již více než deset let zde funguje screening u asymptomatických jedinců. Od jeho úpravy v roce 2009 dosahuje lepších výsledků s rostoucí adhezencí české populace ve sledované věkové skupině 50-75 let. Významnou roli hrají i dispenzarizační programy u vysoce rizikových skupin obyvatelstva. Efektivní screening se jeví jako jediná cesta k ovlivnění nepříznivých epidemiologických trendů. Zapojení všeobecné sestry do onkologických screeningových programů je nevyhnutelné.

**3.1.1 Rizikové faktory kolorektálního karcinomu**

V souvislosti s výskytem kolorektálního karcinomu byla prokázána korelace mezi demografickými a socioekonomickými ukazateli, pracovní, rodinnou a osobní anamnézou, tělesnou konstitucí a stravovacími zvyklostmi. Mnoho rizikových faktorů je ovlivnitelných, jiné však ovlivnit nelze. Významným neovlivnitelným rizikovým faktorem je věk, kdy jsou za

rizikové osoby považovány jedinci nad 50 let věku, s nejvyšším výskytem mezi 60-70 lety. Svou roli hraje také pohlaví, muži jsou více ohroženou skupinou. Rodinná anamnéza je důležitou prediktivní jednotkou ve výskytu KRCA. Nádorová onemocnění u rodinných příslušníků se ukazují jako statisticky velmi významná. Epidemiologické studie ukazují, že příímí příbuzní nemocných mají 3-4x vyšší pravděpodobnost onemocnění kolorektálním karcinomem. Na základě hereditární predispozice vzniká 15-20 % nádorů kolorekta, kdy podíl 10 % zaujímají onemocnění jako Lynchův syndrom či familiární adenomatosní polyposa. Příčinou je mutace genů, díky níž dochází ke zvýšenému výskytu adenomů tlustého střeva a především je razantně zkrácen čas, za který se adenom přeměňuje v karcinom. Věk pacientů, u nichž dochází k výskytu karcinomu, je tedy rapidně nižší. Riziko výskytu zvyšuje také anamnéza střevních polypů, které mohou mít sklony k maligní transformaci a také přítomnost nespecifických střevních zánětů, jakými jsou Morbus Crohn či ulcerosní kolitida. Také přítomnost diabetu 2. typu v osobní anamnéze, který bývá nezdídkou spojen s metabolickým syndromem, zvyšuje riziko vzniku karcinomu.

Nejlépe ovlivnitelným faktorem působícím na vznik kolorektálního karcinomu je životní styl. S tím úzce souvisí stravovací návyky každého z nás, které mohou výskyt ovlivnit až z 35 %. Obecně lze říci, že jako riziko lze brát nadbytek příjmu energie (obezita) a nedostatek tělesného pohybu. Za rizikovou je považována konzumace většího týdenního množství sladkostí a pečiva u žen i u mužů, vyšší počet kostek cukru do šálku kávy, počet let pití vína (alkoholu vůbec), konzumace červeného masa či používání oleje na vaření nebo tuků obsahujících vyšší množství nenasycených mastných kyselin, jejichž konzumací dochází ke zvýšenému uvolňování žlučových kyselin, které mohou za určitých okolností působit kancerogenně. Naopak protektivně působí vyšší průměrná týdenní konzumace luštěnin, soji, vlákniny, mléčných výrobků, ovoce, zeleniny, umělého sladidla či medu. Obecně lze říci, že rizikovým faktorem je strava s nízkým obsahem vlákniny, neboť ta způsobuje zvětšení objemu stolice, zvyšuje peristaltiku střev a napomáhá tak pravidelnému vyprazdňování, navíc na sebe váže cholesterol. Také způsob přípravy stravy může hrát důležitou roli, je třeba vyvarovat se především grilování či smažení. Z dalších rizikových faktorů souvisejících s životním stylem je často diskutováno kouření. Vzhledem k tomu, že ovlivnitelné rizikové faktory zaujímají vysoké procento ve výskytu kolorektálního karcinomu a zároveň jsou nejsnáze ovlivnitelné, je velmi důležité, aby se zdravotnický personál snažil o dostatečnou edukaci v rámci primární prevence.

### Definice

Kolorektální karcinom je maligní nádor vycházející ze žlázoého epitelu sliznice tlustého střeva a konečníku. Ve většině případů se jedná o adenokarcinom. Rozděluje se na invazivní a neinvazivní karcinom. 90 % karcinomů jsou sporadické, ostatní jsou hereditární (APC gen, *adenomatous polyposis coli*).

### Symptomy

Nebývají výrazné a mohou proto snadno uniknout pozornosti. Zpočátku může nádor růst skrytě, asymptomaticky a později se začne manifestovat již v pokročilejším stádiu. Příznaky jsou podmíněny umístěním nádoru a také jeho velikostí. Symptomy kolorektálního karcinomu mohou být zprvu nespecifické (únava, slabost, úbytek tělesné hmotnosti, zvýšené teploty). Specifické příznaky se odvíjejí od lokalizace nádoru. Nádory umístěné v pravé části tlustého střeva jsou zpravidla dlouhou dobu bezpříznakové, obvykle se projeví anémií a hmatným útvarem v pravé části břicha. Nádory lokalizované v levé polovině střeva se projevují poruchami vyprazdňování, břišními kolikami a náhlou příhodou břišní. Mezi projevy postižení konečníku patří časté, někdy bolestivé, nutkání na stolicí, příměs

krvavého hleny či čerstvé krve ve stolici, pocity nedostatečného vyprázdnění a průjmy. Pro určení diagnózy má největší význam zejména přítomnost těchto faktorů:

- věk (nad 50 let),
- rodinná zátěž,
- úbytek na váze,
- nález rezistence při vyšetření konečníku,
- krev ve stolici,
- průjem, zácpa, změna ve vyprazdňování, bolest.

Tato symptomatologie, zvláště u dosud bezpříznakového pacienta ve věku nad 50 let je indikací k vyšetření tlustého střeva. Ani pokročilý nebo generalizovaný karcinom tlustého střeva nemusí mít střevní symptomatologii. Pacienta k lékaři přivedou obecné známky nádorového onemocnění – váhový úbytek, kachektizace, nechutenství, celková slabost, anémie. U těchto nemocných je již nádor často hmatný a jsou přítomny metastázy. Metastazování je hlavně do uzlin, jater a plic, méně často do kostí.

### Screening

Screening vychází z Vyhlášky č. 70/2012 Sb., o preventivních prohlídkách. Spočívá ve stanovení okultního krvácení ve stolici speciálním testem u osob od 50 let věku; od 55 let věku je toto vyšetření možné nahradit doporučením k provedení screeningové kolonoskopie jednou za 10 let.

Screening sporadického KRCA se u nás provádí od poloviny roku 2000. Sekundární prevenci lze rozdělit na dvě základní metody, screening bezpříznakových jedinců a dispenzarizaci dlouhodobě rizikových skupin. Screening bezpříznakových jedinců, tzn. jedinců s negativní rodinnou anamnézou, je určen pro osoby od 50 let věku. Sporadický kolorektální karcinom tvoří zhruba 80 % všech prokázaných kolorektálních karcinomů. Rizikové skupiny jsou ze screeningu KRCA vyjmuty a jejich sledování patří do rukou gastroenterologa. Konkrétně se jedná o osoby s pozitivní rodinnou anamnézou (rodiče, sourozenci nebo děti s diagnózou KRCA), dále osoby s familiární adenomatozní polyposou, specifickými střevními záněty, hereditárním nepolypozním KRCA (Lynchův syndrom) a dále ženy s anamnézou karcinomu ovarií, prsu či dělohy.

Nízká účast populace ve screeningu mezi lety 2000–2008 vedla k hledání účinnějších strategií a screeningový program byl v roce 2008 podroben kritické analýze v obnovené komisi MZ ČR pro kolorektální karcinom. Důsledkem byl návrh inovačních opatření. Mezi tato opatření patří provádění TOKS v jednoročném intervalu pro věkovou skupinu 50–54 let, od 55 let v dvouročném intervalu. Dále je to zapojení registrujících lékařů v oboru gynekologie a porodnictví. V 55 letech věku se navíc otevírá pacientům možnost volby primární screeningové koloskopie (PSK), která může být v případě negativního výsledku zopakována za 10 let. Tyto změny přinesly pozitivní výsledky a statistika prokázala jak nárůst pokrytí cílové populace, tak nárůst TOKS. Vstup gynekologů do programu screeningu KRK se i přes počáteční obavy praktických lékařů ukázal jako přínosný, i když absolutní populační přínos zatím není vysoký (6,2 %). Jeho přínos se týká zejména mladších věkových kategorií žen (u nejmladších žen ve věkové kategorii 50–54 let gynekologové zajišťovali asi čtvrtinu vyšetření). Trendy současné doby ukazují odklon od testů guajakových směrem k testům imunochemickým, kde je prokázána vyšší compliance ze strany pacienta a tím i vyšší návratnost testů samotných. Existuje i významná část české populace, která dává přednost primární screeningové koloskopii ve věku 55 let, 10–20 %

cílové skupiny obyvatel. V současné době se vedou i diskuze, zda zcela neukončit screening cestou guajakových testů, tento názor však nenachází pochopení především ze strany některých praktických lékařů.

Test na okultní krvácení

**Imunochemickým testům** (kvalitativním či kvantitativním) je dáována přednost před **testem guajakovým**. Výhoda imunochemického testu je v jeho senzitivitě a specificitě při odebrání pouze jednoho vzorku a i ve výrazně lepší spolupráci ze strany pacienta (dietní restriktivní opatření, hygienický aspekt). Imunochemický test je založen na detekci proteinu (lidského hemoglobinu) ve stolici pomocí monoklonální protilátky. Konkrétně se tenkou tyčinkou nanese vzorek stolice do odběrové lahvičky (3-6x zanoření do různých míst ve stolici), velikost odebrané stolice by měla odpovídat velikosti kuličky pepře. Vzorek se pak hodnotí v analyzátoru (výsledek je buď zobrazen na displeji jako pozitivní nebo negativní), nové přístroje ukazují i koncentraci hemoglobinu v daném vzorku. Nebo se nanáší na speciální tyčinku, kde na principu imunochromatografického dojde v případě positivity k vybarvení dvou proužků, test je tedy hodnocen pouhým okem. Guajakový test je založen na pseudoperoxidázové reakci hemoglobinu (ke vzorku stolice se přikape činidlo a pozoruje se zabarvení stolice, v případě modré barvy je test pozitivní). Test je vyhodnocován pouhým okem a výsledné zbarvení není vždy přesvědčivé. Tento test je zatížen vysokou falešnou pozitivitou. Vzhledem k tomu, že se stolice odebírá tři po sobě jdoucí dny a je roztírána na okénka testové obálky, je zde nižší návratnost testů pro přímou manipulaci osob se stolicí. Další nevýhodou jsou i dietní opatření.

Primární screeningová koloskopie PSK

Od roku 2009 je novou možností ve screeningu KRCA PSK, kterou může jedinec podstoupit ve věku 55 let, kdy má na výběr zvolit tuto variantu, nebo pokračovat v dvouletém intervalu v testech na okultní krvácení. PSK se provádí na akreditovaných pracovištích. V případě negativity PSK je screening na 10 let odložen, v případě positivity je další postup stanoven gastroenterologem na základě koloskopického vyšetření a histologie odebraného vzorku.

Screening u rizikových skupin

Hlavní roli zde hrají dispenzární programy u osob s vysokým rizikem hereditárně polypózních syndromů tlustého střeva, kde základním vyšetřením je opakovaná koloskopie. Frekvence koloskopických kontrol je jednou ročně až jednou za dva roky. Iničiální koloskopické vyšetření provádíme mezi 20 a 30 rokem věku a po 40 roce provádíme jednou ročně. Dále je možné použít schéma, kdy u osoby s familiární zátěží provádíme iničiální koloskopické vyšetření o 5 let dříve, než se choroba manifestovala u příbuzného. Zde je důležité pečlivé vedení dispenzární péče těchto osob, jelikož je prokázán vliv na morbiditu a celkovou mortalitu na kolorektální karcinom. Nepostradatelnou metodou dispenzárních programů je též laboratorní diagnostika a především další multioborová spolupráce mezi praktickým lékařem, gastroenterologem, chirurgem, klinickým onkologem, genetickou laboratoří a radiodiagnostikem. Samostatnou skupinu tvoří endoskopická dispenzarizace u osob po primární resekci kolorektálního karcinomu, kde nastupuje intenzivní dispenzární program, který se skládá z častých lékařských kontrol, opakované rentgenologické kontroly hrudníku, sonografické vyšetření jater, kontrola onkologických markerů v krvi jako například stanovení karcinoembrionálního antigenu (CEA) a onkofetálních antigenů (CA 19-9). Důležitou roli má i opakovaná koloskopie. Dále jsou využívány způsoby vyšetření, jako jsou flexibilní sigmoideoskopie nebo virtuální kolografie.

## Diagnostika

Pro úspěšnou léčbu je zcela zásadní včasná diagnostika. V diagnostice nádorového onemocnění hraje velkou roli důkladná **anamnéza**, zaměřená i na výskyt nádorového onemocnění v rodině. Následuje odběr biologického materiálu, který je odeslán k rozboru. Standardní vyšetření krve se doplňuje o vyšetření nádorových markerů CEA (karcinoembryonální antigen), Ca 19-9, AFP (hepatocelulární karcinom). V dnešní době je k diagnostice kolorektálního karcinomu využívána celá řada vyšetřovacích metod. Nejvýznamnější roli má endoskopické vyšetření. Tomu vždy předchází klinické vyšetření, vyšetření per rektum. Z endoskopických metod se začíná rektoskopií, která je vždy doplněna **koloskopií**. Při koloskopii lze odebrat bioptický vzorek tkáně a odeslat na histologický rozbor. V návaznosti je možné provést endoskopickou ultrasonografii. Z rentgenových metod se nejčastěji využívá irigografie s kontrastní látkou. Počítačová tomografie (CT) informuje o stavu lymfatických uzlin a o postižení okolních orgánů. Doplnující diagnostika zahrnuje scintigrafii skeletu k vyloučení kostní generalizace, CT břicha ke zjištění metastáz v játrech, RTG plic k vyloučení plicního postižení, sonografie, MR.

Diagnóza nádorů rektu je zvláště snadná při digitálním vyšetření rektu a při rektoskopií. Prognóza onemocnění závisí na stupni postižení stěny střeva, uzlin a případně přítomnosti metastáz. Chirurgickou léčbu přežívá u nádorů klasifikovaných jako T1N0M0 pět let 90 % nemocných, u nádorů klasifikovaných jako T2N0M0 80 % nemocných. U pokročilejších nádorů se situace dramaticky mění. Pětileté přežití u nádorů klasifikovaných jako T2N1 a pokročilejších přežívá přes chirurgickou a veškerou adjuvantní léčbu pět let 35 % nemocných. S takto pokročilou formou přichází více jak 70 % nemocných.

## Terapie

Nádory tlustého střeva se primárně operují. Výkon, při kterém se vždy obnovuje kontinuita střeva anastomózou, spočívá v odstranění postižené části střeva, resekci přilehlého omenta a odstranění lymfatických uzlin a cév, které jdou vždy podél cév zásobujících příslušný segment kolon, nazýváme **hemikolektomie**. Rozlišujeme pravou a levou hemikolektomii, dále resekci transversa a resekci esovité kličky. Jaterní metastázy, je-li zachováno alespoň 30 % zdravého jaterního parenchymu, nejsou kontraindikací k provedení paliativní resekce.

Akutní střevní neprůchodnost, zapříčiněnou nádorem kolon, lze řešit akutní resekci s anastomózou, resekci bez obnovení kontinuity a rekonstrukcí v druhé době, či založením stomie nad překážkou. Záleží na zkušenostech operujícího chirurga a celkovém stavu nemocného.

Nádory rektu jsou relativně radiosenzitivní. Standardem je v současné době neoadjuvantní léčba předozářením a teprve poté následuje chirurgická léčba. Pooperační ozáření nezlepšuje osud nemocných. Chirurgické léčení spočívá buď v resekci s obnovením střevní kontinuity nebo abdominoperineální amputaci s trvalou kolostomií. Povaha výkonu záleží na vzdálenosti nádoru od análního okraje. U nádorů horní třetiny konečníku lze téměř vždy provést resekci. Stejně by měla být léčena i převážná většina nádorů střední třetiny konečníku. Nádory dolní třetiny konečníku končí obvykle odstraněním celého konečníku se založením stomie. Někdy je možno provést lokální excizi nádoru. Tento postup má však velice přísné indikace. U inoperabilních nádorů je možné upravit průchodnost střeva například laserovou vaporizací či zavedením stentu. Při neúspěchu této endoskopické paliace nebo u inkontinentních nemocných je třeba založit kolostomii nad nádorem. Jaterní metastázy kolorektálního karcinomu mají být léčeny chirurgickou resekci, je-li to technicky

možné. Mnohočetné neresekabilní metastázy je možno ošetřit laserovou hypertermií, radiofrekvenční ablací, či instilací cytotoxických roztoků (Ethanol) pod sonografickou či CT kontrolou.

Nejčastěji prováděné chirurgické výkony:

- U nádorů v pravém tračniku – pravostranná hemikolektomie a ileo-transverso-anastomóza.
- U nádorů v polovině transverza se provádí resekce části transverza a end-to-end-anastomóza.
- U nádorů v levé části tračniku se provádí levostranná hemikolektomie a transverzo-rekto-anastomóza.
- U nádorů rekta se provádí nízká resekce konečnicku bez amputace, či vytvoření pouche při totální kolektomii (náhrada konečnicku tenkým střevem, z jehož koncové části se ušije vak anglicky pouch - vyslovuj pauč). Ten se přišije na svěrače a slouží jako rezervoár k zadržení stolice. Pouch umožní nechodit tak často na stolicí, jako by tomu bylo, kdyby se tenké střevo našilo na svěrač hned bez vytvoření pouche. Operační postup: odstranění tlustého střeva, vytvoření stomie a pouche, po určité době zrušení ileostomie a obnova kontinuity (2-3 operace).

Chemoterapie

Při chemoterapii jsou do těla pacienta vpravovány látky, které mají schopnost ničit nádorové buňky. Chemoterapeutika bývají používána často jako součást chirurgické terapie, buď jako neoadjuvance (tedy před výkonem), očekáváno je zmenšení nádoru, nebo jako adjuvance (tedy po výkonu) – o jejím použití je rozhodnuto na základě histologického vyšetření. Takto se snižuje riziko recidivy onemocnění a tím pádem se prodlužuje doba přežití. Ovšem chemoterapeutika nejsou namířena pouze proti nádorovým buňkám, ale také proti zdravým dělícím se buňkám, jejich používání má tudíž množství nežádoucích účinků a některými pacienty nejsou dobře snášena. Mezi nežádoucí účinky patří např. zvracení, alergická reakce, lokální nekróza, leukopenie či sterilita.

Radioterapie

Při radioterapii jsou buňky nádoru ničeny pomocí cíleného ozařování. Podobně jako chemoterapie se využívá před i po operaci. Jejím úkolem je zejména odstranění diseminovaných ložisek nádorových buněk v pánvi, které nelze odstranit chirurgicky, a v ovlivnění vlastní hmoty nádoru. Kolorektální karcinom je řazen mezi nádory s nižší citlivostí k záření. Radioterapie nabývá v posledních letech na významu především při terapii karcinomu rekta, vyšší oddíly nelze tímto způsobem ošetřit, neboť ostatní tkáň není schopna tolerovat dostatečnou dávku.

Biologická léčba

Jedná se o cílenou terapii (targeted therapy), což znamená, že na rozdíl od chemoterapie, jejímž cílem je DNA společná všem buňkám, tedy i těm zdravým, je cílená terapie zaměřena na molekuly či procesy typické pro nádorové buňky. Vzniká tak nová generace léčiv, jejímž úkolem je zasažení buňky na úrovni regulačních a signálních proteinů. Tím se zvyšuje nejen efekt vlastní zásahu, ale současně se snižuje riziko výskytu závažných nežádoucích účinků, které léčbu chemoterapií bezesporu provázejí. Do klinické praxe jsou dnes schváleny dvě monoklonální protilátky – bevacizumab a cetuximab.

## Podpůrná terapie

Chemoterapie a radioterapie způsobuje pacientům často velmi nepříjemné nežádoucí účinky, jež někteří hodnotí jako závažnější, než samotné základní onemocnění. Mezi nejčastější patří úporné zvracení, bolesti po lokální radioterapii, různé kožní projevy, vypadávání vlasů a další, jež velmi ovlivňují kvalitu života pacienta. Proto je snahou zúčastněného zdravotnického personálu tyto obtíže mírnit, nebo ještě lépe předcházet jim. Podpůrná terapie, založená především na antiemetické a analgetické medikaci, usiluje o co nejlepší zvládnutí nežádoucích účinků spojených s léčbou primárního onemocnění.

## 3.2 Stomie

Stomie je vytvořené vyústění dutého orgánu přes stěnu tělní. Je vytvářena pro nemožnost obnovit kontinuitu tohoto orgánu, aby jeho obsah odcházel přirozenou cestou. Stomie dělíme podle různých hledisek.

Podle doby trvání:

- Trvalá stomie - nevratná, založena při závažných onemocněních či poškození svěrače, zůstává na celý zbytek života.
- Dočasná - přechodná, na určitý čas, po odeznění onemocnění se zanoří zpět. Vytváří se z důvodu odlehčení střeva či snížení zátěže pro pacienty v těžkém stavu.

Nejčastějším druhem vývodu je kolostomie, jde o souhrnný název pro vývody tlustého střeva. Radíme ji mezi stomie derivační.

Speciální názvy kolostomií se odvozují dle anatomické lokalizace:

- Caecostomie - vývod slepého střeva. Bývá vytvářena v pravém podbříšku, většinou jako nástěnná a dočasná.
- Transversostomie - vývod na příčném tračníku. Vytvářena vpravo nad pupkem, obvykle dvouhlavňová.
- Sigmoidostomie - vývod esovité kličky. Bývá v levém dolním kvadrantu břišní stěny, pokud je odstraněn i svěrač, je trvalá.

Dělení stomie dle konstrukce:

- **Nástěnná stomie** je historicky nejstarší, užívá se k odlehčení střeva, většinou jako dočasná. Dnes se tento typ kolostomie téměř nedělá, derivace střevní pasáže není dokonalá. Typickým příkladem tohoto typu stomie je caecostomie.
- **Axiální stomie** (dvouhlavňová) se nejčastěji zakládá na sigmatu, transversu či ileu. Na stomii rozlišujeme přívodnou a odvodnou kličku střeva. Axiální stomii užíváme jako dočasné opatření k zabezpečení derivace střevního obsahu, dále jako urgentní opatření, kterým řešíme střevní neprůchodnost. Jako trvalá stomie se zakládá u inoperabilních procesů, nebo tam, kde celkový stav nemocného a přidružená onemocnění neumožňují radikální chirurgický výkon.
- **Terminální stomie** (jednohlavňová, koncová) se nejčastěji zakládá na sigmatu po amputaci aborálního zbytku střeva včetně konečníku. Někdy se provádí jako dočasné opatření při nutném krátkodobém vyřazení části střeva z provozu. Jako trvalá je tvořena při nemožnosti vytáhnout střevo před stěnu břišní pro nedostatečnou délku. Aborální část střeva je slepě uzavřena a konec tračníku se vyvede otvorem ve stěně břišní.

Stomie vypadá jako kruhový otvor červené barvy o průměru 2 – 5 cm. Bývá nejčastěji v levém podbříšku. Její povrch je neustále vlhký a lesklý, vychází z ní větry a stolice.

Stomie není citlivá na bolest, ale při ošetřování je třeba dbát opatrnosti, sliznice se snadno poraní a začne krváčet. Umístění může ovlivnit charakter střevního obsahu, čím blíže ke konečníku, tím je stolice tužší a méně objemná. Stolice a plyny odchází z vývodu samovolně (chybí nucení na stolici), ale po určité době se pacient naučí vyprazdňování celkem dobře ovládat.

### 3.2.1 Komplikace kolostomie

#### **Nekróza stomie**

Nekróza střeva z porušení výživy při zakládání stomie nebo při velkém napětí střeva. Většinou je nutná nová operace, při které se provádí snesení odumřelého úseku střeva a vytvoření nové stomie.



Obrázek nekróza stomie  
Zdroj: Lúčan, 2011, s. 188

#### **Retrakce stomie (vpadlá stomie)**

Příčinou bývá úbytek nebo přírůstek na váze, infekce v okolí stomie, zúžení střeva při průchodu břišní stěnou, nebo vyšití stomie pod tahem. Řešení záleží na příčině a typu retrakce, řeší se individuálně. Lze použít konvexní podložky nebo vyrovnávací kroužky či jednodílný systém sáčků. Je také možné střevo operačně uvolnit a rekonstruovat stomii.

#### **Infekce stomie**

Jestliže dojde až k rozvoji flegmony nebo abscesu, musí se ošetřit evakuací hnisavého sekretu. Lokálně se v dalším průběhu provádí proplachy, celkově se podávají antibiotika. Velice často vede tento stav k pozdním komplikacím.

#### **Stenóza stomie**

Stenóza je obvykle výsledkem předchozích časných komplikací (infektu kolem stomie, či nekrózy přívodné kličky), které vedly k hojení per secundam a vzniku fibrózní tkáně kolem střevní kličky. Následkem stenózy je obtížné vyprazdňování tužší stolice a při velkém zúžení může dojít, až k rozvoji ileózního stavu. Prvotní léčba je opakovaná dilatace, která se provádí speciálními dilatátory. Tato metoda bývá často neúspěšná. Proto se přistupuje k reoperaci, při níž se jizva s ústím stomie exciduje a stomie se znovu vyšije.





Obrázek Stenóza stomie  
Zdroj: MARKOVÁ, 2011

### ***Prolaps stomie (vyhřezávání stomie)***

Vyskytuje se nejčastěji u axiální stomie. Příčinou bývá příliš velký otvor ve stěně břišní, špatná fixace střeva nebo trvalé zvýšení nitrobřišního tlaku. Prolaps, který pacientům vadí nebo dochází k zánětu, se řeší operačně.



Obrázek Prolaps stomie  
Zdroj: MARKOVÁ, 2011

### ***Parastomální hernie***

Parastomální hernii nacházíme obvykle jako komplikaci terminální stomie po amputačních výkonech na konečniku. Příčinou je nedokonalá fixace kličky střeva k pobříšnici, případně nechtěná denervace svalu při zakládání stomie. Parastomální kýlu je třeba odlišit od

prostého ochabnutí stěny kolem stomie, které se projeví vyklenutím stěny břišní i s kolostomií. Kýly se operují z důvodů znesnadnění přiložení stomické pomůcky. Někdy je nutné stomii uzavřít a vyšít na jiném neoslabeném místě břišní stěny.



Obrázek Parastomální hernie  
Zdroj: MARKOVÁ, 2011

### **Perforace (proděravění)**

Je-li místo perforace blízko kůže, lze stomii uvolnit a střevo i s perforací vytáhnout před stěnu břišní, zresekovat a znovu vyšít. Pokud je perforace hluboko, provede se laparotomie. V případě pozdního ošetření perforace vzniká peritonitida s těžkými důsledky, někdy až smrtí pacienta.

### **Krvácení ze stomie**

Může vzniknout nešetrnou manipulací se stomií, nebo z lokálních příčin (zánět, nádor), či celkových příčin (užívání antikoagulačních léků, poruch srážlivosti, aj.). Příčina je podle charakteru odstraněna chirurgem nebo ve spolupráci s internisty a hematology.

### **Macerace okolí stomie**

Poškozené okolí stomie vzniklé zatékáním střevního obsahu na pokožku bývá spojeno s použitím nevhodné pomůcky nebo při nešetrném ošetření okolí stomie. Poškozené místo musí být očištěno od zbytků stolice a na pokožku se použije ochranný film a stomická pasta bez alkoholu. Zkontroluje se velikost stomie a průměr používané stomické pomůcky.

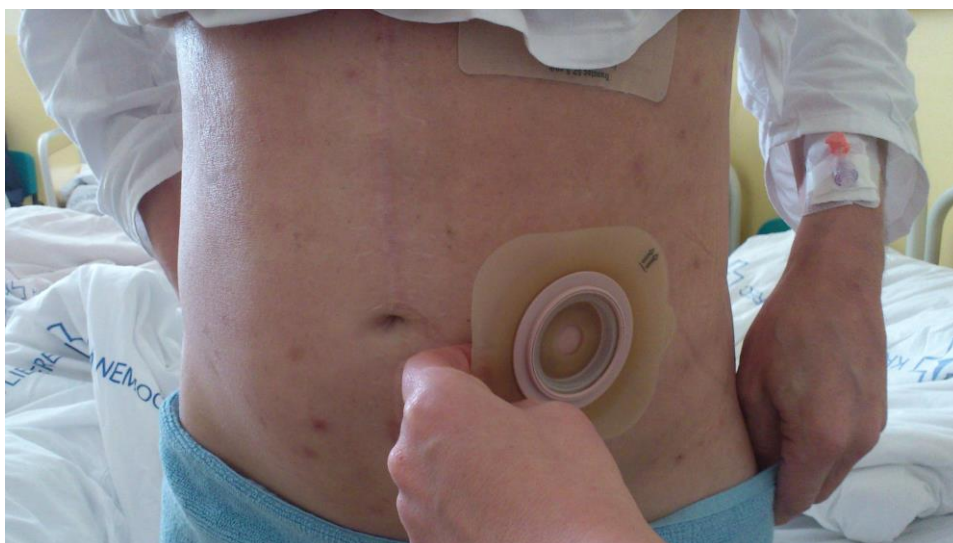


Obrázek Macerace okolí stomie  
Zdroj: MARKOVÁ, 2011

### 3.2.2 Péče o stomii

Péče o pacienta se založenou stomií vyžaduje vždy zcela individuální přístup stomické sestry. Předoperační péče je závislá od druhu operace, zda je akutní či plánovaná. Stomická sestra se setkává s pacientem, který by již měl být dostatečně informován lékařem. Přípravu dělíme na psychickou, kdy velmi citlivě a srozumitelně vysvětlujeme důvod a charakter výkonu dle kompetencí a technickou, kdy provedeme spolu s pacientem označení budoucího místa stomie.

Zakreslení místa stomie je nesmírně důležitý krok stomické sestry, která operatérovi naznačí budoucí místo vyvedení střeva, aby následné ošetření stomie bylo bez větších technických komplikací (je třeba vyhnout se linii pasu, jizvám, kožním záhybům, kyčelní kosti). Provádí se následujícím způsobem: pacienta požádáme, aby stáhnul břišní svaly a vyhledáme musculus rectus. Zakreslíme tmavým fixem bod, přiložíme stomickou pomůcku a pacienta požádáme, aby střídavě seděl, chodil, předklonil se. Pacienta pozorujeme, zda jeho pohyb není omezen a zda pomůcka nevadí s ohledem na oděv.



Obrázek Zakreslení stomie  
Zdroj: MARKOVÁ, 2011

Pooperační péče u plánované operace navazuje na rozhovor před operací, kdy je pro pacienta nejtěžší přijmout fakt, že nebude mít kontrolu nad vyprazdňováním. V této fázi potřebuje pacient být povzbuzen a přesvědčen, že se stomií může žít normální život. Je velmi důležité, aby se naučil přijmout stomii jako část svého těla a naučil se s ní plnohodnotně žít. Pooperační péče začíná pohledem na stomii, seznámením se s pomůckami. Snažíme se pacienta ihned zapojit do spolupráce, nejprve pasivní účasti a postupně ho vedeme k samostatnosti. Edukační péče je prováděna sestrou, která je v této oblasti vzdělaná a proškolená – stomická sestra. Ze začátku o stomii pečuje sestra, která denně za pacientem dochází. Vybere spolu s pacientem vhodnou pomůcku, doporučí vybavení koupelny a vysvětlí objednávání pomůcek po propuštění, vhodné je předat kontakt na nejbližší stomickou poradnu. V případě nesoběstačnosti stomiků by měla stomická sestra taktním přístupem dosáhnout maximální možné spolupráce s rodinou. Po dohodě s pacientem je vhodné do péče zapojit rodinné příslušníky, popřípadě se spojit s agenturou domácí péče.

V současné době je k dispozici celá řada firem dodávajících kvalitní stomické pomůcky. Základní typy:

- **Jednodílný systém** - jímací sáček a adhezivní část tvoří jeden celek, vhodné zejména u kolostomiků, kteří se pravidelně vyprazdňují.
- **Dvoudílný systém** - pomůcku tvoří podložka, která přilne ke kůži, kde ji ponecháme asi 3 dny. K ní se jednoduchým mechanickým připevněním připojí jímací sáček, který buď umožňuje vypouštění, nebo je bez této možnosti.

Mezi základní pomůcky patří:

- Sáček, podložka a šablona pro správnou volbu průměru pomůcky.
- Zahnuté nůžky, tužka, holicí strojek, gumové rukavice, perlanové žínky, nesterilní čtverce, čistící pěna či dezinfekční mýdlo, mikrotenový sáček na odpad, nástěnné zrcadlo.



Obrázek Základní stomické pomůcky  
Zdroj: MARKOVÁ, 2011

Mezi ostatní pomůcky patří:

- Těsnící vyplňovací pasta, která slouží k vyrovnání jizev, nerovností a kožních záhybů, má také ochrannou funkci podporuje přilnavost sáček či podložky.
- Pohlcovač zápachu napomáhá neutralizaci zápachu, aplikuje se do sáčku i ovzduší.
- Ochranný film vytváří ochrannou vrstvu, zvyšuje odolnost kůže, zlepšuje přilnavost podložky a prodlužuje její životnost.
- Zásypový pudr se používá ke zklidnění podrážděné pokožky pod podložkou, nanáší se v tenké vrstvě na očištěnou a suchou pokožku.
- Odstraňovač náplastí napomáhá k jednoduchému a pohodlnému odstranění podložky či sáčku, zároveň slouží k očištění zbytků želatiny a k regeneraci pokožky.
- Přidržený pásek je možné nosit pro pocit bezpečí nebo při zvýšené fyzické námaze.
- Ochranná destička slouží k vyrovnání tělesných nerovností v blízkém okolí stomie, destička se rozstříhá na požadovaný tvar, přilepí na kůži a po té se přikládá stomická pomůcka.
- Vkládací kroužky se používají, pokud je stomie vpadlá, kroužek se vmáčkne do přírubového kroužku.
- Kýlní stoma pás je určen k podpoře oslabené břišní stěny v pooperačním období a při parastomálních herniích.

Dieta u střečních vývodů úzce souvisí s etází střeva, které je vyvedeno na stěnu břišní. Konkrétně u pacientů se sigmoideostomií volíme stravu bezezbytkovou, netučnou a nenadýmavou. Důležité je, aby stomická sestra pacientům vysvětlila, že

omezením nebo vynecháním jídla se frekvence vyprazdňování neupraví. Doporučujeme vyřadit potraviny, které obsahují nerozpustnou vlákninu (celozrnné výrobky, luštěniny, nezralé ovoce, tučné maso a uzeniny). Vhodné je jíst stravu v malých porcích a často, snídaně a oběd by měly být nejvydatnější, večeře lehčí. Jídlo je nutné vždy dobře rozkousat, nebo pokrátet na malé kousky.

Účinky některých potravin:

- nadýmavý účinek: luštěniny, čerstvý chléb a pečivo, zelí, květák, vejce, pivo, cibule, šumivé nápoje,
- proti nadýmání: jogurty, brusinky,
- zápach podporující: chřest, houby, vejce, ryby, cibule, zelí, česnek, květák, ostrá koření, některé druhy sýrů,
- zápach tlumí: jogurty, petržel, brusinky,
- projímavý účinek: káva, cukr, alkohol, švestky, hrušky, fíky, kapusta, luštěniny, mléko, masové vývary, šumivé nápoje, ryby, sladkosti,
- průjem tlumící: čokoláda, bílý chléb, rýže, banány, strouhané jablko, brambory, vývar z rýže a mrkve.

Sexuální život je možné zahájit za 2-4 měsíce po operaci. Jakmile se nemocný začne zotavovat z operace, může být jedním z dotazů sexuální život se stomií. V některých případech vážně ovlivní tuto situaci věk a charakter onemocnění. V první řadě by to měl být lékař, kdo bude hovořit s pacientem o vlivu vytvoření stomie na sexuální život. Je zde třeba velký takt a porozumění na obou stranách, lékaře i sestry. Nalézt odpovědi a řešení není vždy jednoduché. Nejdůležitější je mít dost času na prodiskutování všech otázek o změnách, které mohou nastat v sexuálním životě.

#### Nejčastější ošetřovatelské diagnózy:

- [akutní bolest - 00132](#)
- [deficit sebek péče při koupání - 00108](#)
- [deficit sebek péče při oblékání - 00109](#)
- [deficit sebek péče při vyprazdňování - 00110](#)
- [nedostatečné znalosti - 00126](#)
- [snaha zlepšit znalosti - 00161](#)
- [snaha zlepšit péči o vlastní zdraví - 00162](#)
- [narušená integrita kůže - 00046](#)
- [narušená integrita tkáně - 00044](#)
- [zhoršené vylučování moči - 00016](#)
- [narušený obraz těla - 00118](#)
- [nеспavost - 00095](#)
- [průjem - 00013](#)
- [riziko sníženého objemu tekutin v organizmu - 00028](#)
- nevyvážená výživa, méně než je potřeba organizmu - 00002
- [riziko infekce - 00004](#)
- [riziko perioperačního poškození - 00087](#)
- [riziko zácpy - 00015](#)
- [sexuální dysfunkce - 00059](#)
- [sociální izolace - 00053](#)
- [strach - 00148](#)
- [únava - 00093](#)
- [úzkost ze smrti - 00147](#)

### Literatura:

- DUŠEK, L. a kolektiv. *Epidemiologie, prevence a léčba kolorektálního karcinomu dle dostupných českých a mezinárodních dat*. Praha: Fakultní nemocnice v Motole, 2012. ISBN 978-80-87347-07-2.
- FAIT, T. a kolektiv. *Preventivní medicína*. Praha: Maxdorf Jessenisus, 2008. ISBN 978-80-7345-160-8.
- KLAPKA, O. *Role sestry ve screeningu kolorektálního karcinomu*. Praha: Vysoká škola zdravotnická, 2012. Bakalářská práce. Vysoká škola zdravotnická, o.p.s.
- LUKÁŠ, K. a kolektiv. *Gastroenterologie a hematologie pro zdravotní sestry*. Praha: Grada Publishing, 2005. ISBN 978-80-247-1283-0.
- LÚČAN, J. *Stomie a stomici*. 1. vyd. Turany: P + M, 2011. ISBN 978-80-89410-11-8.
- MIKŠOVÁ, Z. *Kapitoly z ošetrovatelské péče II*. Praha: Grada Publishing, 2006. ISBN 978-80-247-1443-4.
- NANDA International. *Ošetrovatelské diagnózy, definice a klasifikace 2009-2011*. Praha: Grada Publishing, 2010. ISBN 978-80-247-3423-1.
- NOVOTNÁ, A. *Ošetrovatelský proces u pacienta s kolostomií*. Praha: Vysoká škola zdravotnická, 2012. Bakalářská práce. Vysoká škola zdravotnická, o.p.s.
- VYSLOUŽIL, K. *Komplexní léčba nádorů rekt*. Praha: Grada Publishing, 2005. ISBN 978-80-247-0628-8.
- VYZULA, R. a kolektiv. *Rakovina tlustého střeva a konečníku*. Praha: Maxdorf s. r. o., 2007. ISBN 978-80-7345-140-0.
- ZACHOVÁ, V. a kolektiv. *Stomie*. Praha: Grada Publishing, 2010. ISBN 978-80-247-3256-5.

## 4 Ošetrovatelský proces u pacienta s akutní apendicitidou

### Appendicitis acuta

Apendicitidu řadíme mezi zánětlivé náhlé příhody břišní (NPB) ohraničené na orgán. Jde o zánět červovitého přívěsku slepého střeva, v rozvinutých zemích je nejčastější náhlou příhodou břišní. V četnosti výskytu ji následuje zánět žlučníku, renální kolika, uskřinutá kýla, střevní neprůchodnost, akutní pankreatitis a proděravění žaludečního vředu. Vyskytuje se ve všech věkových skupinách a postihuje 7-10 % populace. Jedná se o závažné onemocnění, o čemž svědčí 2-3 % letalita na apendicitidu komplikovanou perforací.

### Etiologie

Etiologie není zcela jasná, faktory, které se podílejí na jejím vzniku, jsou zejména obstrukce appendixu (lymfatickou hyperplázií stěny, fibrózními pruhy, koprolity, škrkavkami) a infekce (přestup zánětlivého procesu z okolí, ale také v anamnéze proběhlá angina, infekce horních cest dýchacích).

### Klinický obraz

Akutní apendicitida začíná z plného zdraví, často se projevuje bolestí břicha trvalého rázu s nejčastější lokalizací v podbříšku, s častým začátkem v nadbříšku a kolem pupku. Pacient má nechutenství, nauzeu a zvrací. Popisuje pocity nadýmání, může dojít k zástavě odchodu plynů a stolice. Průjem bývá výjimečně, spíše u malých dětí. Ohraničená bolestivost po několika hodinách vzniká nejčastěji v McBurneyově bodu (rozhraní zevní a



střední třetiny spojnice pupku a spina iliaca anterior superior). Postupně se v krátkém časovém období objeví známky dráždění pobříšnice (reflexní svalové stažení – *défense musculaire*, pozitivní Pleniésovo znamení – bolestivý poklep břicha, Rovsingovo znamení – bolest v apendikální krajině po tlaku a případně i po náhlém rychlém oddálení ruky v levém podbřišku a Blumbergovo znamení – bolest v místě palpce po rychlém oddálení palpující ruky). Při pohledu na břicho je obvykle podbřišek nebo celá polovina břicha nehybná bez dýchacích vln. Při vyšetření per rectum nacházíme bolestivost v Douglasově prostoru vpravo. Lokálně je hyperestezie kůže. V krevním obraze nalézáme leukocytózu (kolem 10.000/ml).

Z objektivních příznaků je příznačné, že nemocný leží obvykle klidně, má zpočátku málo urychlený tep (84–96/min), který se postupem choroby ze sliznice střeva na pobříšnici urychluje, což je nejcennějším diagnostickým znamením. Teplota je normální nebo lehce zvýšená (37,2–38 °C). Významný rozdíl nacházíme mezi hodnotami teploty naměřenými v konečníku a v podpaží. Je-li rozdíl větší než 0,5 °C, soudíme na zánětlivé břišní onemocnění (Lennanderův příznak).

Bolest se zhoršuje při pohybu, kašli, chůzi. Při fyzikálním vyšetření u klasického průběhu apendicitidy pozorujeme u pacienta antalgickou chůzi, kdy se brání pohybu.

### **Appendicitis retrocoecalis**

Appendicitis retrocoecalis má odlišnou symptomatologii, patří mezi nejzákladnější obrazy akutní apendicitidy. V popředí obtíží může být bolest v nadbřišku, dyspepsie a minimální nález v pravém podbřišku. Nemusí být výrazná bolestivost ani známky dráždění pobříšnice. Leží-li appendix blízko močovodu, mohou obtíže připomínat renální koliku. Bolestivost může být výraznější v bederní krajině. Nemocný se brání aktivní chůzi a zaujímá polohu vleže s pokrčenou pravou dolní končetinou v koleni i kyčli.

### **Appendicitis laterocoecalis**

Appendicitis laterocoecalis může mít symptomatologii podobnou klasické apendicitidě s maximem bolestivosti laterálně od McBurneyova bodu. Vyšetření per rectum ale může být negativní.

### **Appendicitis pelvalis**

Vede k diagnostickým omylům. Místní bolestivost při pohmatu je obvykle nad symfýzou a u ženy svádí k diagnóze adnexitidy. Jindy se projeví průjemem s hlenem nebo dysurií.

### **Appendicitis subhepatalis**

Appendicitis subhepatalis je častá u žen v těhotenství, kdy je appendix vytlačen zvětšenou dělohou směrem k játrům. Symptomatologií připomíná příznaky žlučové koliky s pohmatovou bolestivostí zevně od okraje přímého břišního svalu v podjaterní krajině. Špatně se diagnostikuje a je často operována až po perforaci.

### **Appendicitis mesocoeliacalis**

Appendix je v tomto případě uložen mezi kličkami tenkého střeva a směřuje ke střední čáře. Záněť často probíhá pod obrazem střevní neprůchodnosti s palpační bolestivostí pod pupkem. Špatně se diagnostikuje, bývá často operován až po perforaci.

### **Levostranná apendicitida**

Levostrannou apendicitidu pozorujeme u situs viscerum inversus (zrcadlové postavení vnitřních orgánů - srdce vpravo...) nebo malrotaci střev při volném céku.

### Apendicitida u dětí

Apendicitida je velmi častou NPB v dětství, ale je vzácná do dvou let. Provází ji zvracení a průjemy, které vedou snadno k dehydrataci. Nápadné bývá vzedmutí břicha, neklid a křik dítěte s vysokými horečkami, se zrychlením tepu. Dítě jen těžko lokalizuje bolest a různé udává i místo bolesti. Stejně těžko je určitelné napětí břišní stěny a nález per rectum. U kojenců výrazným příznakem bývá přitahování pravé dolní končetiny k břichu. Protože záněty appendixu v dětském věku rychle postupují, mají tendenci k proděravění a k rozvoji difúzní peritonitidy, je nutné i při pouhém podezření na zánět appendixu u dítěte provést operaci. Přesto jsou děti operovány stále pozdě s nedobrymi výsledky při nálezu perforační sterkorální peritonitidy (udává se až 50% letalita).

### Apendicitida stařecká

Je méně častá. Na jedné straně je snížena obranyschopnost organismu, snížené vnímání bolesti, problémy s pasáží a na druhé straně tendence k tvorbě ohraničeného zánětu. Proto je často nalezen periapendikulární infiltrát nebo absces. Stařecká apendicitis se svými projevy bývá naprosto odlišná od klasického obrazu apendicitidy tím, že se může projevit jen jedinou známkou, lokalizovanou bolestivostí v pravém podbříšku. Ostatní celkové a místní příznaky nemusí být vůbec vyjádřeny. Někdy spíše převládají ileózní příznaky. Laboratorní hodnoty bílých krvinek a CRP též bývají normální nebo jen minimálně zvýšeny.

### Apendicitida těhotenská

Vyskytuje se vzácně, nejčastěji kolem 3. měsíce gravidity. Ohrožuje na životě plod i matku. Zánět probíhá v překrveném terénu, hormonálně změněném. V posledních třech měsících může být appendix vytlačen až do místa uložení žlučníku. Svalové stažení zpravidla chybí. Vzhledem k velkému nebezpečí pro matku a plod je na místě operační řešení.

### Diagnostika:

- anamnéza,
- fyzikální vyšetření,
- tělesná teplota,
- laboratorní vyšetření: krev (FW, počet leukocytů, CRP), moč (chemicky a sediment),
- sono břicha,
- gynekologické vyšetření u žen.

### Diferenciální diagnóza

Diferenciálně diagnosticky je třeba odlišit apendicitidu od perforovaného vředu žaludku a duodena (prudký začátek jako bodnutím nožem), akutní gastroenteritidy (dietní chyba, povleklý jazyk, nestrávené zbytky potravy ve zvracích, vysoké teploty), pravostranné renální koliky a ureterolithiázy, zánětu žlučníku (dietní chyba, žlučnicková anamnéza, vyzařování bolesti doprava pod žeberním obloukem, pozitivní McMurphyho znamení, subikterus), adnexitidy a ovulační krize u ženy (uprostřed cyklu), mezenterální lymfadenitidy, zánět Meckelova divertiklu, Crohnova nemoc, ruptura při mimoděložním těhotenství (příznaky šoku z krvácení, změněný charakter poslední menstruace atd.).

### Komplikace apendicitidy

Mezi komplikace apendicitidy patří lokalizovaná peritonitida – periappendicitis, periapendikulární infiltrát, absces, perforace do volné dutiny břišní a pyleflebitis.

Periapendicitida vzniká v důsledku mikroperforace nebo přestupu infekce z appendixu do jeho bezprostředního okolí. Nutné je chirurgické řešení.

Periapendikulární infiltrát se vytváří u onemocnění, které trvá několik dní. Zánět přechází na okolí a vytváří zánětlivý konglomerát s omentem, střevem a ostatními okolními strukturami. Při pohmatu zjišťujeme bolestivou rezistenci v pravém podbřišku, zvýšenou teplotu a urychlení tepu. Léčba infiltrátu je většinou konzervativní (důvodem je prevence rozsevu místní infekce po celé peritoneální dutině). Příkladáme ledové vaky na podbřišek, nemocný je v klidu na lůžku a má přísnou tekutou stravu. Podáváme účinná širokospektrá antibiotika (např. ze skupiny aminopenicilinů) pod pravidelnou kontrolou chirurga. Po odeznění zánětu nemocného operujeme v klidu za 6-8 týdnů po zhojení infiltrátu. Někteří chirurgové doporučují i v tomto případě okamžitou appendektomii.

Periapendikální absces je zánět, který přestoupil přes stěnu červu s nebo bez perforace a vytvořil ohraničený hnisavý absces. Uložen je nejčastěji v pravé jámě kyčelní. V břiše je hmatný bolestivý nádor měkké konsistence, ohraničený proti okolí, bez známek peritonitidy. Tep je zrychlený, teplota je zvýšená a mění svou křivku z konstantní na septický průběh. Nemocného sledujeme v klidu na lůžku se studenými obklady, přísnou dietou, pod dohledem podáváme širokospektrá antibiotika. Při progresi nálezů hrozí perforace abscesu do volné dutiny břišní s následnou hnisavou difúzní peritonitidou. Je nutné neodkladně operovat. Jsou zavedeny drény pro výplach a instalaci antibiotik. Appendix se odstraňuje zpravidla až v druhé době.

Perforace gangrenózního appendixu a difúzní zánět pobřišnice jsou nejzávažnější komplikace, jejíž jedinou prevencí je včasná appendektomie u včas rozpoznávaného onemocnění. K perforaci dochází vzácně do 12 hodin, nejčastěji 48-72 hodin od počátku onemocnění. Perforace vyžaduje okamžitou urgentní operaci s drenáží břicha. Protože se jedná o sterkorální peritonitidu, letalita dosahuje až 50 %. Stav může zanechat srůsty, které se stávají příčinou infertility, poruchy pasáže, ileózního stavu.

Vzácnou komplikací je pyleflebitis (pyotromboflebitida venózního portálního řečiště), projevující se vysokou horečkou, třesavkou a subikterem. Může vést k tvorbě jaterních abscesů. Okamžité nasazení širokospektré antibiotické terapie je nezbytné.

## Terapie

Chirurgické řešení je indikováno v časně akutní fázi a u periapendikulárního abscesu. Časné stadium zánětu bez známek progresu a šíření do okolí, periapendikulární infiltrát a celkový závažný stav nemocného, který nedovolí operaci, mohou být výjimkou. Nemocný je hospitalizován, pečlivě sledován chirurgem, má klid na lůžku, perorálně přijímá jen čaj nebo nic, má zaveden žilní katétr k parenterálnímu podávání výživy. Jsou mu aplikovány studené obklady na podbřišek. (Někteří lékaři doporučují zapařovací obklady). Nejsou podávána antibiotika ani silná analgetika (opiáty), neboť by mohlo dojít k zastření stavu. Je sledován počet leukocytů v krvi a může být prováděno ultrazvukové vyšetření.

Chirurgické řešení - appendektomie může být provedena klasickou nebo laparoskopickou technikou. Laparoskopie se používá postup při diferenciálně diagnostických rozpacích. V případě, že je nález laparoskopicky operabilní, je operace dokončena tímto způsobem.

## Ošetřovatelské diagnózy:

- [akutní bolest - 00132](#)
- nedostatečné znalosti – 00126
- [hypertermie - 00007](#)
- [nauzea - 00134](#)

- [narušená integrita tkáně - 00044](#)
- [nespavost - 00095](#)
- [průjem - 00013](#)
- [riziko sníženého objemu tekutin v organizmu - 00028](#)
- [riziko infekce - 00004](#)
- [riziko perioperačního poškození - 00087](#)
- [strach - 00148](#)
- [únavy - 00093](#)
- [úzkost - 00146](#)

### Literatura:

FANTA, J. 2010. *Akutní apendicitida* [on/line]. [cit. 2013-01-01]. Dostupné z: <http://www.chirweb.cz/index.php?action=article&id=722>  
ŠVÁB, Jan. 2007. *Náhlé příhody břšní*. Praha: Galén, 2009. ISBN 978-80-7262-485-0.

## 5 Ošetrovatelský proces u pacienta s herniemi

### Obecná charakteristika

Kýla (hernia), ať vnitřní nebo zevní je velmi častým onemocněním léčeným na chirurgických odděleních. Vznik kýly je ovlivněn věkem, pohlavím, stylem života a mnoha dalšími faktory. Nejčastěji léčenou je tříselná kýla (až 80 %). Další nejčastěji se objevující kýlou je kýla pupeční, stehenní a kýla v jizvě. Ostatní typy zevních kýl a kýly vnitřní jsou poměrně vzácné a špatně zjištělné, proto se často projeví až některou komplikací, která může vést až k náhlé příhodě břšní. Tříselné kýly se častěji vyskytují u mužů, na rozdíl od kýl pupečních, které častěji postihují ženy.

Kýla (hernie) je abnormální vychlípění pobřišnice, do kterého se přechodně nebo trvale vysunuje část břšního obsahu. Pobřišnice se může vychlípovat otvorem nebo kanálem v kterékoli části břšní stěny, pánevního dna nebo bránice. Prostup orgánů porušenou stěnou břšní bez peritoneálního krytu (vaku) se nazývá výhřez (prolaps-nepravá kýla).

Kýly jsou tvořeny krycí vrstvou, kýlním vakem, kýlním obsahem a kýlní brankou. Krycí vrstvy nesouvisí se vznikem kýly, ale pouze kýlu kryjí. Nejčastěji to je kůže a podkožní vazivo. Kýlní neboli peritoneální vak je tvořen pobřišnicí, obvykle šedobílé barvy. Na kýlním vaku rozlišujeme dno (fundus), který se vyklenuje nejvíce. Tělo kýlního vaku (corpus) tvoří největší část kýly a navazuje na krček kýlního vaku, jenž je umístěn v kýlní brance. Kýlní vak nejčastěji obsahuje některý nitrobřšní orgán s několika mililitry serózní tekutiny, tedy kýlní obsah. Kýlním obsahem může být každý nitrobřšní orgán. Nejčastěji jím je takzvaná velká předstěra (omentum - omentokéla), klíčka tenkého nebo tlustého střeva – entrokéla. Pokud kýlní vak nemá žádný obsah, označuje se jako kýla prázdná. Kýlní branka je místo, kudy prostupuje kýlní vak. Je tvořena buď zvětšeným, ale normálně se vyskytujícím otvorem (např. tříselný kanál) nebo zeslabenou stěnou. Okraj kýlní branky může být pružný (elastický) nebo tuhý. Kýlní branka je místem, rozhodujícím o typu kýly i o jejím dalším osudu.

### Rozdělení kýl

Kýly je možné dělit podle mnoha hledisek a charakteristik.

### Podle původu:

- vrozené kýly (herniae congenitae) jsou kýly, se kterými se jedinec narodí, nebo vzniknou bezprostředně po narození, příčinou je vývojová porucha (otevřené spojení mezi pobřišnicí a skrotem, defekt ve svalstvu bránice, neuzavřený vazivový prstenec kolem pupku),
- získané kýly (herniae acquisitae) vznikají během života, nepřiměřenou zátěží, při oslabené stěně dutiny břišní.

#### Podle polohy:

- zevní kýly, kýlní vak proniká otvorem ve stěně břišní do podkoží a kýla je zevně patrná,
- vnitřní kýly, vyklenují se do chobotů nástěnného peritonea, nejsou zevně patrné, projeví se při uskřinutí,
- brániční kýly, pronikají bránicí mimo dutinu břišní, ale nejsou zevně patrné.

#### Podle stranového uložení:

- jednostranné kýly (unilaterální), kýla je uložena na pravé nebo levé straně,
- oboustranné kýly (bilaterální), uložené na obou stranách.

#### Podle vpravitelnosti:

- reponibilní kýly, volné jsou kýly, které lze reponovat, kýlní obsah je možno lehkým tlakem repozicí (taxí) vtlačit zpět do dutiny břišní, je zde však riziko repositio falsa – kdy obsah kýlní je nesprávně nešetrně vytržen z podkoží a zasunut pod svalovou stěnu břišní, stává se nehmotným, ale event.. uskřinutí trvá,
- nereponibilní kýly, následkem srůstů mezi kýlním obsahem a vakem je nelze reponovat, mohou se častěji uskřinout.

#### Podle stupně vývoje:

- kompletní kýly jsou zcela rozvinuté, kýlní vak prostupuje zcela kýlní branku,
- u nekompletních kýl kýlní vak branku neprostupuje nebo jen z části.

#### Podle typu:

- Tříselná kýla (hernia inguinalis) přímá a nepřímá s častějším výskytem u mužů.
- Stehenní kýla (hernia femoralis) je častější u žen. Kýla je uložena pod tříselným vazem, vnitřně od stehenní tepny.
- Pupeční kýla (hernia umbilicalis) je častější u žen a starších osob. Nejčastěji je lokalizována v pupku a má velké riziko uskřinutí.
- Kýla v jizvě (hernia in cicatrice): vznikají již po operaci, nejčastěji nesprávnou péčí o jizvu nebo chybnou operační technikou.
- Hiátové kýly vznikají přesunutím gastroezofageálního spojení nebo části žaludku jícnovým hiátem do mediastina. Skluzná hiátová hernie se vyskytuje u starších lidí a nemusí činit obtíže. Ty nastávají v případě gastroezofageálního refluxu. Léčí se konzervativně. Dalším typem jsou paraezofageální a smíšená hiátová hernie. Jsou časté a přítomen u nich bývá gastroezofageální reflux. Mají vytvořen typický kýlní vak, kardiie zůstává pod bránicí a do mediastina se dislokuje podél jícnu žaludeční fundus, tračník v závažných případech i celý žaludek. Řeší se chirurgicky – repozice do dutiny břišní, resekcce kýlního vaku, zúžení hiátového otvoru a fixace žaludku ke stěně břišní (gastropexe).
- Mezi další kýly dle místa uložení patří kýly lumbální, brániční, hráze, ischiadické, kýly bílé čáry, hýžděové, obturatorní, paraduodenální (Waldayerova, Treitzova) a další.

#### Podle symptomatologie:

- Asymptomatická kýla.

- Symptomatická kýla – (pocit tíhy, bolesti, poruchy pasáže, plynatost, dyspepsie).
- Uskřinutá kýla (hernia incarcerata) představuje závažný stav pod obrazem náhlé příhody břišní. Při uskřinutí střeva se objevují známky střevní neprůchodnosti (mechanického ileu). Uskřinutí může být komplikováno i strangulací (uskřinutí mezenteria a tím cév zásobujících střevo). Existují zvláštní typy uskřinutí – nástěnné uskřinutí střeva u Richterovy a Littréovy kýly, kdy dochází k uskřinutí jen části obvodu střeva při částečném zachování průchodnosti a s lokálními příznaky. Dalším typem je retrográdní W uskřinutí - - kýlní obsah tvoří dvě blízké kličky tenkého střeva a úsek mezi nimi je ve volné dutině břišní, právě na tomto segmentu dojde ke strangulaci, což se projeví mechanickým ileem, po perforaci peritonitidou.

### Diagnostika

Při diagnostice zjišťujeme anamnézu, provádíme fyzikální vyšetření pohledem i pohmatem (hmatná rezistence, vyšetřujeme prstem u stojícího nemocného, u mužů přes kůži skrota). Doplnujeme ultrazvukovým vyšetřením či prosvícením (u skrotálních kýl k vyloučení hydrokély).

### Léčba

Při léčbě jsou prováděny klasické operační výkony či laparoskopické techniky. Při klasickém operačním výkonu je provedena preparace kýlního vaku, resekce vaku u nepřímých kýl, u přímých repozice vaku do dutiny břišní s následným uzávěrem kýlní branky. Zásadní význam má pevná rekonstrukce hlubokých vrstev stěny břišní.

Laparoskopické techniky – jsou založeny na vypreparování kýlní branky a uzávěru vstupu do ní pomocí syntetické sítě. Mezi komplikace operačního výkonu patří skrotální hematom a otok, neuralgie a parestázie při poranění nervů, epididymitis. Ve 2-3 % případů dochází k recidivě kýly.

### Edukace nezbytná při propuštění:

- edukace o rekonvalescenci a postupném návratu do pracovního zařazení,
- edukace o možnosti recidivy,
- edukace o eliminaci nepřiměřené zátěže.

### Tříselná kýla (hernia inguinalis)

Tříselné kýly jsou častým onemocněním jak v dětském věku, tak i v dospělém. U dospělých pacientů je mnoho faktorů, které vznik kýly podmiňují. Kýly tříselné jsou častější u mužů. Tříselná kýla je patologické vyklenutí defektem břišní stěny do tříselného kanálu, často v důsledku nesouladu mezi nitrobřišním tlakem a odolností slabé stěny břišní v tříselné oblasti. Tříselný kanál je oslabené místo břišní stěny, má podobu štěrbiny délky 4–5 cm v dolní části břišní stěny, nad ligamentum inguinale v místech, kam již nedosahují snopce m. obliquus internus abdominis a m. transversus abdominis a stěna břišní je tvořena jen aponeurosou m. obliqui externi abdominis, transversální fascií a parietálním peritoneem. U muže prochází skrze canalis inguinalis funiculus spermaticus (v průběhu nitroděložního vývoje sestupují kanálem varlata do skrota), u ženy ligamentum teres uteri. Tříselný kanál začíná v hloubce v anulus inguinalis profundus, probíhá pak nad ligamentum inquinale Poupartii šikmo mediokaudálně a do podkoží se otevírá v anulus inguinalis superficialis. V tříselné oblasti se vyskytuje přímá a nepřímá tříselná kýla a stehenní kýla.

### Dělení kýl v tříselné oblasti

Tříselná kýla nepřímá (hernia inguinalis indirecta, externa, lateralis)

Je kýla prostupující laterální brankou. Kýlní branka je uložena nad tříselným vazem, postranně (laterálně) od epigastrických cév. Vak probíhá celým tříselným kanálem. Kýla může být vrozená, u mužů může prostoupit až do skrota (hernia scrotalis) a u ženy do velkých stydkých pysků (hernia labialis).

Druhým typem kýly v třísle je tříselná kýla přímá (hernia inguinalis directa, interna, medialis). Kýlní branka je nad tříselným vazem, ale na rozdíl od kýly nepřímé vstupuje mediálně od epigastrických cév a míří přímo ven do zevního ústí tříselného kanálu. Zůstává dlouho lokalizována jen v třísle a je vždy získaná. Vyskytuje se často ve vyšším věku, nezasahuje až do šourku a nedochází k uskřínutí. Její vznik nemusí souviset jen s oslabenou stěnou břišní, ale i s poruchou močení z důvodu zbytnělé prostaty (hypertrofie prostaty) u mužů.

Další kýlou v tříselné oblasti může být i kýla stehenní (hernia femoralis), která je uložena na rozdíl od předešlých dvou typů tříselných kýl pod tříselným vazem a na vnitřní straně stehenní tepny a žíly. Stehenní kýla se více tvoří u žen a spíše ve starším věku. Kýlní vak je zpravidla nevelký s úzkým krčkem a může být lehce zejména u obézních žen přehlédnuta. Působí nevýrazné obtíže, ale může se uskřínout.

Ve vzácných případech se v tříselné oblasti mohou objevit další typy kýl, například Littréova kýla. Littréova kýla byla popsána již roku 1700. Kýlní vak je vyplněn Meckelovým divertiklem. Meckelův divertikl je vrozená anomálie tenkého střeva. Tento typ kýly je diagnostikován až při operaci.

### Etiologie vzniku tříselných kýl

Příčin vzniku tříselných kýl a faktorů ovlivňujících vznik je velmi mnoho. Příčiny lze rozdělit na vrozené a získané.

Vrozenými příčinami jsou anatomické defekty, vrozené anomálie nebo vrozené defekty břišní stěny. Dá se tedy říci, že vznikají nedokonalým nebo nedostatečným vývojem vrstev břišní stěny.

Mezi získané příčiny řadíme především dlouhodobé zvýšení nitrobřišního tlaku, obezitu, změny v těhotenství, úraz nebo předchozí chirurgický výkon. K vzniku tříselné kýly také může dojít při chronickém kašláním či při chronicky zvětšených orgánech dutiny břišní. Nitrobřišní tlak stoupá především při obtížném močení, chronickém kašli nebo hypertrofii prostaty, která je spojena s obtížným močením. Nitrobřišní tlak se může zvýšit i v důsledku nádoru nebo ascitu (volné tekutiny v dutině břišní). Při normálním klidovém dýchání je nitrobřišní tlak cca 40 torrů. Při změnách polohy tlak stoupá. Při změně polohy z lehu do sedu nebo ze sedu do stoje nitrobřišní tlak stoupá až na 70 torrů. Velmi vysokých hodnot dosahuje nitrobřišní tlak při kašláním, kdy dosahuje až 100 torrů.

Příčina vzniku tříselné kýly úrazem bývá méně častá. Ke vzniku dochází po poškození vrstev břišní stěny. Vznik může být spojen i s nižším obsahem kolagenu v pojivových tkáních. Oslabení svalových a vazivových struktur při přerušení nervů stěny břišní nebo po cévní mozkové příhodě může také velmi ovlivnit vznik tříselné kýly.

### Symptomy

Nemocní s tříselnou kýlou mohou mít řadu příznaků, a přesto většinou přijdou k lékaři až v pozdějším stádiu onemocnění. Zpravidla jen sám nemocný sleduje zvětšující se vyklenutí v třísle a nikomu se nesvěří. Stává se tak většinou u starších osob, které si říkají, že to není nic závažného. Nebo se naopak k lékaři bojí, mají strach, jakou diagnózu jim lékař sdělí. V časných stádiích, kdy se kýla tvoří, nejprve nemocný pociťuje při chůzi nebo po dlouhém stání bolest a pocity tahu v třísle. Později se kýla začne vyklenovat a vyklenutí začíná být v třísle zjevné, bolest se stupňuje. Zvětšuje se kýlní branka a do kýlního vaku se dostává více

kýlního obsahu. Někdy vyklenutí není v třísle zřejmé a objevuje se jen při zvýšení nitrobršního tlaku při kašli nebo tlačení na stolicí. Tříselnou kýlu doprovázejí další příznaky, mezi které patří nauzea, říhání, plynatost, zácpa až zástava odchodu stolice. Dále se také může objevit zvýšená teplota, únava, slabost a u mužů poruchy močení.

## Diagnostika

Nemocný přichází k lékaři již se zjevným vyklenutím kýly v tříselné oblasti a dalšími příznaky. Anamnéza je velice důležitá pro stanovení diagnózy, i pro další postup a léčbu. Je třeba zjistit začátek obtíží a jejich charakter, prodělaná onemocnění a úrazy, alergie, léky, které nemocný užívá. Z rodinné anamnézy zaznamenáváme výskyt dědičných chorob v rodině a další závažná onemocnění. Pracovní anamnéza informuje a hodnotí vlivy zaměstnání na nemocného.

Fyzikální vyšetření:

- Vyšetření pohledem - při vyšetření sledujeme celkový vzhled a stav nemocného, barvu kůže a sliznic, vědomí, dýchání a dušnost, kožní rány, ale i jizvy po předešlých operacích. Sledujeme i stav psychický, chování, způsob komunikace a reakce na celkovou situaci při vyšetření.

- Vyšetření poklepem.

- Vyšetření poslechem

- Vyšetření pohmatem - diagnostika tříselné kýly je většinou zřejmá již z anamnézy a prvotního rozhovoru. Nejčastěji vyšetřuje lékař nemocného palpačně ve stoje. Lékař jemným vyšetřením prsty posoudí velikost a tvar kýlního vaku, obsah kýlního vaku a v neposlední řadě i bolestivost. Při vyšetření je důležité vyšetřit obě tříselné krajiny. Pokud je tříselná oblast nebolestivá, může se lékař pokusit šetrně vpravit obsah kýlního vaku zpět do dutiny břišní. U mužů vyšetřuje lékař ještě obsah skrota, kde hmatá velikost a symetrii varlat i nadvarlat.

- Vyšetření per rectum.

Pro přesnou diagnostiku a vyloučení jiného onemocnění, například nádoru, často lékař nemocného odesílá na další pomocná diagnostická vyšetření – laboratorní a zobrazovací jako je například sonografie, rentgen a v některých případech i CT.

Zobrazovací metody

- Rentgenové vyšetření (RTG), kdy se většinou provádí nativní snímek břicha. Pacient je rentgenován vleže, na boku nebo ve stoje. Toto vyšetření diagnostikuje především přítomnost plynu v dutině břišní nebo poruchy střevní pasáže.

- Ultrazvukové vyšetření může vyloučit, nebo naopak potvrdit nálezy na rentgenových snímcích, zpřesní uložení kýly a její velikost. Používaná sonografie třísla vyšetřuje obsah šourku, semenný provazec, ale i celý tříselný kanál, kde může odhalit nádory semenného provazce, které se mohou při prvotním fyzikálním vyšetření jevit jako kýlní.

## Léčba tříselné kýly

Většina tříselných kýl vyžaduje chirurgickou léčbu. Konzervativní postupy nejsou účinné a volíme je tam, kde je nález sporadický či operace nevhodná nebo nemožná vzhledem k celkovému zdravotnímu stavu. Při konzervativní léčbě se používají tzv. kýlní pásy, které jsou vyrobeny z latexu nebo pružné bavlněné látky. Kýlní pás tlačí na kýlu a tím brání jejímu rozvinutí. Pásy jsou vyráběny dle velikostí, takže každý lékař by měl pacientovi pomoci s výběrem správného kýlního pásu. Samozřejmostí je poučení pacienta, jak má správně pás používat a jaké zásady by měl dodržovat. V případě, že je pacient léčen konzervativně, dochází ambulantně na pravidelné kontroly. Není vhodné užívání kýlních



pásů před plánovaným chirurgickým výkonem, neboť útlakem tkání pod ním dochází k hypotrofii. Konzervativní léčení uskřínutých kýl je nebezpečné pro možnost poranění strangulované střešní kličky nebo pro možnost nepravé repozice mezi vrstvy břišní stěny. Lepším postupem při léčbě je chirurgické řešení. Při použití relativně nezatěžující spinální anesthésie (výjimečně i lokální anesthésie) a s rutinním zavedením implantátů do chirurgické praxe je opravdu jen nepatrná část nemocných s kýlou nevhodná pro chirurgické léčení. Kýly operujeme plánovaně nebo při komplikacích akutně.

Princip operace spočívá ve vypreparování kýlního vaku, jeho otevření a ověření vitality orgánů v něm uložených. Nejeví-li tkáň známky ischémie, mohou být zasunuty do dutiny břišní, v opačném případě musí být resekovány. Pooperační morbidita, mortalita a počet recidiv kýly jsou při uskřínutí mnohonásobně vyšší než při plánovaných operacích.

### Chirurgická léčba

Provádí se technika „tension-on“, což znamená sutura tkání pod napětím, nebo technika „tension-free“, tedy bez napětí tkání.

#### Otevřené operační metody

- otevřené metody bez použití implantátu,
- otevřená metoda s použitím sítky - Lichtensteinova technika „open-mesh, tension-free,
- otevřená metoda s použitím zátky - v tomto případě je z cizorodého materiálu vytvořena zátky, která je zaváděna do oblasti kýlní branky a více či méně fixována stehy k okolí.

#### Laparoskopické metody

Operace tříselné kýly laparoskopickou metodou jsou v dnešní době velmi používané na mnoha chirurgických pracovištích. Operace se provádí speciálními endoskopickými nástroji. Používají se endoskopické kleště, háčky, nůžky, svorkovače a další speciální nástroje. Jako implantáty se používají polypropylenové sítky. Na rozdíl od klasické operace se síťka přikládá na kýlní branku zezadu. Síťka se fixuje stehy. Mezi výhody laparoskopické operace patří jen malá traumatizace fasciových tkání, velmi malý výskyt pooperačních komplikací a recidiv.

Laparoskopické operace tříselných kýl se rozdělují na čtyři typy, podle operačního přístupu:

#### **Extraperitoneální přístup (TEP)**

Při extraperitoneálním přístupu je implantát vkládán mimo peritoneální dutinu, přímo na místo defektu. Do tříselného kanálu se nevstupuje přes dutinu břišní. Při této laparoskopické metodě se operátor pohybuje nástroji ve velmi malém prostoru, proto může být technika ze začátku trochu nesnadná. Při této metodě není třeba zakládat pneumoperitoneum. Je možné operovat i v lokální anestézii. Metoda je poměrně složitá a nákladná.

#### **Transabdominální přístup (TAPP)**

K tříselné kýle se v tomto případě přistupuje laparoskopicky přes dutinu břišní. Reponuje se kýlní obsah a kýlní vak se resekuje. Vkládaný implantát, nejčastěji polypropylenová síťka o velikosti 15x15 cm se fixuje stehy nebo svorkami. Po vložení implantátu je nutné ošetřit a uzavřít defekt na pobřišnici. Provádí se postupným svorkováním nebo laparoskopickým šitím. Pobřišnice musí být ošetřena důkladně, jinak hrozí vznik ileózního stavu. Metoda TAPP je velmi užívaná a její výhodou je možné použití u všech tříselných kýl i jejich recidiv.

#### **Intraperitoneální přístup (IPOM)**

Přístup je přes dutinu břišní, kdy se implantát vkládá přímo na pobřišnici v místě defektu. Tato technika je nejvíce používaná u recidiv tříselných kýl.

### Laparoskopická rafie

Laparoskopická rafie je metoda, při které se provádí šití struktur. Tato metoda je nejčastěji indikována jen u menších tříselných kýl a mladších pacientů. Nevkládá se implantát, kýlní obsah se reponuje, kýlní vak se resekuje a provádí se šití struktur. Laparoskopická rafie se nejčastěji provádí transabdominálním nebo extraperitoneálním přístupem. Nevýhodou je častý výskyt recidiv.

V praxi je nejvíce používaná metoda TAPP a TEP. Transabdominální přístup je univerzální metodou, kterou lze použít u všech tříselných kýl. Laparoskopické operace tříselných kýl umožňují včasnou mobilizaci pacienta a rychlý návrat do běžného života.

### Literatura:

ČAPOV, I. *Endoskopické diagnostické a terapeutické metody v chirurgii*. Brno: Masarykova univerzita, Lékařská fakulta, 2000. ISBN 978-80-210-2271-X.

FERKO, A.; Z. VOBOŘIL; K. ŠMELKAL; J. BEDRNA. *Chirurgie v kostce*. Praha: Grada, 2002. ISBN 978-80-247-0230-8.

MICHALSKÝ, R. a I. VOLFOVÁ. *Kapitoly z obecné chirurgie pro studující ošetrovatelství*. Opava: Slezská univerzita v Opavě, 2008. ISBN 978-80-7248-464-5.

## 6 Ošetrovatelský proces u pacienta s ileózním stavem

Ileus patří mezi náhlé příhody břišní. Jedná se o střevní neprůchodnost na základě mechanické nebo funkční obstrukce střeva, na podkladě vrozených nebo získaných patologických změn, které vedou k zástavě pasáže střevního obsahu a k následnému rozvoji metabolického rozvratu. Ileus může být úplný nebo neúplný. Klinicky se projevuje bolestí břicha, zvracením, zástavou plynů a stolice. Protože střevní neprůchodnost častěji postihuje starší nemocné a zasahuje poměrně rychle a významně do regulace vnitřního prostředí, vyznačuje se vysokou letalitou, není-li urgentně řešena.

Z 80 % případů je ileus lokalizován na tenkém střevě a jeho nejčastějšími příčinami jsou srůsty a hernie. Ve 20 % se vyskytuje na tlustém střevě a je nejčastěji způsoben nádorem v levé části tračníku.

Podle etiopatogeneze dělíme ileus na neurogení, mechanický a cévní.

Neurogení ileus může být spastický, paralytický nebo smíšený. Mechanický ileus dělíme na obstrukční (intraluminální, intramurální a extramurální), volvulus (prostý nebo komplikovaný strangulací) a strangulaci (uskřinutí pruhy, v otvorech nebo invaginace) a cévní ileus, který může být způsoben trombózou žil mezenteria nebo embolií mezenterických tepen.

### Neurogení ileus (funkční)

#### Etiologie

Příčinou je neurogení nebo toxická porucha motility střeva ve smyslu snížené nebo zvýšené motility.

### Paralytický ileus

Paralytický ileus (adynamický) vzniká jako funkční porucha na úrovni nervových pletení ve střevní stěně. Postižená část střeva ztrácí hybnost a tonus. Nejčastější příčinou je operační

trauma, zánět pobřišnice, strangulační a cévní ileus, reflexní poruchy při poranění míchy a mozku, koliky renální a žlučnickové, toxické poškození při otravách olovem, pneumonie, ochablost při celkových infekcích.

### Klinický obraz

Nemocný si stěžuje na pocit nadmutí a mírnou tlaková bolest z distenze břišní stěny, zvracení nemusí být výrazné a bývá pozdním příznakem. Paralytický ileus nemá kolikovitě bolesti. Přítomná je zástava odchodu plynů a stolice. Zpočátku je celkový stav pacienta uspokojivý a postupně se zhoršuje. Pokud není přítomná peritonitida, chybí svalové stažení. Poslechově nalézáme obraz „mrtvého ticha“. Nález per rectum je normální.

### Terapie

Léčba je konzervativní, zavádíme nazogastrickou sondu k zrušení distenze a k odsávání přebytečné tekutiny, podáváme výživu parenterálně a provádíme důslednou úpravu vnitřního prostředí. Z léků je ordinován neostigmin (k tonizaci střevní stěny), prokinetika. Je zaváděna rektální rourka a může být podáno malé slané kapací klyzma.

### Spastický ileus

#### Etiologie

Spastický ileus je vzácný, vzniká křečovitým stahem svaloviny střeva. Je pozorován u nemocných trpících onemocněním nervové soustavy, endokrinního systému, reflexně u renálních a žlučnickových kolik a při poranění míchy. Spastický ileus byl častěji pozorován u lidí s mentální retardací.

### Klinický obraz

U nemocného lze pozorovat příznaky mechanického, obstrukčního ileu včetně kolikovitých bolestí v celém břiše, zvracení a zástavu odchodu plynů a stolice. Protože stav většinou netrvá dlouho, nedojde ani k vzednutí břicha. Na rozdíl od mechanického ileu je dobrý celkový stav nemocného.

### Terapie

Vzhledem k tomu, že předoperační diagnóza je téměř nemožná, je provedena revize. Indikována je epidurální blokáda s lokálním anestetikem.

### Smíšený ileus

Smíšený ileus může nastat při existujícím lokalizovaném zánětlivém procesu (např. břišní absces), kdy dochází ke slepení střevních kliček mezi sebou, ty se stávají nehybnými, paretickými. Střevo nad tímto postižením se chová jako při mechanickém ileu. Subjektivně udává nemocný pravidelné bolesti břicha, zvracení, poruchu pasáže. Objektivně jsou známky sepse. Léčba spočívá v drenáži abscesu.

### Mechanický ileus

Klinické příznaky jsou závislé na lokalizaci resp. výši postižení. Vysoký uzávěr v oblasti pyloru, duodena a horního jejunu vyvolává pocit dyskomfortu, tlak v nadbříšku, zvracení žaludečních šťáv, rentgenologický průkaz poruchy pasáže vodné kontrastní látky. Při uzávěru tenkého střeva se objevují pravidelné křečovitě bolesti břicha, poslechově provázené spastickou peristaltickou vlnou. Je přítomné též vzednutím střední části nebo podbříšku, zvracení, miserere, zástava plynů a stolice. Symptomy nemusí být pozorovány od počátku příhody. Při uzávěru tlustého střeva dominují pravidelné křečovitě bolesti břicha,

poslechově provázené spastickou vlnou, vzedmutí celého břicha, nauzea, později zvracení. Na nativním RTG snímku břicha prokazujeme hladinky na tlustém nebo tenkém střevě.

Příčinou obstrukčního ileu je překážka. Intraluminálně překážku nejčastěji tvoří žlučové kameny, cizí těleso, nestrávená potrava, skybala (obturace zatvrdlou stolicí), invaginace nebo shluk cizopasníků. Intramurální překážku mohou tvořit spazmy a edémy kolem vředů pyloru a duodena nebo jizvy po vředech, zánětlivé stenózy u idiopatických zánětů (Crohnova choroba, ulcerózní kolitida), polyp, nádor a vrozené vady. Extramurální překážkou může být velký nádor vyrůstající z jiného orgánu nebo dutiny břišní, pooperační srůsty, uskřínutí střeva v kýlní brance, endometrióza, intraabdominální absces, poruchy rotace střeva.

Vzniklá překážka brání normální pasáži střevního obsahu, reflexně řízené autonomními nervy, vyvolá ve střevní stěně zesílenou peristaltiku v úseku nad překážkou, dochází ke spazmům. Ty jsou pociťovány jako křečovitá bolest. Usilovná peristaltika a časové intervaly mezi spazmy mají různý charakter v závislosti na výšce překážky. Dochází k městnání střevního obsahu (tekutý obsah a plyn) nad blokadou, střevo ochabuje, až jeho činnost ustává úplně a distenduje. Postupně se může rozvíjet ischemie střevní stěny, stěna se stává prostupnou pro bakteriální jedy, rozpadové produkty střevního obsahu a bakterie. Dochází ke ztrátám tekutin a rozvratu vnitřního prostředí.

Pravidelně přítomným symptomem u nemocných je kolikovitá bolest z usilovné peristaltiky nad překážkou vyvolaná stahem hladké svaloviny střevní stěny. S únavou svaloviny a v souvislosti s progresí změn ve stěně střeva ustává peristaltika. Kolikovitá bolest přechází v trvalou. Zvracení je zpočátku reflexní, později dochází k hromadění obsahu nad překážkou. Podle charakteru zvratků lze někdy soudit i na výši uložení překážky. Zvratky mohou být kyselé, to značí žaludeční obsah, nebo hořké z duodena. Může se objevit i miserere (zvracení páchnoucího až fekulentně páchnoucího obsahu z distálního ilea nebo tlustého střeva, fekulence je způsobená přemnoženou bakteriální flórou v stagnujícím obsahu střeva, je prognosticky špatným znamením). Zástava odchodu plynů a stolice bývá u nízkých ileů již od počátku příhody, u vysokých ileů může být odchod plynů a stolice po určité době neporušen. Celkový stav nemocného u prostého obstrukčního ileu nebývá zpočátku výrazněji narušen. Nemocný je neklidný, hledá úlevovou polohu a mne si břicho při bolestivé kolice. U strangulací se objevuje na začátku onemocnění šoková bolest reflexního původu. Při fyzikálním vyšetření pohledem lze zjistit vzedmutí břicha, někdy lokalizované na určitý úsek (u vysokého ileu chybí, u nízkého ileu tenkého střeva je vzedmutí ve středu břicha, při ileu tlustého střeva je vzedmutí po stranách břicha). Je zvýšená střevní peristaltika, pohmatem zjistíme zvýšené napětí břišní stěny. Per rectum bývá nález normální, u nízké lokalizované překážky bývá prázdná ampula. Léčba obstrukčního ileu je vždy chirurgická.

Volvulus vzniká rotací některé části trávicí trubice kolem osy, většinou příčné, jdoucí od vrcholu otáčení ke kořenu mezenteria. Je častější v úsecích, kde je delší mezenterium. Střevní kličku často na vrcholu přidrží srůst. Při rotacích větších než 180 stupňů kolem příčné osy jsou postiženy cévy a nervy v mezenteriu, proto dochází rychle k patologickoanatomickým změnám ve stěně trávicí trubice až k její nekróze. Příčinou volvulu střeva bývá vrozeně dlouhé mezenterium nebo mezokolon, dlouhá esovitá klička s úzkou bází mezokolonu, vrozené nebo pozánětlivé pruhy, srůsty, naplnění části trávicí trubice velkým množstvím obsahu a prudký pohyb. Léčbou je neodkladná operace.

U strangulace (uskřínutí) dochází kromě uzávěru střevního průsvitu i k stlačení cév v mezenteriu nebo ve stěně střevní. Příčinou ileu je uskřínutí pruhem (Meckelův divertikl, cíp velkého omenta, vejcovod, apendix, srůsty) nebo v otvoru (zevní a vnitřní kýly). Stav a průběh je dán poruchou z překážky na střevu nebo oběhovou poruchou ve stěně střeva. Strangulace se může týkat jen části střevní stěny. Při stlačení mezenteria dochází k

hemoragické infarzaci střeva nebo části jeho stěny s rychlým nástupem nekrózy, perforace a vznikem difúzního zánětu pobřišnice. Intenzita příznaků nemocných je dána rozsahem a umístěním strangulace. Krutá a náhle vzniklá bolest spolu se zvracením vede rychle k šokovému stavu. Nemocný je neklidný, bledý, potí se, má tachykardii, někdy i pokles tlaku. Objevuje se dráždění pobřišnice a při vyšetření per rectum může být přítomna krev. Léčbou je neodkladná operace.

Při invaginaci dochází k vsunutí jedné části střeva do lumen části sousední. Proto bývá řazena k obstrukčním intraluminálním ileům. Většinou se orální část vsune do části aborální, vzácněji je to obráceně. Aby k tomuto stavu mohlo dojít, je podmínkou přítomnost delšího mezenteria. Část střeva, která se vsouvá, se nazývá invaginát. Jako příčina invaginace u dětí se uvádí zbytnělá lymfatická tkáň ve stěně střevní, která je urychlenou peristaltikou při průjmových onemocněních unášena s jemnou tenkou střevní stěnou na jemném mezenteriu střeva a vtažena do následné části střeva. Objevuje se nejčastěji v prvním roce života. U dospělých bývá příčinou slizniční polyp. Nemocný má křečovitě bolesti, je neklidný, zvrací, má poruchu vyprazdňování střeva, ve stolici je krev. Léčbou je neodkladná operace.

## Cévní ileus

### Etiologie

Etiologicky vzniká cévní ileus embolií nebo trombózou mezenterických cév. Dochází k poruše nebo úplné zástavě zásobení střevní stěny kyslíkem. Vzniklá ischemie vyvolává krutou bolest a vede k poruše funkce střeva. Objevují se barevné změny střevní stěny, edém, prosáknutí až nekróza s následným difúzním zánětem pobřišnice.

### Klinický obraz

Klinický obraz odpovídá druhu a lokalizaci cévního uzávěru. Příznaky embolie i trombózy jsou velmi podobné, u trombóz je průběh pozvolnější. Konstantním a nejčastějším příznakem cévního ileu je obvykle prudká, šokující, náhlá bolest v břiše, těžko lokalizovatelná, špatně ovlivnitelná opioidními analgetiky. Rychle nastupuje paréza trávicího ústrojí, v břiše je poslechové ticho. Vzniká zprvu nevelké, později nápadné vzedmutí břicha. Objevuje se zvracení, někdy i s příměsí krve. Mohou se objevit průjmovité stolice s příměsí krve, což je známkou již pokročilého onemocnění. Nastupuje toxický stav s počínajícím šokem. Pokles krevního tlaku, tachykardie, bledost. Základem úspěšné léčby je pomýšlet na onemocnění a včas provést mezenterickou angiografii.

### Terapie

Léčba je vždy chirurgická, vyžaduje resekci nevitálního střeva. Dutina břišní se uzavírá jen provizorně a je plánován „second look“, neboť ischemie střeva může pokračovat.

### Ošetrovatelské diagnózy:

- akutní bolest - 00132
- snížený objem tekutin v organismu - 00027
- nedostatečné znalosti - 00126
- nauzea - 00134
- riziko neefektivní gastrointestinální perfuze - 00202
- narušená integrita tkáně - 00044
- nespavost - 00095
- riziko infekce - 00004
- zácpa - 00011

### Literatura:

FERKO, A. *Chirurgie v kostce*. Praha: Grada Publishing, a.s., 2002. ISBN 978-80-247-0230-8.

ŠVÁB, Jan. 2007. *Náhlé příhody břšní*. Praha: Galén, 2009. ISBN 978-80-7262-485-0.

## 7 Ošetrovatelský proces u pacienta s onemocněním žlučníku a žlučových cest

Operace žlučníku a žlučových cest patří dnes k nejčastějším chirurgickým výkonům. Vzhledem k blízkým vztahům k důležitým strukturám (vena portae, jaterní tepny), častým anatomickým odchylkám a zánětlivým změnám, vyžadují tyto operace velkou pozornost.

### Literatura:

HORÁK, L. 2011. *Chirurgická onemocnění žlučníku a žlučových cest*. [on/line]. [cit. 2013-01-05]. Dostupné z: <http://www.chirweb.cz/index.php?action=article&id=722>

PROCHÁZKA, V. Choroby žlučových cest. In *Postgraduální medicína*. [online]. [cit. 2013-01-05]. Dostupné z: <http://zdravi.e15.cz/clanek/postgradualni-medicina-priloha/choroby-zlucovych-cest-168693>

ŠVÁB, Jan. *Náhlé příhody břšní*. Praha: Galén, 2009. ISBN 978-80-7262-485-0.

### 7.1 Cholelitiáza

Žlučové kameny jsou nejčastější příčinou onemocnění žlučníku a žlučových cest. Žlučové kameny se tvoří hlavně z cholesterolu, bilirubinu a kalciumbikarbonátu.

Podle skladby žlučových kamenů rozlišujeme čtyři skupiny:

1. Cholesterolové kaménky - jsou většinou oválné a hladké, mohou dosahovat značné velikosti. Někdy mohou vyplnit i celý žlučník. Jsou velmi časté.
2. Pigmentové kameny - jsou převážně z čírého barviva (bilirubinu). Jsou poměrně vzácné. Mají malou příměs cholesterolu.
3. Uhličitánové kameny - jsou tvořeny uhličitánem vápenatým. Jsou velmi vzácné.
4. Smíšené kameny - obsahují všechny tři složky, cholesterol, bilirubin a uhličitany. Tento typ se vyskytuje nejčastěji.

Velikost konkrementů je velmi rozmanitá. Mohou být velké, takže vyplní celý žlučník, jindy drobné jako zrnka písku. Mohou mít i podobu bláta na dně žlučníku. Některé jsou velmi tvrdé, hlavně ty s obsahem uhličitánu vápenatého, které tvoří úplné skořepiny.

V patogenezi vzniku hrají největší úlohu poruchy ve fyzikálním a chemickém složení žluči (tzv. litogenní žluč). Žlučové kameny se vyskytují kdekoli v žlučových cestách, v intrahepatálních i extrahepatálních, nejčastěji však ve žlučníku. Přítomnost kamenů ve žlučníku označujeme **cholecystolitiáza** a přítomnost kamenů ve žlučových cestách **choledocholitiáza**, ev. hepatikolitiáza. Nacházíme je častěji u žen (4:1) a výskyt se zvyšuje s přibývajícím věkem. Výskyt souvisí s podmínkami života a s vlivy výživy. Jsou patrné vlivy hormonální (gravidita, klimakterium u žen), častější je výskyt u některých onemocnění (diabetes mellitus, obezita) a existují také vlivy dědičnosti.

Žlučové konkrementy se mohou zachytit ve žlučových cestách na různých místech. Objemná litiáza žlučníku nemusí vůbec vyvolat potíže a onemocnění zůstane celoživotně

asymptomatické. Jindy i malý konkrement pokud se zaklíní v průběhu žlučových cest, stává se překážkou, která brání odtoku žluče, vyvolá značné komplikace.

### **Cholecystolitiáza**

Nejběžnějším onemocněním žlučových cest je cholecystolitiáza, která se klinicky manifestuje asi v 1/3-1/2 případů. Klinicky se cholecystolitiáza projevuje jako **dyspeptická forma** provázená nucením na zvracení, říháním, nechutenstvím, tlakem v pravém podžebří po tučných jídlech a nadměrnou plynatostí. Jindy dochází **k biliálním kolikám (kolikovitá forma)**, které přicházejí buď zcela ojediněle v dlouhých časových odstupech, nebo se opakují často. Záchvaty se projevují prudkou bolestí pod pravým obloukem žeberním (méně často v epigastriu) a vyzařují pod pravou lopatku. Současně s prudkou bolestí nastává zvracení. Obdobné záchvaty jsou vyvolány též při choledocholitiáze, kdy kameny procestovaly ze žlučníku do extrahepatálních žlučových cest. Dojde-li k uzávěru, kdy se žluč městná, vzniká žloutenka. Nejčastější komplikací žlučových kamenů však bývají záněty.

Léčbou symptomatické cholecystolitiázy je cholecystektomie u většiny nemocných. V současné době je naprostá většina výkonů prováděna laparoskopicky.

### **Choledocholitiáza**

Vyskytuje se asi u 10 % nemocných s cholecystolitiázou. Vede často k obstrukci v distální části choledochu a na Vaterské papile provázené kolikou a obstrukční žloutenkou, která vymizí při uvolnění kamene. Během obstrukce je stolice acholická a moč tmavá. Často se přidruží sekundární infekce vyvolávající akutní cholangitis provázená horečkami a třesavkou a případně vznikem intrahepatických abscesů.

Při dlouhotrvající obstrukci vzniká biliární cirhóza.

Choledocholitiáza je provázena často chronickým zánětem žlučníku, který nedovolí jeho distenzi. Naopak distenze žlučníku vzniká při nádorové obstrukci žlučovodu (distální choledochus, pankreas). Žlučník je pak hmatný jako polokulovitá rezistence v pravém podžebří (Courvoisierův příznak).

Léčení choledocholitiázy je primárně endoskopické. Indikujeme ERCP s papilotomií a odstraněním konkrémentů či jejich rozdrčením ve žlučových cestách (mechanická či elektrohydraulická lithotrypse či tzv. inteligentní laser). Pouze v případě neúspěchu endoskopické léčby je na místě chirurgická léčba. Po protěti stěny choledochu (choledochotomie) odstraňujeme kameny (extrakce konkrémentů) a provádíme dočasnou zevní drenáž choledochu T drénem. Při zavedení T drénu do žlučových cest provádíme sledování a postupné klampování (*klampování* – z angl. clamp – svorka, sevřít) dle ordinace lékaře (odstranění T drénu 12.-14. den po operaci po provedení kontrolní cholangiografie).

## **7.2 Zánětlivá onemocnění**

### **Akutní cholecystitida**

Akutní zánět žlučníku bývá podporován obstrukcí ductus cystikus kamenem. Jde hlavně o chemický zánět někdy dodatečně infikovaný. Při zánětu se žlučník roztáhne, a pak bývá hmatný jako akutní hydroks, který při infekci se mění v empyém žlučníku. Zvyšování tlaku ve žlučníku při zánětech vede k ischemii stěny, k nekróze a může dojít i k perforaci s

následnou žlučovou peritonitidou. Ohraničí-li se zánět v nejbližším okolí a žlučník se slepí s okolními orgány, vzniká pericholecystitis.

Záchvat akutní cholecystitidy je podobný prosté žlučové kolice, k níž se připojuje mírná žloutenka a horečka. Při vyšetřování jsou fyzikální známky ohraničeného zánětu pobříšnice v pravém horním kvadrantu. Murphyho příznak je **bolest** při nádechu během hluboké palpace pod pravým žeberním obloukem. Jeho pozitivitu považujeme za příznak akutní **cholecystitis**. Léčení cholecystitidy se začíná konzervativně podáváním spasmolytik a analgetik, klidem na lůžku, infuzní terapií a antibiotiky. Nedojde-li rychle k ústupu a jsou známky postupu zánětu, provedeme akutně cholecystektomii. U rizikových nemocných lze provést cholecystostomii nebo operujeme po uklidnění s odstupem několika týdnů a odstraňujeme žlučník. Jednoznačnou indikací k operaci je biliární peritonitis na podkladě cholecystitidy.

### **Chronická cholecystitida**

Chronická cholecystitida je téměř vždy provázena kameny ve žlučníku. Žlučník bývá svraštělý se ztluštělou fibrózní stěnou. Obvykle předcházejí příznaky akutního zánětu. Často bývá obliterovaný ductus cystikus, což může vést ke vzniku chronického hydropsu, který může přecházet v empyém. Kameny obsahující kalcium jsou patrné i na prostém rentgenovém snímku břicha. Suverénní zobrazovací metodou je v současné době sonografie. Léčení symptomatické chronické cholecystitidy je vždy chirurgické (cholecystektomie). Při podezření na choledocholitiázu je před operací indikována endoskopická retrográdní cholangiopankreatografie (ERCP).

### **Cholangitis**

Cholangitis je infekční zánět žlučvodů, který může mít průběh od lehké formy až po těžkou, purulentní, život ohrožující infekci, vedoucí k sepsi. Nejnebezpečnější forma je akutní obstrukční purulentní cholangitida. Mitigovaný průběh především u starších nemocných (nad 70 let), je však stejně nebezpečný. Svojí chronicitou a vývojem sekundární biliární cirhózy má fatální důsledky (jaterní selhání).

Cholangitis je velmi často doprovázena částečnou nebo úplnou obstrukcí žlučvodů. Infekce proniká do žlučových cest ze střeva ascendentně například Vaterskou papilou. Možná je hematogenní cesta portálním řečištěm i lymfogenní šíření. Typickým projevem onemocnění je Charcotova trias: kolikovitá bolest, septická teplota a ikterus. Syndrom doplňují ještě pruritus, zvracení, hepatomegalie, splenomegalie, jaterní insuficience a krvácivé projevy. Mitigovaný průběh může být dlouhou dobu zcela nenápadný a jediným projevem onemocnění jsou jen laboratorní známky zánětu (vysoká sedimentace erytrocytů, vysoký CRP).

Nejpřínosnějším vyšetřením je ERCP. Terapie zahrnuje následující komplex opatření:

- antibiotika i. v.,
- dekomprese žlučových cest,
- suplementace tekutin a minerálů,
- parenterální výživa.

V léčbě je zásadní dostatečná drenáž žlučových cest. První volbou je drenáž při ERCP (papilosfinkterotomie, extrakce litiázy, dilatace stenóz, nazobiliární nebo duodenobiliární drenáž). Po selhání ERCP pak drenáž cestou PTC (Perkutánní transhepatická cholangiografie). Chirurgické řešení je provázeno vysokou mortalitou (až 30 %). Ještě před ERCP podáváme intravenózně širokospektrá antibiotika.



### 7.3 Nádory žlučového systému

**Karcinom žlučníku** je nejvýznamnějším zhoubným nádorem žlučových cest. Je častější u žen a za přítomnosti choletitiázy. Na počátku onemocnění jsou příznaky zcela necharakteristické a nespecifické. Obraz akutní cholangitidy nebo obstrukčního ikteru jsou příznaky časté, ale obvykle pozdní. USG může zvýšit podezření na malignitu žlučníku. Odlišení od změn při chronické cholecystitidě je však v počátečních stadiích prakticky nemožné. Přesnější je CT. Obě metody odhalí karcinom žlučníku v 60-70 % případů. ERCP indikovaná u ikterických nemocných zobrazí stenózy žlučvodů. I přes využití nejmodernějších vyšetřovacích metod je správná předoperační diagnóza stanovena jen u poloviny postižených.

Prognóza karcinomu žlučníku je jedna z nejhorších. V naprosté většině případů je v době diagnózy stav neoperabilní a u 50 % jsou již přítomny vzdálené metastázy. Pětileté přežití je možné u nemocných, u nichž je karcinom žlučníku zjištěn náhodně po cholecystektomii provedené z jiných důvodů. Jedinou terapeutickou možností je velmi často pouze paliace ke zlepšení kvality dožití. Metodou první volby je endoskopická drenáž žlučvodů k odstranění jejich obstrukce.

**Karcinomem žlučových vývodů (cholangiokarcinom)** jsou nejvíce ohroženi nemocní s primární sklerozující cholangitidou a ulcerózní kolitidou. Riziko se dále zvyšuje, pokud je ulcerózní kolitida komplikována neoplazií (adenom, karcinom) kolon a rekta. Dalšími rizikovými skupinami jsou nemocní například s kongenitální jaterní fibrózou, cystami žlučvodů, parazitárními chorobami. Nejčastější lokalizací malignity je oblast společného hepatiku a jeho junkce. Méně často postihuje choledochus. Lokální i vzdálené metastázy (v játrech, žlučníku, peritoneu, abdominálních uzlinách, bránici) jsou zjišťovány jen u poloviny nemocných. Většina nemocných je starších 60 let, častěji mužského pohlaví. Neinvazivní vyšetřovací metody (USG, CT, MR, EUS) zobrazí nádor, určí jeho velikost i vztah k okolním orgánům. Avšak nejspolehlivějšími diagnostickými metodami jsou ERCP nebo PTC.

V léčbě těchto nádorů byl zaznamenán díky včasné diagnostice a operační technice výrazný pokrok. U neoperabilních pacientů je na prvním místě endoskopická paliace.

### 7.4 Diagnostika při onemocnění žlučových cest

Diagnostika vychází vždy z anamnézy a fyzikálního vyšetření. Základní a první zobrazovací metodou je **sonografie** k průkazu konkrementů a dilatace žlučových cest. Nativní snímek břicha prokáže kalcifikované konkrementy, biliární ileus, porcelánový žlučník.

Před endoskopickým řešením je možné provést **MRCP** (Magneticko-rezonanční cholangiopankreatografie).

Endoskopická retrográdní cholangiopankreatografie (**ERCP**) se dnes více využívá k terapii.

K dalším vyšetřovacím metodám patří: perkutánní transhepatální cholangiografie (**PTC**), počítačová tomografie (CT), pozitronová emisní tomografie CT (PET/CT).

### 7.5 Léčba při onemocnění žlučových cest

#### Léčba cholelitiázy rázovou vlnou

Jednou z léčebných metod je také litotripsie fokusovou rázovou vlnou (ESWL - extracorporeal shock wave lithotripsy). Je to moderní metoda k rozrušování a odstraňování

kamenů ze žlučovodů. Rázová vlna vzniká mimo tělo pacienta a její energie je aplikátorem koncentrována do ohniska. Rázová vlna z vodního prostředí prochází do tkání nemocného, které mají podobné akustické vlastnosti jako voda.

Akustická impedance konkrementu je odlišná od okolních tkání. Při výstupu rázové vlny z kamene dochází k částečnému odrazu, tím je zadní plocha tlakově namáhána. Při překročení meze pevnosti nastává rozrušení hraničních oblastí kamene. Opakovanou expozicí je postupně rozrušováno i jádro kamene. Počet rázových vln nutných k úplné fragmentaci konkrementu je různý. Závisí na typu použitého přístroje, na druhu, velikosti, složení a umístění kamene. Zaměřování konkrementů do ohniska rázové vlny se provádí dvojím způsobem skiaskopickou projekcí nebo ultrasonograficky. Pro kameny ve žlučniku je možné pouze zaměření sonografické.

### Ošetrovatelská péče při ERCP

ERCP je vyšetřovací a zároveň léčebná metoda při onemocnění žlučových cest a slinivky břišní. Kombinuje fibroskopické vyšetření s vyšetřením rentgenovým. Fibroskop se při ERCP vyšetření zavádí ústy do duodena. Rentgenový přístroj pracuje v režimu skiaskopie. Před výkonem je pacient řádně vyšetřen – předoperační vyšetření. Kontraindikací je gravidita. ERCP vyšetření představuje značnou psychickou zátěž. Pacient před výkonem od půlnoci nejí, nepije a nekouří. Vyšetření zpravidla není prováděno v celkové narkóze. Po celou dobu vyšetření zůstává sestra s pacientem. Provádí se v poloze vleže na levém boku. Do úst se vkládá náustek. Sestra asistuje lékaři a kontroluje stav pacienta. K dalším úkolům patří příprava všech pomůcek (ochranné prostředky, endoskop, pomůcky pro anestézii, endoskopické příslušenství jako jsou kanyly, košíčky stenty, zkumavky pro biopsie). Před výkonem je zajištěn žilní vstup. Endoskopický sálek je vybaven rentgenem. Při vyšetření je endoskop zaveden do duodena tak, aby konec přístroje s optikou byl přímo proti Vaterské papile. Biopickým (pracovním) kanálem endoskopu je zasunuta kanyla, která prochází Vaterskou papilou a kterou pak sestra aplikuje kontrastní látku. Důležitá je nepřítomnost vzduchových bublin, které na RTG snímcích mohou imitovat drobnou lithiázu. Lékař provádí nástřiky vývodných cest. Sleduje jejich obraz na monitoru. Vyšetření je přítomen i radiologický asistent. Lékař vyhodnotí a určí

diagnózu. Při zjištění patologického nálezu lze ihned provést příslušný operační výkon.

Po výkonu je pacient uložen na lůžko a 24 hodin je sledován. Pacient může po malých dávkách pít, konzumovat jídlo může až po pěti hodinách od vyšetření. Sestra kontroluje bolest nemocného, odchod plynů a stolice, případně jiné změny v oblasti zažívacího traktu. Následující den je proveden kontrolní odběr krve na stanovení hodnot amyláz a lipáz, krevní obraz, případně i CPR dle stavu nemocného. Nevyskytují-li se po výkonu u pacienta žádné komplikace, může být další den v doprovodu jiné osoby propuštěn.

### Komplikace u endoskopických metod

Mezi nejčastější obecné komplikace u diagnostických endoskopických vyšetřovacích metod patří alergická reakce. Další závažnou komplikací je aspirace a infekce.

Specifické komplikace jsou typické pro vyšetřovanou část organismu. K nejzávažnějším patří perforace zažívacího traktu, vznikají hlavně při odběru tkáně nebo při zavádění endoskopu. Pokud dojde k perforaci v oblasti jícnu, pacient pocítí prudkou bolest za sternem. Perforace žaludeční stěny jsou méně časté, protože svalovina žaludku je odolnější proti poškození. Další závažnou komplikací je krvácení. Zvláštní pozornost musí být věnována pacientům s antikoagulační léčbou.

Komplikací je špatné zavedení a vsunutí endoskopu do trachey. Mezi vzácné specifické komplikace patří uvíznutí nástroje ve vyšetřované oblasti.

Specifickými komplikacemi u ERCP může být podání kontrastní látky, což může způsobit akutní zánět slinivky břišní, sepsi nebo podráždění Vaterské papily. Při provádění papilotomie může také dojít k podráždění pankreatu, k perforaci i krvácení.

I s ohledem na tato rizika jde o nesrovnatelně šetrnější výkon v porovnání s chirurgickým řešením.

### Nejčastější ošetrovatelské diagnózy při onemocnění žlučníku a žlučových cest:

[Akutní bolest - 00132](#)

[Deficit sebek péče při koupání - 00108](#)

[Deficit sebek péče při oblékání - 00109](#)

[Deficit sebek péče při vyprazdňování - 00110](#)

[Hypertermie - 00007](#)

[Neefektivní léčebný režim - 00078](#)

[Narušená integrita tkáně - 00044](#)

[Nespavost - 00095](#)

[Riziko sníženého objemu tekutin v organismu - 00028](#)

[Riziko infekce - 00004](#)

[Snaha zlepšit výživu - 00163](#)

[Strach - 00148](#)

[Úzkost - 00146](#)

#### Literatura:

HORÁK, L. 2011. *Chirurgická onemocnění žlučníku a žlučových cest*. [on/line]. [cit. 2013-01-05]. Dostupné z: <http://www.chirweb.cz/index.php?action=article&id=722>

PROCHÁZKA, V. Choroby žlučových cest. In *Postgraduální medicína*. [online]. [cit. 2013-01-05]. Dostupné z: <http://zdravi.e15.cz/clanek/postgradualni-medicina-priloha/choroby-zlucovych-cest-168693>

ŠVÁB, Jan. *Náhlé příhody břišní*. Praha: Galén, 2009. ISBN 978-80-7262-485-0.

## 8 Ošetrovatelský proces u pacienta s onemocněním pankreatu

#### Literatura:

FERKO, A. *Chirurgie v kostce*. Praha: Grada, 2002. ISBN 978-80-247-0230-8.

KOSTKA, R. 2011. *Akutní zánět slinivky břišní*. [online]. [cit. 2013-01-05]. Dostupné z: <http://www.chirweb.cz/index.php?action=article&id=722>

ŠVÁB, J. *Náhlé příhody břišní*. Praha: Galén, 2009. ISBN 978-80-7262-485-0.

### 8.1 Akutní zánět slinivky břišní

Akutní pankreatitida je definována jako akutní zánětlivé onemocnění pankreatu, s různým postižením okolních tkání nebo vzdálených orgánů. Incidence akutní pankreatitidy má stále mírně vzrůstající tendenci hlavně díky spotřebě alkoholických nápojů, ale i přetrvávajícím chybám ve stravování. Mortalita těžkých forem je stále vysoká a pohybuje se od 20–45 %. Klinickým průběhem patří mezi náhlé příhody břišní s náhlým začátkem, prudkým průběhem a četnými i smrtelnými komplikacemi.

#### 8.1.1 Epidemiologie

Incidence AP stále mírně stoupá a pohybuje se u nás kolem 10 případů na 100 000 obyvatel. Nejvyšší mortalita je během prvního týdne. Z nemocných, kteří zemřeli na těžkou AP, umírá 53,7 % během prvního týdne trvání choroby.

### 8.1.2 Etiologie

Akutní pankreatitidu může vyvolat řada etiologických faktorů. Nejčastější příčiny:

- žlučové kameny (biliární pankreatitida),
- alkohol (alkoholická pankreatitida),
- endoskopický výkon, nejčastěji ERCP (endoskopická retrogradní cholangiopankreatografie).

Méně časté příčiny:

- hyperkalcémie,
- úrazy pankreatu,
- operace v okolí pankreatu,
- léky (poléková pankreatitida),
- infekce (příušnice, cytomegalovirová infekce, hepatitida B),
- metabolické poruchy, hormonální poruchy, onemocnění orgánů v okolí pankreatu,
- poruchy prokrvení a další vzácné příčiny.

Biliární pankreatitida představuje klasickou AP, která se po odstranění vyvolávající příčiny obvykle zcela reparuje. Věk nemocných je obvykle mezi 40.–70. rokem, ženy převažují v poměru 3:1. Riziko vzniku AP je pro nemocné s cholelitiázou 30x větší než v ostatní populaci. Spouštěčem AP je pravděpodobně přetlak v pankreatickém vývodním systému vyvolaný edémem nebo zánětem po odchodu žlučového kamínku nebo blokadou samotného zaklíněného kamene. Včasná cholecystektomie a sanace žlučových cest je nejlepší prevencí vzniku biliární AP. U nemocných s probíhající AP je při podezření na přítomnost kamenů ve žlučových cestách (klinické vyšetření, laboratorní nálezy, USG) indikována ERCP, event. EPT (endoskopická papilosfinkterotomie). U nemocných s již proběhlou biliární AP je indikována odložená cholecystektomie.

Pojem idiopatická AP shrnuje případy, kde vyvolávající příčina není nalezena ani po podrobném vyšetření.

Pooperační pankreatitida se vyskytuje po výkonech na orgánech v blízkosti pankreatu (žaludek, játra, žlučové cesty), ale vzácně i po operačních výkonech na vzdálených orgánech, s pankreatem anatomicky nesouvisejících.

### 8.1.3 Patogeneze a patofyziologie

Je typické, že etiologické faktory vyvolávají shodný mechanismus účinků. Dochází k předčasné intracelulární aktivaci pankreatických proteolytických enzymů s jejich uvolněním do intersticia pankreatu z poškozené acinární buňky. Dalším časným dějem je tvorba a uvolnění zánětlivých mediátorů zánětu z acinární buňky. To vede k zhoršování stávajícího zánětu. Tyto děje vedou k edému a ischemii a dále zhoršující primární poškození pankreatu. Časné děje, které začínají několik minut od působení kauzálního faktoru, vyústí v děje pozdní, které mohou začít až za několik hodin po počátečním inzultu. Zánět se rozšíří na většinu nebo celou žlázu a její okolí. To vede za nepříznivých okolností i k

nekróze žlázy. Uvolnění zánětlivých mediátorů má též systémový efekt na vzdálené orgány, narůstá teplota, hypovolémie, šokové změny plicní, ledvinové atd. Mezi časnou a pozdní fází není pevná časová hranice. Jakým způsobem se budou dále vyvíjet změny, vyvolané předčasnou aktivací trypsinogenu, rozhoduje do značné míry i způsob zániku acinární buňky. U prudkých pankreatitid převažuje nekróza nad apoptózou, u mírných forem je tomu naopak. Apoptóza je normální smrt buňky s minimální nebo žádnou zánětlivou reakcí, nekróza naopak znamená ztrátu integrity buněčné membrány, prasknutí buňky a intenzivní zánětlivou odezvu. Toto zjištění by mohlo mít význam v ovlivnění AP v její časné fázi.

Významně se v patogenezi AP účastní porucha mikrocirkulace a lymfatické drenáže pankreatu. Vazokonstrikce, vyplývající ze zvýšené sympatické aktivity, je zřejmě faktor základní, hemokoncentrace a intravaskulární hyperkoagulace jsou zřejmě faktory následné.

**Mírná edematózní forma AP** je ohraničena na žlázu a její bezprostřední okolí a celková odezva je velmi mírná.

**Těžká nekrotizující forma AP** indukuje systémovou zánětlivou odpověď (SIRS = systemic inflammatory response syndrome), která je odpovědná za vysokou morbiditu a mortalitu onemocnění. Zatímco u edematózní AP se mortalita pohybuje mezi 1–2 %, u nekrotizující AP kolísá dle různých autorů mezi 20–30 % a přítomnost těžkých komplikací, jako jsou šok, DIC, renální nebo hepatální insuficience ji zvyšuje na 50 % i více. Je-li přítomna sepse, stoupá mortalita až na 80 %. Z tohoto hlediska se AP vyvíjí ve 3 stupních:

1. Lokální zánětlivá odpověď způsobená neinfekční destrukcí žlázy.
2. Generalizovaná systémová zánětlivá odpověď (SIRS systemic inflammatory response syndrom), vedoucí obvykle k multiorgánovému selhání (MOS).
3. Sepse, hlavní příčina smrti po 1. týdnu u nekrotizující AP.

#### 8.1.4 Klasifikace akutní pankreatitidy

Podle patologicko-anatomické morfologie rozlišujeme formu edematózní (85 %) a hemoragicko-nekrotizující (15 %). Atlantská klasifikace rozlišuje dvě formy – nekomplikovanou AP a komplikovanou AP:

1. Mírnou akutní pankreatitidu s minimální orgánovou dysfunkcí a bezproblémovým průběhem. Chybí typické známky AP. Jde obvykle o intersticiální edém žlázy, vzácně se naleznou mikroskopické okrsky pankreatické nekrózy. Tato **nekomplikovaná forma AP** postihuje kolem 80 % nemocných, má téměř nulovou úmrtnost a je nejčastější formou AP.
2. Prudká těžká AP je oproti tomu spojena s orgánovým selháním a/nebo lokálními komplikacemi, jako nekrózy, absces, pseudocysta. Orgánové selhání je definováno jako šok, plicní insuficience, ledvinové selhání, gastrointestinální krvácení. Systémové a metabolické komplikace, jako DIC a jako hypokalcémie, jsou časté. Nejčastěji jde o pankreatickou nekrózu. Tato **komplikovaná forma** postihuje 15–20 % nemocných a je spojena s 20–50% úmrtností.

#### 8.1.5 Diagnóza a klinický obraz

Akutní pankreatitida nemá specifický klinický ani laboratorní obraz, a proto je její diagnostika komplexní. Pro diagnostiku mají význam 3 zobrazovací metody: ultrasonografie (USG), počítačová tomografie (CT) a endoskopická retrográdní cholangiopankreatografie (ERCP) u biliární AP. Zejména široké zavedení CT umožnilo anatomicky přesnou diagnostiku choroby, stanovení rozsahu postižení pankreatu, zobrazení lokálních a

vzdálených komplikací a z toho vyplývající závěry pro terapii. Na základě CT obrazu lze odhadnout prognózu AP (Balthazarova kritéria).

Diagnóza se v 95 % stanoví na základě triády, kterou tvoří **klinický obraz, zvýšení sérových amyláz**, event. lipáz nad trojnásobek normy a **zobrazovací vyšetření (USG,CT)**. Ze subjektivních příznaků patří k obrazu AP bolest, nauzea nebo zvracení a zástava žaludeční a střevní peristaltiky. Z objektivních známek nalézáme vždy palpační bolestivost, různě vyjádřené napětí svalstva břišní stěny a většinou teplotu, v základních laboratorních testech zvýšení sérových amyláz a lipáz, leukocytózu, markery akutního zánětu (CRP) a zvýšení aminotransferáz.

**Bolest** je základním a vedoucím subjektivním příznakem. Obvykle začíná několik hodin po působení základního etiologického faktoru (cholelitiáza a alkohol). Bolest má obvykle náhlý začátek, ale nikoli zcela nenadálý, z plného zdraví tak, jak to vidíme u perforačních příhod. Intenzita bolesti však stále stoupá a dosahuje vrcholu za 30-60 minut. Bolest má potom trvalý charakter a přetrvává po řadu hodin až dnů. Je obvykle lokalizována do epigastria a kolem pupku, zhoršuje se v poloze na zádech a vyzařuje pásovitě podél oblouků žeberních do zad. Vsedě nebo ve fetální poloze pozorují nemocní mnohdy úlevu. Při biliární příčině pankreatitidy je bolest lokalizována mnohdy více doprava až pod pravý oblouk žeberní. Bolest je u těžkých forem často zcela zničující a je spolu s bolestmi při ischemii střeva považována za nejtěžší ze všech bolestí, které doprovázejí onemocnění břišních orgánů. Po požití jídla a alkoholu bolesti ještě zesílí.

**Nauzea a zvracení** jsou dalším základním příznakem AP. V počáteční fázi vzniká zvracení zřejmě reflexně, později je výrazem žaludeční a střevní parézy. Zástava střevní peristaltiky a následná distenze břicha jsou obvyklé u AP. Dochází k vyklenutí obsahu dutiny břišní. Střevní kličky, naplněné vzduchem a tekutinou při paralytickém ileu, distenzi břicha dále zhoršují. Opiátová analgetika distenzi břicha rovněž zhoršují. Volná tekutina v dutině břišní - pankreatogenní ascites - vede k difúzním známkám peritoneálního dráždění. V časně fázi zánětu chybí i palpační bolestivost při vyšetření per rektum. Teplota obvykle kolísá kolem 38–38,5 °C, teprve ve fázi sepse dosahuje 39–40 °C. Dušnost je způsobena distenzí břicha a vytlačení bránice směrem vzhůru; stav může zhoršovat i přítomnost výpotku v pleurální dutině a plicní komplikace. Postižení plic v rámci rozvíjející se systémové zánětlivé odpovědi organismu (SIRS) je obvyklé a může vyústit až v ARDS, vyžadující ventilační podporu nebo UPV, nejlépe na ARO. Doprovází těžší formy AP. Respirační selhání je obvyklejší než infekce a sepse. Ikterus nepatří mezi konstantní příznaky AP. Oběhové změny bývají různě vyjádřeny v závislosti na tíži onemocnění. U lehkých nekomplikovaných forem bez výpotku je obvykle přítomna pouze tachykardie bez významnějšího kolísání TK, u těžších forem pozorujeme zpočátku spíše zvýšení TK, tachykardii a zarudnutí v obličeji. Později se rozvíjejí známky šoku, které mohou vyústit v úplné zhroucení oběhu.

K další příznakům patří například Grey-Turnerovo znamení (šedavé až žluté ekchymózy na bocích) a Cullenovo znamení (promodrávání a ekchymózy kolem pupku), které jsou důsledkem krvácení do retroperitonea, Halstedovo (mramorování kůže břicha) a vzácné Foxovo znamení (ekchymózy pod třísky).

Z laboratorních vyšetření má diagnosticky význam stanovení sérových amyláz a lipáz, event. amyláz v moči. Za patognomické pro diagnózu AP pokládáme trojnásobné zvýšení hodnot amylázy, event. lipázy v séru. Z ostatních laboratorních testů nalézáme pravidelně

leukocytózu, zvýšení obou aminotransferáz, zejména ALT, alkalické fosfatázy, u biliárních forem i bilirubinu, dále glykémie a pokles sérového kalcia.

Po stanovení diagnózy akutní pankreatitidy je dalším závažným krokem určujícím další terapeutický postup stanovení prognózy onemocnění. Metody jsou založené na hodnocení zpravidla více klinických, biochemických nebo morfologických údajů (Ransonovo schéma, Glasgowské schéma, APACHE II a další).

## 8.2 Léčba akutní pankreatitidy

### 8.2.1 Konzervativní léčba

Léčba akutní pankreatitidy je vždy primárně konzervativní. Obě základní klinicko-morfologické formy se zásadně liší svým průběhem a terapeutickým přístupem:

Lehká AP probíhá od samého začátku klinicky lehce, většina nemocných je oběhově stabilní a uzdravení probíhá nekomplikovaně v průběhu několika dnů. Vlastní terapeutická opatření tvoří 3 základní principy:

- nic per os,
- udržení adekvátní hydratace intravenózním přísunem vody a elektrolytů,
- odstranění bolestí.

**Nemocní s lehkou AP** jsou většinou hospitalizováni na standardním interním nebo chirurgickém oddělení se základní monitorací arteriálního krevního tlaku, pulzu, teploty a bilance příjmu a výdeje tekutin. Obvykle postačí periferní žilní katetr a jen u některých nazogastrická sonda. Její zavedení by mělo být dáno symptomy: pokud nemocný zvrací a má příznaky střevní parézy. Při rychlém ústupu obtíží není nutná parenterální ani enterální výživa. Orální příjem lze zahájit po odeznění bolestí, poruch pasáže, významném poklesu sérových amyláz téměř k normě a při absenci komplikací.

Udržení adekvátní hydratace lze u lehké AP zajistit intravenózním přísunem vody a elektrolytů. I u nekomplikované edematózní pankreatitidy lze počítat se ztrátou nejméně 2-2,5 l tekutin do peritonea a okolních edematózních tkání. Dle bilance příjmu a výdeje tekutiny s korekcí ztrát do třetího prostoru se doporučuje obvykle denní dávka minimálně 3-3,5 l vody a minerálů.

Odstranění bolestí má význam nejen pro zmírnění subjektivních obtíží nemocného, ale i pro eliminaci patologických reflexů, vycházejících z nemocné tkáně. Z široké škály analgetik se dobře se uplatňují opiátové (např. tramadol) aplikované v pravidelných intervalech; pro spastický účinek na musculus sphincter Oddi se nedoporučuje užívání morfinu.

**Léčba těžké AP** stále představuje závažný léčebný problém z hlediska konzervativního i chirurgického léčení. Na rozdíl od lehké AP probíhá většinou těžce od samého začátku, s oběhovou instabilitou, častými lokálními a celkovými komplikacemi, končícími nezářídka fatálně. Nejvážnější komplikací je infekce pankreatické nekrózy, která je odpovědná až za 80% letalitu těžkých forem. Proto musí být přístup k nemocným s těžkou formou AP zcela odlišný. Tito nemocní mají být od začátku hospitalizace léčeni na komplexně vybavené JIP nebo na ARO s možnostmi kompletní monitorace, resuscitace a umělé plicní ventilace. Nutností je zavedení centrálního žilního katetru, močového katetru a nazogastrické sondy. Léčba předpokládá kooperaci odborníků více oborů, především chirurgů, internistů,

anesteziologů, radiologů, biochemiků a mikrobiologů. Lze očekávat léčení trvajícím řadu týdnů se značnými finančními náklady.

V časně fázi těžké AP je nemocný ohrožen především selháním oběhu, na němž se podílí především extrémně velké ztráty intravaskulárního volumu do okolních tkání, peritonea a retroperitonea, změny mikrocirkulace v pankreatu se zvýšenou prostupností kapilár a ztráty do lumen zažívacího traktu při žaludeční a hlavně střevní paréze. Tato fáze je označována také jako pankreatogenní šok a trvá přibližně 1-4 dny, maximálně však do 1 týdne. Do této doby spadá také první vrchol letality těžké AP. Již v této době se mohou projevit známky dysfunkce vzdálených orgánů v rámci SIRS, především plicní (pleurální výpotky, stěhovavé infiltráty, ARDS) a renální (šoková oligurie až úplná anurie s nutností hemodialýzy či hemodiafiltrace).

Na CT většinou již do 5. dne lze zjistit přítomnost tkáňové nekrózy. Od samého začátku těžké AP je nutná dostatečná analgésie, zahájení parenterální a časně enterální výživy, aktivní detoxikace organismu (forsiovaná diuréza, peritoneální dialýza, hemodiafiltrace), u biliární pankreatitidy zvážit ERCP/EPT a konečně profylaktické podání vhodných antibiotik.

Po překonání této první fáze, trvajícím přibližně 7 dnů je další průběh onemocnění dán především přítomností a rozsahem nekrotů v pankreatické oblasti a jejich sekundární infekcí. Výsledkem je často těžký septický stav trvajícím řadu dnů až týdnů, vedoucím k selhávání vzdálených orgánů a mnohdy k smrti. Mezi základní terapii patří léčba antibiotiky a chirurgická léčba.

### 8.2.2 Chirurgická léčba

Základem chirurgické léčby je odstranění ložiska infikované nekrózy - nekrektomie (debridement) s různým typem drenáže a laváže.

1. Konvenční drenáž (laparotomie, nekrektomie, gravitační drenáž).
2. Otevřená drenáž (laparotomie, nekrektomie, drenáž, otevřené břicho s dočasným uzávěrem zipem, folií, sítkou). Užívá se u pokročilých infekcí s pravděpodobností dalších operací.
3. Lavážní zavřené techniky (laparotomie, nekrektomie, lavážní drenáž a uzávěr dutiny břišní). Následuje kontinuální proplachování omentální burzy, retroperitoneálního prostoru a peritonea různými typy lavážních roztoků se současným vyplavováním volných nekrotů. Tato technika se užívá u středně těžkých nekrotů.
4. K dalším metodám patří: transkutánní drenáž, endoskopická terapie, retroperitoneální přístup s drenáží.
- 5.

Při určení doby nejvhodnější k chirurgické intervenci se dnes volí spíše pozdní přístup obvykle ve třetím a čtvrtém týdnu od začátku choroby, kdy dochází ke zřetelné demarkaci nekrotů a odlišení vitální a nekrotické tkáně.

Z pozdních komplikací AP se nejčastěji musí řešit pankreatické pseudocysty. Operace je indikována obvykle nejdříve za 6–8 týdnů po začátku onemocnění. Z operačních postupů se používá nejčastěji vnitřní drenáž.

### 8.3 Chronická pankreatitida (CHP)



CHP je zánětlivá ireverzibilní destrukce slinivky břišní. Nejdříve dochází k poškození exokrinní funkce později i endokrinní. Pankreas je již zjevně změněný s kalcifikacemi. Incidence chronické pankreatitidy narůstá a dosahuje 4-5 nových případů na 100 000 obyvatel za rok.

Nejčastější příčinou je chronický alkoholismus (75 %), dále to mohou být nemoci žlučových cest, hyperparatyreóza, úrazy slinivky nebo vrozené anomálie. Mezi základní symptomy patří bolest, váhový úbytek, nedostatečná exokrinní funkce (steatorhoea a průjmy) a také často se vyskytuje diabetes mellitus.

Na základě morfologických změn je CHP rozdělena na 4 základní typy:

1. Kalcifikující pankreatitida.
2. Chronická obstrukční pankreatitida.
3. Difuzní zánětlivá pankreatitida.
4. Primární pankreatická fibróza.

### 8.3.1 Klinický obraz

V klinickém obraze se uplatňuje především bolest, známky funkční insuficience žlázy a komplikace CHP.

Bolest je základním projevem onemocnění, vyskytuje se až u 95 % nemocných. Často vzniká náhle, je různě intenzivní, někdy až šokující a někdy postupně narůstající. Může být stálá i epizodická doprovázející akutní relapsy CHP. Bývá lokalizovaná zpravidla v oblasti pupku s propagací pod žeberní oblouky a do zad. Může trvat i několik dní a dosahovat velké intenzity. Bolest je rozhodujícím kritériem v hodnocení kvality života a často hlavní důvod k indikaci chirurgické léčby.

Hubnutí - na jeho vzniku se podílí fakt, že jídlo samo o sobě může vyvolávat bolesti. Další příčinou jsou poruchy trávení při různě velké insuficienci žlázy současně se špatnými stravovacími návyky i z doby před vznikem obtíží.

Alkoholismus - zde je situace zvláště nepříznivá, protože u části pacientů působí alkohol analgeticky, čímž se vytváří bludný kruh - pijí aby utlumili bolesti z CHP, kterou alkohol vyvolává.

Známky malabsorpčního syndromu - steatorhoea, postupně až malabsorpční syndrom.

Diabetes mellitus - bývá v pozdních stadiích.

Ikterus - vzniká na podkladě blokády choledochu ve své intrapankreatické části. Zpravidla doprovází zhoršení obtíží při relapsu pankreatitidy a po zklidnění ustupuje.

Obstrukce duodena je poměrně vzácná komplikace. Vzniká na podkladě útlaku duodena prosáklou, zvětšenou hlavou pankreatu v období relapsu, nebo chronickými fibrózními změnami v okolí duodena.

Pankreatický ascites vzniká při úniku pankreatické šťávy do dutiny břišní z pseudocysty nebo pankreatického vývodu.

Pleurální výpotek - vzácně doprovází CHP.

### 8.3.2 Diagnostika

#### Klinické vyšetření

Opírá se o anamnézu, kde je především údaj o bolesti břicha, konzumaci alkoholu, ikteru, hubnutí a podobně.

#### Vyšetření enzymatické aktivity

Ke změnám hodnot však dochází zpravidla při akutní atace pankreatitidy nebo v pozdních stádiích pankreatitidy s výrazným poklesem funkční kapacity. Vyšetřují se hladiny amyláz, včetně izoenzymů a lipázy.

#### Morfologická diagnostika

Je rozhodující pro stanovení diagnózy CHP a ve spojení s biopsií i hlavním pilířem diferenciální diagnostiky především oproti karcinomu pankreatu.

**Nativní snímek břicha** - může prokázat kalcifikace v oblasti pankreatu.

**Ultrazvukové vyšetření** - může především prokázat změny na žlučovém systému, na játrech. Dále i změny na vlastním pankreatu - změna velikosti, homogenity žlázy, dilataci pankreatického vývodu, pseudocystu.

**CT** - velmi významné a využívané vyšetření, které navíc přináší i lepší přehled o vztahu pankreatu k okolním orgánům. Jeho citlivost i specifita jsou vyšší než u sonografie. Uplatňuje se především v diferenciální diagnostice při rozlišování benigních a maligních afekcí.

**ERCP** - je zásadním vyšetřením při podezření na CHP. Toto invazivní vyšetření umožňuje i terapeutické zásahy - EPT (endoskopická papilosfinkterotomie), extrakci konkrémentů z choledochu i pankreatického vývodu, zavádění stentů, odběry biopsií, polypektomii a podobně.

**NMR, NMR CP** - magnetická rezonance a magnetická cholangiopankreatografie. Endoskopická ultrasonografie.

### 8.3.3 Léčba

V úvodu je třeba zdůraznit, že CHP není primárně chirurgickým onemocněním a léčba je především konzervativní. Chirurgický zákrok, s výjimkou některých obstrukčních forem CHP, nemůže přinést vyléčení. Jedná se tedy více méně o paliativní řešení, které bývá úspěšné v různém procentu případů. Indikace k operaci by měla být výsledkem spolupráce gastroenterologa, chirurga a především nemocného. Indikací k operaci jsou tedy komplikace CHP.

#### Konzervativní a endoskopická léčba

Konzervativní léčba je zaměřena především na dietní opatření, kontrolu životosprávy a především na abstinenci alkoholu a kouření, v pozdějších fázích i na korekci diabetu. Významná je i substituce pankreatických enzymů. Endoskopická léčba se soustředí především na uvolnění odtoku pankreatické šťávy do duodena.

Tlumení bolesti je významnou součástí léčby. Při farmakoterapii se užívá nejprve běžných neopiátových analgetik a teprve při neúspěchu se přechází na opiáty.

### **Chirurgická léčba**

Možnosti chirurgické léčby jsou sice omezené, ale velmi pestré. Je nutno též zdůraznit, že k úspěchu chirurgické léčby je nutná trvalá abstinence, což bývá často nesplnitelný požadavek.

Výkony je možno rozdělit na drenážní, které se snaží o uvolnění přetlaku v pankreatickém vývodu a resekční. Často se však i drenážní výkony kombinují s částečnou resekcí. Někdy se pak hovoří o rozšířených drenážích či kombinovaných výkonech. Podobně jako u karcinomu pankreatu se mohou v léčbě bolesti uplatnit i výkony denervační (splanchnikektomie).

## **8.4 Karcinom pankreatu**

Představuje klinicky nejvýznamnější nádor pankreatu. Jedná se o velmi zhoubnou malignitu s téměř 100% úmrtností. Většina pacientů navíc nepřežije rok od stanovení diagnózy.

Incidence karcinomu pankreatu dosáhla v poslední době 10 na 100 000 obyvatel. Nádor se vyskytuje ve vyšších věkových skupinách. Pod 45 let je vzácný, nejčastěji se vyskytuje u mužů nad 70 let.

Etiopatogeneze zůstává nejasná. Studie prokázaly vyšší riziko vzniku karcinomu pankreatu u kuřáků, alkoholiků a u pracovníků v některých průmyslových odvětvích.

### **8.4.1 Patologie**

Z hlediska lokalizace se nádor nejčastěji vyskytuje v oblasti hlavy pankreatu (cca 80 %) méně často v těle a kaudě. Mikroskopicky se nejčastěji jedná o duktální adenokarcinom. Jeho biologické chování je velmi nepříznivé. Tumor má nejen tendenci časně metastazovat do lymfatických uzlin, ale má významnou angioinvasi s hematogenním rozsevem, perineurální propagaci a schopnost intraperitoneálního a retroperitoneálního šíření.

### **8.4.2 Klinický obraz**

Příznaky karcinomu pankreatu jsou dány prorůstáním do okolních struktur. Při karcinomu hlavy pankreatu dominují: bolest, ikterus, hubnutí. Kromě nich se dostavují další, méně časté příznaky. Karcinomy těla a kaudy pankreatu rostou dlouho asymptoticky a po neurčitých obtížích bývá bolest prvním příznakem. Ascites doprovází pozdní stadia onemocnění spojené s diseminací v dutině břišní. Diabetes mellitus se projevuje nejčastěji jen ve formě porušené glukozové tolerance asi u 1/3 nemocných. U starých nemocných může být ve spojení s epigastrickou bolestí dlouho jediným příznakem i pokročilého onemocnění.

### **8.4.3 Diagnostika**

Diagnostika karcinomu pankreatu je přes veškerý pokrok neuspokojivá. Jedině včasný záchyt onemocnění dává šanci na alespoň částečně úspěšnou léčbu. Použitelná screeningová metoda neexistuje.

Laboratorní vyšetření nemají zásadní význam v diagnostice onemocnění. Zobrazovací metody doplněné o biopsii jsou pro diagnostiku rozhodující. V rámci předoperačního stagingu pátráme především po známkách diseminace procesu a vztahu tumoru k okolním orgánům.

Sonografie - sama o sobě nemůže vést k diagnóze. V kombinaci s biopsií tenkou CHIBA jehlou může být úspěšná až v 80 % případů.

CT - v současnosti je základním vyšetřením. Provádí se s použitím kontrastní látky. Odišlení nádoru od ložiska chronické pankreatitidy bývá obtížné až nemožné.

NMR a NMR cholangiopankreatografie - jsou moderní metody nezatěžující pacienta. Endoskopická ultrasonografie (EUS, endosono) je nejpřesnější neinvazivní metodou. V kombinaci s odběrem biopsie je téměř 100% u nádorů nad 2 cm.

ERCP - je základní invazivní vyšetřovací metodou.

#### 8.4.4 Léčba

Léčba karcinomu pankreatu je komplexní. Onemocnění přináší nemocným značné utrpení, proto i paliativní léčba a především léčba bolesti má velký význam. Ze všech terapeutických postupů má naději na vyléčení či déle trvající přežití jen chirurgický výkon. Ostatní druhy léčby - chemoterapie a aktinoterapie nepřinášejí zásadní zlepšení prognózy. Paliativní chirurgické výkony mají za cíl řešit především obstrukční ikterus, obstrukci duodena a případně konzervativně neztišitelnou bolest. V současné době lze většinu těchto požadavků dosáhnout i nechirurgickými postupy - endoskopie, invazivní radiologie.

#### 8.5 Léčba bolesti

Bolest bývá často jedním z prvních příznaků onemocnění a v pokročilých stádiích se vyskytuje v různé intenzitě skoro u všech nemocných.

K ovlivnění bolesti se užívají konzervativní postupy - podávání analgetik, jak neopioidních, tak postupně opioidních. Aplikace je perorální, transkutánní či interavenózní. Význam mají invazivní techniky - zavedení epidurálního katetru s bolusovou či kontinuální aplikací analgetické směsi (opiát + lokální anestetikum). Analgetická směs je podávána sestrou či pacientem, což umožňuje setrvání pacienta v domácí péči. Pod CT kontrolou se provádí neurolytické blokády plexus coeliacus a splachnických nervů. Jejich komplikace jsou malé a přínos obrovský. V současné době lze považovat za metodu volby v léčbě neztišitelných pankreatických bolestí. Chirurgicky provedená torakoskopická splachnektomie je účinnou metodou, jejíž nevýhodou je nutnost celkové anestézie. I přes použití různých metod má pankreatická bolest tendenci k rekurenci, a proto je nutné metody vhodně kombinovat a indikovat ve vhodném okamžiku. Pacienti proto bývají předáváni do specializovaných ambulancí bolesti.

**Nejčastější ošetřovatelské diagnózy při onemocnění pankreatu:**

[Akutní bolest - 00132](#)

[Deficit sebezpečí při stravování - 00102](#)



[Deficit sebezpečí při koupání - 00108](#)

[Deficit sebezpečí při oblékání - 00109](#)

[Deficit sebezpečí při vyprazdňování - 00110](#)

Efektivní léčebný režim - 00082

Hledání zdravého životního stylu - 00084

[Hypertermie - 00007](#)

[Nauzea - 00134](#)

[Narušená integrita tkáně - 00044](#)

[Nedostatečná výživa - 00002](#)

[Nedostatečné znalosti - 00126](#)

[Snaha zlepšit znalosti - 00161](#)

[Riziko infekce - 00004](#)

Riziko intolerance aktivity - 00094

Riziko nevyváženého objemu tělesných tekutin – 00025

Riziko poškození - 00035

[Riziko zácpy - 00015](#)

[Únava - 00093](#)

[Zhoršená pohyblivost - 00085](#)

Zhoršená pohyblivost na lůžku - 00091

Zhoršená schopnost se přemístit – 00090

#### **Literatura:**

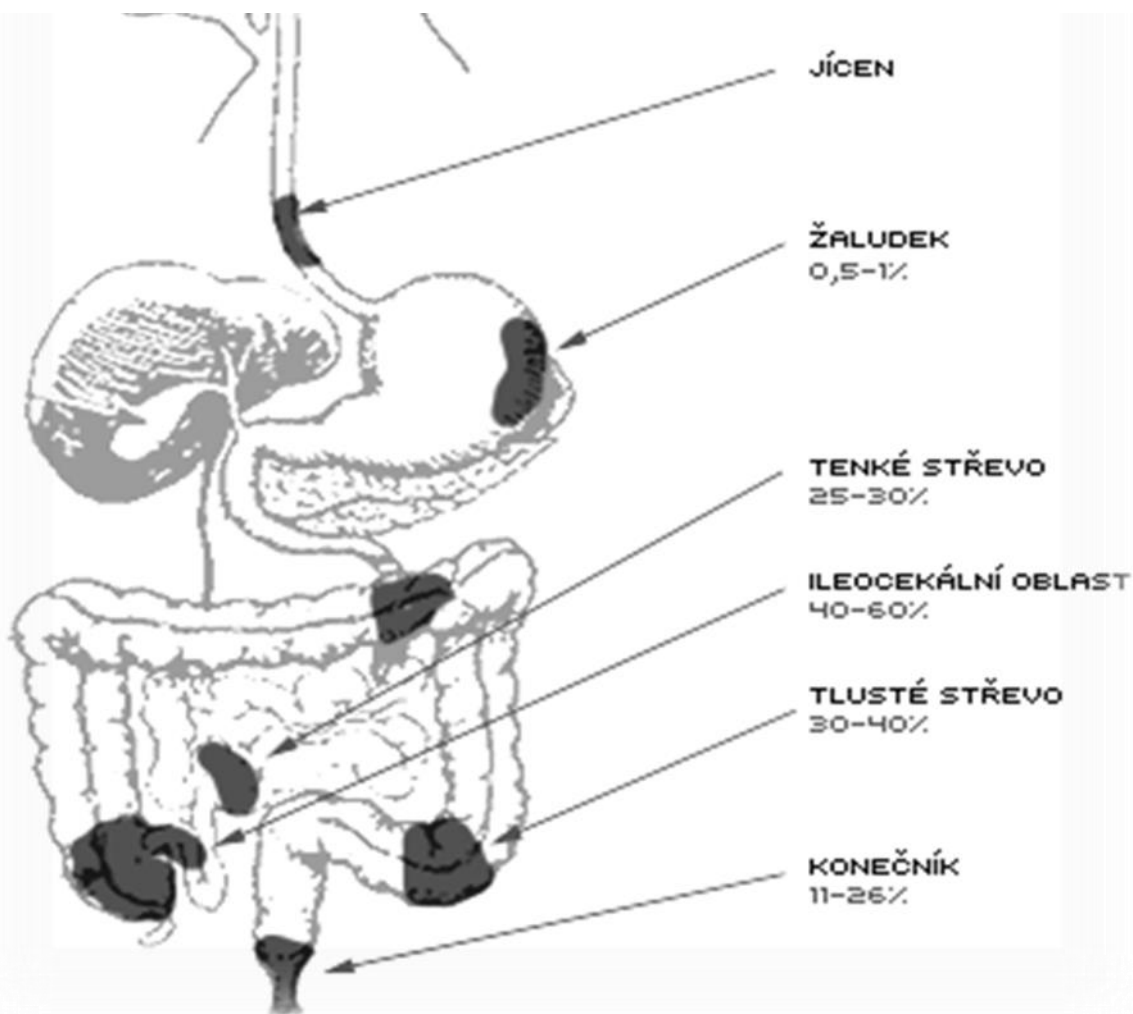
FERKO, A. *Chirurgie v kostce*. Praha: Grada, 2002. ISBN 978-80-247-0230-8.

KOSTKA, R. 2011. *Akutní zánět slinivky břišní*. [online]. [cit. 2013-01-05]. Dostupné z: <http://www.chirweb.cz/index.php?action=article&id=722>

ŠVÁB, J. *Náhlé příhody břišní*. Praha: Galén, 2009. ISBN 978-80-7262-485-0.

## **9 Ošetrovatelský proces u pacienta s Crohnovou chorobou**

Crohnova choroba je zánětlivé onemocnění, které se vyskytuje nejčastěji v oblasti tenkého či tlustého střeva nebo konečníku, může však postihovat kteroukoliv část trávicí trubice i mimo-střevní orgány. Jde o granulomatózní a transmurální zánět vyskytující se segmentárně nebo plurisegmentárně s výraznou tendencí k častým relapsům a recidivám.



Obrázek Nejčastěji postižená místa

Tuto chorobu řadíme do skupiny, která nese označení idiopatické střevní záněty, dříve také označované jako nespecifické střevní záněty. Společně s Crohnovou chorobou se v této skupině nachází ulcerózní kolitida a neurčitá kolitida. Stále častěji bývá v souvislosti s těmito chorobami používaná zkratka IBD (Inflammatory Bowel Diseases). Crohnova choroba je typická tím, že postihuje pouze určitý úsek střeva, přičemž ostatní úseky střeva mohou být zcela zdravé. Znamená to tedy, že nepostihuje střeva v celé jeho délce, ovšem postihuje ho do hloubky, v celé šířce jeho stěny a tím se výrazně liší od ulcerózní kolitidy.

**Literatura:**

ČERVENKOVÁ, Renata, 2009. *Crohnova nemoc a ulcerózní kolitida*. Praha: Galén. ISBN 978-80-7262-600-7.

DRASTICH, Pavel, 2010. Mimostřevní komplikace idiopatických střevních zánětů. Příloha Zdravotnických novin: *Lékařské listy* [online]. 59(11), 7-9. [cit. 1.3.2013]. Dostupné z: <http://zdravi.e15.cz/clanek/priloha-lekarske-listy/mimostrevni-komplikace-idiopatickych-strevnich-zanetu-452136>.

HRINOVÁ, Lucie, 2013. *Kvalita života pacienta s Crohnovou chorobou*. Praha: Vysoká škola zdravotnická, o.p.s. Bakalářská práce, Vysoká škola zdravotnická, o.p.s.

KOHOUT, Pavel a kol., 2004. *Výživa u pacientů s idiopatickými střevními záněty*. Praha: MAXDORF. ISBN 987-80-7345-023-2.

LUKÁŠ, Karel, 2001. *Idiopatické střevní záněty: minimum pro praxi*. Praha: Triton. ISBN 987-80-7254-173-0.

ZBOŘIL, Vladimír, PROKOPOVÁ, Lucie, 2010. Nemoci tlustého střeva: Idiopatické střevní záněty - Crohnova choroba. LATA, Jan et al. *Gastroenterologie*. Praha: Galén. ISBN 978-80-7262-692-2.

## 9.1 Příčiny onemocnění

V současné době jsou odborníky nejčastěji zmiňovány vlivy genetické, bakteriální či virové a imunologické. Genetické faktory a vrozená dispozice zde zřejmě hrají velkou roli, jelikož je uváděn 15-20 % familiární výskyt. Významnou roli hraje prokazatelně životní prostředí, stravovací návyky, stres a přílišná čistota. Dnešní vysoká úroveň hygieny často způsobuje, že se stále více dětí s mikrobiy z vnějšího prostředí setkává omezeně a nebude si tak přirozenou imunitu.

Stres je dalším rizikovým faktorem, především stres dlouhodobý, který významně ovlivňuje také imunitní systém. Význam mají špatné stravovací návyky zejména nízká konzumace ovoce a zeleniny, kouření, dlouhá a nepravidelná pracovní doba, užívání kontracepčních léků a nesteroidních antirevmatik či alergií. Crohnovu chorobu i ostatní idiopatické střevní záněty řadíme mezi civilizační onemocnění.

### Výskyt nemoci

Idiopatické střevní záněty postihují 0,17-0,3 % veškeré populace v rozvinutých zemích. Nejčastěji se onemocnění vyskytuje v severní Evropě a USA.

V posledních letech byl zaznamenán nárůst Crohnovy choroby, která postihuje stále mladší jedince, není výjimkou propuknutí nemoci v dětském věku. Stále častěji se nemoc projevuje v období adolescence, nejčastěji mezi 20 až 35 lety. V České republice trpí Crohnovou chorobou 13 000 až 15 000 lidí. Ročně onemocní 1–3 noví nemocní na 100 000 obyvatel.

### Příznaky onemocnění

Při probíhající Crohnově chorobě je v popředí triáda příznaků – **bolesti břicha, průjem, váhový úbytek**. Ovšem tyto příznaky nejsou typické jen pro Crohnovu chorobu a většinou tedy bývá problém odhalit ji časně. Většina nemocných má proto bolesti i několik měsíců či let, mohou být zaměněny za obyčejné trávicí potíže, stresové vypětí, či zánět slepého střeva. Právě zánět slepého střeva je často urgentní indikací k operačnímu výkonu, avšak problémy s Crohnovou chorobou nevyřeší, naopak odstranění jen samotného apendixu může vést ke vzniku píštělí a následným nepříjemným komplikacím.

Bolestivé stavy může doprovázet i nauzea a zvracení. Z dalších celkových příznaků je v popředí nechutenství, zimnice, horečka, malátnost a celková slabost. Nejtypičtějším příznakem, po bolestech břicha, je průjmovitá stolice, často s příměsí hlenu, hnisu a méně často i krve. Dále se také objevují hnisavé projevy kolem konečníku, abscesy, píštěle či hemoroidy. Nemocní často uvádí i zvýšenou peristaltiku, která je až nepříjemně hlasitá a trápí je i střevní plynatost.

Příznaky se objevují v závislosti na rozsahu poškození a také lokalizaci zánětu. Obecně platí, že při poškození tenkého a tlustého střeva je přítomna bolest břicha, teplota, průjem. Při poškození tlustého střeva, to bývá většinou krvácení, bolest a mimostřevní projevy. Při poškození tenkého střeva jsou přítomny bolesti břicha, hubnutí a chudokrevnost. Poslední

oblastí je konečník, při jehož postižení je přítomno krvácení, nepříjemné a v podstatě neustálé nucení na stolici, zánět a píštěle.

Crohnova choroba se může projevovat i v jiné oblasti než střevní, mluvíme o extraintestinální manifestaci. Nejčastěji se jedná o postižení kloubů, očí, úst, jater či kůže. Ne zřídka nemocný vyhledá pomoc až při objevení se těchto příznaků, protože trávicím problémům nevěnoval takovou pozornost nebo nepřikládal důležitost.

K postižení kloubů zánětem, dochází právě při Crohnově chorobě, nejčastěji. Zánět postihuje jak větší klouby, tak menší. Způsobuje bolestivé otoky, bolesti v kříži a ztuhnutí páteře. Při postižení očí dochází často k nepříjemným zánětům rohovky a spojivek. Kožní projevy bývají zaznamenávány nejčastěji na dolních končetinách, především se jedná o zarudnutí či méně často o vředy. Nepříjemné je i postižení úst a ústní sliznice, ta bývá pokryta bolestivými a špatně se léčícími aftoidními vředy. U nemocných s Crohnovou chorobou se také, poměrně často, objevuje urolitiáza a bývá popisována i dysfunkce slinivky břišní, která je však pravděpodobně zapříčiněna užívanými léky.

## 9.2 Klinický průběh

Crohnova choroba, stejně jako další idiopatické střevní záněty, je onemocněním na celý život, jedná se o chorobu v současné době nevléčitelnou. Ačkoliv tuto chorobu nemůžeme vyléčit, nemocný se s nejhroššími příznaky nepotýká stále. Nemoc probíhá ve stádiích uklidnění a stádiích nového vzplanutí. Což znamená, že většina příznaků je přítomna ve stádiu vzplanutí - relapsu. Snažíme se mu předejít dodržováním určitých stravovacích návyků, psychickou pohodou a podáváním léků, tedy udržovací léčbou.

Vývoj tohoto onemocnění může být progresivní, stacionární, nebo regresivní. Vzhledem ke střídajícím se relapsům a remisím, stanovujeme u Crohnovy choroby její aktivitu. K tomu je nejčastěji používán CDAI (Crohn's Disease Activity Index). Tento index je ale často kritizován a neoblíben pro svoji přílišnou komplikovanost.

### Komplikace

Komplikace většinou vznikají, když nemoc není léčená, je léčena nedostatečně, při těžkém zánětu ve střevě, při narušení vstřebávání žlučových kyselin či při těžké imunitní reakci. Rozdělujeme je na střevní a mimostřevní, nebo lokální a vzdálené.

Mezi komplikace střevní patří například stenózy. Způsobují poruchu střevní neprůchodnosti, křečovitě bolesti břicha, zvracení a hlasité střevní zvuky. Stenózy mohou způsobit i úplné uzavření střeva, ileus. Další a poměrně častou komplikací je perforace střeva. Způsobí ho hluboký vředovitý defekt ve stěně střeva a výsledkem je vznik píštěle a abscesu či zánětu pobřišnice a těžkého krvácení. Obě tyto komplikace jsou ale poměrně vzácné. Píštěle znamenají abnormální kanálkovité propojení mezi jednotlivými střevními kličkami, či mezi střevem a povrchem těla. Nejčastější jsou perianální píštěle v okolí konečníku a řitního otvoru. Jsou nebezpečné v tom, že vedou k poškození funkce análních svěračů, stejně jako perianální abscesy - dutiny vyplněné hnisem, které se často tvoří mezi kličkami střeva, v oblasti hýžďových svalů, nebo v okolí konečníku. Vzniknout také mohou hemoroidy. Toxické megakolon (akutní dilatace tlustého střeva) jako závažná komplikace se častěji vyskytuje u pacientů s ulcerózní kolitidou. Dojde při něm k dilataci střeva, následně jeho neprůchodnosti a může vygradovat až v perforaci a zánět pobřišnice. Nejčastěji se přistupuje k chirurgickému odstranění celého tlustého střeva. Crohnova choroba se také dává do spojitosti s karcinomem tlustého střeva.



## Klasifikace

Crohnova choroba je klasifikována, podle toho, kterou část trávicího ústrojí svým zánětem postihla:

- Ileitida – postižení terminálního úseku střeva, hlavním příznakem jsou kolikovitě bolesti břicha. Pro Crohnovu chorobu je postižení v této oblasti nejtypičtější a bývá ve 25-30 %.
- Ileokolitida – postiženo je terminální ileum a k němu navíc slepé střevo, nebo vzestupný tračník. Jedná se o druhou nejčastější formu u této choroby. Typická je tvorbou abscesů, píštělí a krvácení. Vyskytuje se v 40–60 %.
- Kolitida – postižení tlustého střeva, které se vyskytuje v 30-40 %. Bývá typická nepříjemným a urgentním vyprazdňováním průjmovitých stolic a extraintestinálními manifestacemi.
- Anorektální onemocnění – bývá až ve 26 %, často přidruženo právě ke kolitidě nebo iliokolitidě.
- Postižení appendixu – bývá v 50 %, hlavně při ileokolitidě.
- Orální a ezofagogastroduodenální postižení – představuje méně časté postižení, tedy zhruba v 0,5-4 % a jedná se o postižení úst, jícnu, žaludku a dvanáctníku.
- Miliární Crohnova nemoc – vzácná, jedná o přítomnost a výsev makroskopických uzlíků na seróze tenkého střeva.

Projevy a příznaky se odvíjí od toho, kde se zánět nachází a do jaké míry místo postihl. Kromě anatomické klasifikace dělíme Crohnovu chorobu na perforující a stenózující. Perforující je typická vznikem perforací ve střevě, tvorbou abscesů, nebo píštělí, které komunikují s okolními orgány. Stenózující forma je neperforující, ale způsobuje poruchy střevní průchodnosti, a to zejména v ileocékální oblasti.

## 9.3 Diagnostika

Diagnostika Crohnovy choroby je stejná jako u ulcerózní kolitidy. Žádné z obou zmíněných onemocnění nemá speciální vyšetření. Při diagnostice idiopatických střevních zánětů, postupujeme jednotně - anamnéza a fyzikální vyšetření, laboratorní vyšetření, endoskopická vyšetření a zobrazovací metody.

Při anamnéze zjišťujeme stávající problémy a subjektivní potíže. Zaměřujeme se na rodinnou anamnézu, neboť je onemocnění z části dědičné. Dále sociální a pracovní poměry, protože onemocnění ovlivňuje také stres či nepravidelná pracovní doba. A zjišťujeme užívání léků a alergie, protože i to je považováno za rizikové faktory. Fyzikální vyšetření provádí lékař pohledem, poslechem, pohmatem i poklepem. Při vyšetření pohmatem může být například v břiše hmatná resistence či přítomna bolestivá reakce nemocného. A pohledem může lékař stanovit přítomnost ústí píštělí na kůži. V žádném případě zde nesmíme zapomenout na vyšetření per rektum.

Laboratorní vyšetření indikuje lékař po odebrání anamnézy od nemocného a provedení fyzikálního vyšetření. Při vyšetření krve zjišťujeme často anémii, sníženou hladinu železa v séru, zrychlenou sedimentaci červených krvinek a podstatně zvýšenou hladinu bílých krvinek. Laboratorní vyšetření zahrnuje i vyšetření stolice mikrobiologické a parazitologické, které provádíme proto, abychom vyloučili infekčního původce zánětu.

Endoskopická vyšetření, jsou při podezření na idiopatický zánět stěžejní. Mezi nejčastější patří:

Kolonoskopie – je vyšetření tlustého střeva pomocí ohebného přístroje. Výhodou je i to, že přístrojem jde pohlédnout do koncové části tenkého střeva. Nevýhodou je, že nemocný si před výkonem musí projít poměrně náročnou a nepříjemnou přípravou, která spočívá v držení diety a pití projímavých roztoků. Vyšetření je prováděno v analgosedaci, případně v celkové anestezii.

Gastroskopie je druhým nejčastěji prováděným endoskopickým vyšetřením a spočívá ve vyšetření jícnu, žaludku a dvanáctníku ohebným přístrojem. Toto vyšetření je důležité právě u Crohnovy choroby. Vyšetření je rychlé, bezbolestné, jen nepříjemné. Velikou výhodou je možnost zavedení přístroje nosem, odpadá tak nepříjemný dávivý reflex během vyšetření. Jako u každého endoskopického vyšetření je zde možnost odebrání bioptického vzorku. Provádí se také vyšetření na přítomnost *Helicobacter pylori*.

Endoskopická retrográdní cholangiopankreatografie, enteroskopie, kapslová endoskopie a endosonografické vyšetření rektu jsou další pomocná vyšetření.

V diagnostice mají význam i zobrazovací metody, které pro nemocného bývají většinou méně traumatizující a stresující než vyšetření endoskopická. Radíme mezi ně:

Ultrasonografické vyšetření, které umožňuje prokázat přítomnost píštělí, stenóz, abscesů nebo volné tekutiny.

Počítačová tomografie je vyšetření, které dovoluje posouzení šíře střevní stěny, posouzení mezenteria, zvětšených uzlin či orgánů. Jde použít v kombinaci s enteroklyzou a v dnešní době je to standardní vyšetření pro diagnostiku Crohnovy choroby.

Magnetická rezonance je indikována u nemocných se zasažením konečnicku, řitního otvoru.

Rentgenové vyšetření je možné dvojího typu. Nativní snímek břicha, který se ale v případě podezření na Crohnovu chorobu téměř nepoužívá, naopak je stěžejní u ulcerózní kolitidy. Nebo s použitím kontrastní látky, takzvaná enteroklyza, což je rentgenový snímek, který vznikne poté, co je nemocnému podána kontrastní látka tenkou sondou přímo do tenkého střeva. Nejčastěji volenou kontrastní látkou je baryová kaše. Tato metoda je v diagnostice Crohnovy choroby hojně využívána, neboť může zobrazit zúžení střev ale i píštěle, které jsou mezi jednotlivými úseky trávicí trubice.

### **Nejčastější ošetřovatelské diagnózy**

[Akutní bolest - 00132](#)

[Deficit tělesných tekutin - 00027](#)

[Hypertermie - 00007](#)

[Chronická bolest - 00133](#)

[Nauzea - 00134](#)

[Nedostatečná výživa - 00002](#)

[Neprospívání dospělé osoby - 00101](#)

[Porušená energie - 00050](#)

[Porušený obraz těla - 00118](#)

[Průjem - 00013](#)

[Riziko infekce - 00004](#)

[Únava - 00093](#)

### **9.4 Léčba**

Léčba idiopatických střevních zánětů se liší podle aktivity onemocnění, a následně podle odpovědi na léčbu, podle toho, zda léčíme akutní vzplanutí nemoci (relaps) či v klidovém stádiu (remise) předcházíme tzv. udržovací léčbou nové atace onemocnění.

Nemocnými je léčba Crohnovy choroby označována jako nekonečný proces. Léčba je symptomatická. Pokud je správně zvolená, má nemocný naději na kvalitní život.

Léčbu určuje lékař gastroenterolog. Dělíme ji na konzervativní a chirurgickou. K chirurgické léčbě se většinou přistupuje v případech, že konzervativní léčba je nedostatečná.

#### 9.4.1 Konzervativní léčba

Medikamentózní léčba má za úkol zklidnit aktivní vzplanutí nemoci a navodit klidové období. V aktivním stádiu nemoci lékaři obvykle předepisují co možná nejvyšší dávky léků, aby zánět rychle a efektivně zastavili a vyléčili. Postupně se dávky léků snižují a léčba přechází v takzvanou léčbu udržovací. Ta má za úkol nemocné udržet co nejdéle v klidovém období a relativně bez příznaků. Medikamentózní léčba je u všech idiopatických střevních zánětů víceméně stejná.

K medikamentózní léčbě je využíváno těchto lékových skupin:

**a) Aminosalicyláty** - jsou léky, které působí protizánětlivě. Využívají se při akutním vzplanutí nemoci, ale i k udržovací léčbě. Dají se aplikovat orálně i lokálně. Můžeme tedy využít i čípků a klyzmat. Léky pak v těle nepůsobí systémově nýbrž místně, což je velikou výhodou. Hlavním představitelem této skupiny je sulfasalazin, který má ale mnoho nežádoucích účinků a tak se od jeho užívání mnohdy upouští. Dalším představitelem je mesalazin, který má oproti sulfasalazinu minimum vedlejších účinků a u nás je dostupný jako: Asacol, Salofalk a Pentasa.

**b) Kortikosteroidy** - jsou látky odvozené z hormonů kůry nadledvin, jsou hojně využívány především pro svůj silný i okamžitý protizánětlivý účinek, takže se výborně hodí při akutním vzplanutí nemoci, ovšem nehodí se k udržovací léčbě. Podávány jsou perorálně či nitrožilně a v těle působí systémově. Hlavními představiteli jsou Prednison a Medrol. Tyto léky mají mnoho vedlejších účinků. Z nich nejčastější bývá řídnutí kostí, přibývání na váze, minerálový rozvrat nebo také, nemocnými velmi neoblíbený, měsíčkovitý obličej či vypadávání vlasů. Řešením vedlejších účinků je poměrně nový typ takzvané topické kortikoidy. Tyto kortikoidy působí místně, přímo na střevní sliznici a také se minimálně vstřebávají do krevního oběhu. Hlavním představitelem je budesonid, u nás dostupný jako: Budenofalk či Entocort.

**c) Imunosupresiva** - jsou léky, které potlačují imunitu. Nejznámějším imunosupresivem je Metotrexát, který je podáván u těžkých stavů Crohnovy choroby, jako poslední možnost před chirurgickým řešením. Při užívání tohoto léku nesmí žena otěhotnět, protože způsobuje velmi vážné poškození plodu. Dalšími představiteli jsou Azathioprin a 6-merkaptopurin. Posledním představitelem je Cyklosporin A. Léky jsou podávány jak v tabletové formě tak v injekční.

**d) Antidiaroika, probiotika, antibiotika a vitamíny** - zvláště u Crohnovy choroby, je mnohdy nutné použít takzvaná antidiaroika, léky k zastavení průjmu. Patří mezi ně například Smecta, Reasec či Imodium. Probiotika se užívají především v klidovém stadiu. Z

potravinových doplňků jsou to jogurty, či probiotické nápoje. Někdy je nutné užívání antibiotik, především u nemocných, kteří mají píštěle, zvláště při akutním vzplanutí choroby. Nejčastěji se používá Ofloxacin, z chemoterapeutik Metronidazol.

**e) Biologická léčba** je v současné době léčbou nejefektivnější, ale velmi nákladná. Je určena pro pacienty, kterým nezabírají ostatní metody léčby, a jejich zánět probíhá velmi agresivně. Třebaže se zdá ideální léčbou, má své vedlejší účinky. Nejčastější je alergická reakce, té se ale lékaři snaží předejít podáváním antihistaminik či kortikosteroidů. Mezi další vedlejší účinky patří závratě, návaly, bolení hlavy a virové nebo herpetické infekce. Při biologické léčbě je využíváno těchto účinných látek:

Infliximab (Remicade) - aplikuje se opakovaně formou infuze. Pacienti na Remicade většinou dochází ambulantně.

Adalimumab (Humira) - aplikuje se podkožní injekcí, a to jednou za dva týdny.

**f) Léčba umělou výživou** je možná enterálně či parenterálně. Nutnost jejího podání určuje to, pokud není příjem potravy dostatečný, a je tedy riziko podvýživy. Často také bývá indikována u nemocných před operací.

Enterální výživa je ústy podávána do zažívacího traktu, tedy i do střev. Měla by obsahovat vitamíny, ionty, stopové prvky, oligopeptidy, aminokyseliny, cukry a snadno vstřebatelné tuky. Je možné podávat jí sondou zavedenou do žaludku, do tenkého střeva případně pomocí přímého vstupu do žaludku (perkutánní endoskopická gastrostomie). V ideálním případě jí nemocný může popíjet ve formě nutričních doplňků, čemuž se odborně říká sipping. Nejznámějším výrobkem je Nutridrink.

Parenterální výživa představuje výživu, která je podávána mimo trávicí trakt, tedy do žilního systému. Má za úkol zklidnit střevo. Mluvíme o takzvaném střevním klidu. Je indikována i po opakovaných resekcích střeva, těžkých střevních zúženích a k léčbě píštělí.

Dietní opatření při Crohnově chorobě se obvíjí podle toho, v jakém období se nemocný nachází. Zda v období klidovém, nebo v akutním vzplanutí nemoci. Dietní režim je důležitou součástí léčebného procesu. Při akutním vzplanutí nemoci by měla být obecně dodržována dieta bezezbytková, protože u nemocných jsou častá zúžení střeva, takže by měla být vyřazena především špatně stravitelná vláknina. Strava by měla být bez mléka, s nízkým obsahem cukru. Potraviny a nápoje, které jsou uváděny, jako špatně snášené a nevhodné jsou: citrusové plody, syrová zelenina, luštěniny, ořechy a jádra, tučná, kyselá a kořeněná jídla, kynuté pečivo, káva, silné čaje a alkohol.

Doporučuje se tepelná úprava pokrmů dušením a vařením. Jako vhodné potraviny jsou uváděny: vařené brambory, rýže těstoviny, vařená a dušená masa kuřecí či drůbeží, ryby a dobře stravitelná vařená či dušená zelenina, nebo kompotované ovoce. Nemocný by měl mít dostatečný přísun tekutin. V klidovém období není u Crohnovy choroby nutné žádné přísné dietní omezení.

Speciální a jednotná dieta pro nemocné s Crohnovou chorobou neexistuje a je silně individuální. Každý nemocný, musí postupně zkoušet, které potraviny mu činí problémy a které ne.

## 9.4.2 Chirurgická léčba

U pacientů s Crohnovou chorobou je operativní řešení využíváno v případě, že je konzervativní léčba neúspěšná, pokud nastala akutní příhoda ohrožující život nemocného, nebo při dlouhodobých komplikacích. Rozlišujeme zákroky urgentní a plánované. Indikací k operačnímu výkonu mohou být: stenózy, píštěle, trvalý septický stav, perforace, krvácení, rakovinové bujení či dlouhodobé komplikace.

Chirurgický zákrok chorobu nevyřeší a neodstraní, na rozdíl od ulcerózní kolitidy. Chirurgická léčba se ale může dobře doplňovat a kombinovat s léčbou medikamentózní. V případě chirurgické léčby je velmi důležitá předoperační příprava.

V případě Crohnovy choroby je nejčastěji prováděna resekce střeva. Po opakovaných resekcích může dojít k syndromu krátkého střeva, u něhož vzniká porucha vstřebávání živin.

Dalším výkonem může být strikturoplastika, která představuje výkon, při kterém se neodebírá část střeva, ale provede se plastická úprava zúžení. Bývá využívána v případech, kdy je střevo postiženo mnohočetnými a krátkými stenózami. Lékař je podélně protne a příčně sešije, čímž obnoví střevní průsvit. V případě zúžení střeva se dá také využít balonové dilatace při endoskopickém vyšetření.

Často bývají prováděny také operace perianálních píštělí a abscesů. Perianální píštěle se lékař snaží spojit v jeden kanál a zajistit tak trvalou drenáž, u abscesů se pokouší o jejich vypuštění. U těchto chirurgických zákroků je snaha ušetřit oblast řitních svěračů.

V mnoha případech je přikročeno k vytvoření stomie, ať už dočasné či trvalé. K těmto operačním výkonům bývá přistupováno při pánevních či břišních sepsích, při závažných zánětech konečníku a tlustého střeva, nebo pokud lékař usoudí, že je ohroženo hojení nového střevního spojení, anastomózy, která byla vytvořena při resekcii střeva. V takovémto případě se přistupuje k vytvoření dočasné stomie.

#### **Literatura:**

ČERVENKOVÁ, Renata, 2009. *Crohnova nemoc a ulcerózní kolitida*. Praha: Galén. ISBN 978-80-7262-600-7.

DRASTICH, Pavel, 2010. Mimostřevní komplikace idiopatických střevních zánětů. Příloha Zdravotnických novin: *Lékařské listy* [online]. 59(11), 7-9. [cit. 1.3.2013]. Dostupné z: <http://zdravi.e15.cz/clanek/priloha-lekarske-listy/mimostrevni-komplikace-idiopatickych-strevnich-zanetu-452136>.

HRINOVÁ, Lucie, 2013. *Kvalita života pacienta s Crohnovou chorobou*. Praha: Vysoká škola zdravotnická, o.p.s. Bakalářská práce, Vysoká škola zdravotnická, o.p.s.

KOHOUT, Pavel a kol., 2004. *Výživa u pacientů s idiopatickými střevními záněty*. Praha: MAXDORF. ISBN 987-80-7345-023-2.

LUKÁŠ, Karel, 2001. *Idiopatické střevní záněty: minimum pro praxi*. Praha: Triton. ISBN 987-80-7254-173-0.

ZBOŘIL, Vladimír, PROKOPOVÁ, Lucie, 2010. Nemoci tlustého střeva: Idiopatické střevní záněty - Crohnova choroba. LATA, Jan et al. *Gastroenterologie*. Praha: Galén. ISBN 978-80-7262-692-2.

## **10 Ošetřovatelský proces u pacienta s chronickou ránou**

Chronická rána je sekundárně se hojící rána, která i přes adekvátní lokální terapii nevykazuje po dobu 8 týdnů tendenci k hojení. Chronické rány mohou kdykoli vzniknout z rány akutní působením perzistující infekce nebo v důsledku neadekvátního primárního ošetření.

Dle etiologie vzniku se mohou chronické rány dělit na:

- metabolické (diabetická noha),
- cévní (arteriální a venózní vředy),
- nutritivní (dekubity),
- infekční (rány hojící se per secundam intentionem a dehiscence),
- iatrogenní,
- exulcerované nádory,
- kombinované.

Chronickými ranami bývají postiženi především starší lidé. U nemocných často vzniká sociální izolace, zabraňují styku s okolím, trpí depresemi, frustracemi, nedostatkem spánku, trápí je bolesti, nesoběstačnost a vyčerpání ze stále se opakujících infekcí.

#### **Literatura:**

- KALOUSOVÁ, E. Chronická rána – fyzická i psychická zátěž. In: *Florence*. 2007, III(5): 232-234. Dostupný z: [www.florence.cz](http://www.florence.cz). ISSN 1801-464X
- KAMASOVÁ, M. Ošetrovatelská péče u pacienta s chronickou ránou. Praha: Vysoká škola zdravotnická, 2011. Bakalářská práce. Vysoká škola zdravotnická, o.p.s.
- MIKULA, J. a N. MÜLLEROVÁ. Prevence dekubitů. 1.vyd. Praha: Grada, 2008. 104 s. ISBN 978-80-247-2043-2
- PEJZNOCHOVÁ, I. Lokální ošetřování chronických ran. In: *Florence*. 2007, III(2): 83. Dostupný z: [www.florence.cz](http://www.florence.cz). ISSN 1801-464X
- POSPÍŠILOVÁ, A. Lze léčit bérceový vřed efektivně? In: *Florence*. 2008, IV(2): 76-78. Dostupný z: [www.florence.cz](http://www.florence.cz). ISSN 1801-464X.
- POSPÍŠILOVÁ, A. Vzdělávání v oblasti chronických ran v České republice. In: *Sestra*. 2006, 16(9): 16-18. ISSN 1210-0404.
- SÁRKÖZIOVÁ, I; KANIVE, I. Vlhké hojení ran v praxi. In: *Sestra*. 2006, 16(6): 15-16. ISSN 1210-0404
- STRYJA, J. Repetitorium hojení ran. 1. vyd. Semily: Geum, 2008. 199 s. ISBN 978-80-86256-60-3
- TOŠENOVSKÝ, P. a M.E. EDMONDS. Moderní léčba syndromu diabetické nohy. 1. vyd. Praha: Galén, 2004. 207 s. ISBN 987-80-7262-261-7
- VLHOVÁ, H. Chyby prodlužují hojení. In: *Sestra*. 2006, 16(6): 10. ISSN 1210-0404.
- ZAKOPALOVÁ, J. Hojení ran- srovnání vlhké a klasické metody. In: *Sestra*. 2009, 19(11): 52. ISSN 1210-0404.

### **10.1 Historie ošetřování chronických ran**

První záznamy o hojení ran pochází ze středověké Mezopotámie. K jejich léčení se používal med a pryskyřice s rozdrčenými semeny a ovocem. Med jako základní složku hojivých balzámů používali již i Řekové a Římané. Jeho aplikace do rány měla pozitivní vliv na hojení, ale také udržovala vlhké prostředí v ráně. O mnoho let později vystřídal tyto postupy přikládání suché sterilní gázy, která měla dobrou sací schopnost, ale ránu tím silně

vysušovala. Egypťané k obvazování používali lněné plátno, z kterého se vytvářely také tampony. Hippokrates se jako první zaměřil na kompresivní terapii v léčbě pacientů s bérčovým vředem. Ve středověku se věřilo, že stříbrné mince vložené do vody čistí pitnou vodu. Teprve lékař Karla IX. položil základy správného ošetřování ran u vojáků. K velkému rozvoji chirurgie přispěl objev asepse a antisepte a později prvního antibiotika - penicilinu. V České republice se začalo ošetřovat metodou vlhkého hojení ran v 90. letech 20. století. V posledních letech tento obor zaznamenal značnou oblibu a rozvoj, nejen kvůli stále většímu množství materiálů, které přicházejí na trh, ale také díky stále častější žádosti pacientů o moderní, kvalitní a efektivní léčbu chronického problému.

## 10.2 Rozdělení chronických ran

Mezi nejčastější chronické rány patří následující typy:

- dekubitus,
- ulcus cruris venosum,
- ulcus cruris arteriosum,
- syndrom diabetické nohy s bérčovým vředem (ulcus cruris),
- chronická posttraumatická rána,
- chronické škody vzniklé působením záření,
- exulcerované nádory,
- chirurgické rány – dehiscence operačních ran, sekundárně se hojící rány.

Chronickou ránu lze dělit dle charakteru její spodiny. Rozlišujeme rány epitelizující, granulující, povleklé a nekrotické. Pokud se v ráně objeví známky infekce, jedná se o rány infikované.

I když klinický vzhled chronických ran je heterogenní, patofyziologické mechanismy, které vedou k chronicitě onemocnění, jsou podobné. Poškození cév vyústí nakonec v poruchu výživy kůže a podkoží s přibývajícím hypoxií a ischemií, což má za následek odumírání buněk a vznik nekróz. Reparační proces buněk vychází z oblasti s extrémně poškozenou látkovou výměnou. Díky poškození tkáně je zastavena migrace neutrofilních granulocytů a makrofágů do oblasti rány. Proces hojení může v ráně nastat, pokud dojde k obnově krevního zásobení a mikrocirkulace v oblasti rány. Spodina rány musí být sanována.

Lokální terapeutická opatření vychází z jednotlivých fází hojení rány. Rozlišujeme 3 základní fáze hojení rány:

1. fáze exsudativní – zástava krvácení, vyčištění rány, exsudace (čistící fáze),
2. fáze proliferační- produkce granulační tkáně, kolagenu, angiogeneze (granulační fáze),
3. fáze diferenciacní – epitelizace, tvorba vaziva, vyžrávání buněk (epitelizační fáze).

Exsudativní fáze trvá za normálních okolností při nekomplikovaném hojení rány asi 3 dny. Začíná v okamžiku poranění, nejprve dochází k zástavě krvácení, vzniku trombocytární zátky a následně koagulační kaskádou ke vzniku fibrinu. Z aktivovaných trombocytů se uvolňují cytokiny, které připravují tkáňové buňky v místě poranění k reparaci, zároveň dochází k iniciální vazokonstrikci. Dochází k adherenci leukocytů a makrofágů na poraněnou tkáň, leukocyty a makrofágy přestupují extravazálně a dochází k uvolnění histaminu, bradykininu a serotoninu. Důsledkem je zvýšení kapilární permeability, vazodilatace a zpomalení krevního proudu, exsudace plazmy do intersticia. Klinicky se tento stav projeví již cca 10 minut po poranění prvními příznaky zánětu – rubor, dolor, calor,

tumor a functio laesa. Proces je dokončen cca za 3 dny od vzniku poranění a hojení přechází v další fázi (proliferální). Pokud však je rána v této době infikována, fáze se prodlužuje a fagocytóza zesiluje. Důležité je v této době dostatečné zásobení tkání kyslíkem. U chronických ran je často třeba provést sanaci spodiny rány – je proveden chirurgický debridement (zárok, při němž je lékařem odstraněna devitalizovaná a nekrotická tkáň). Může být proveden jednorázově v celkové anestézii nebo například každodenně v menším rozsahu za použití skalpelu, ostré lžičky a nůžek. Pokud by chirurgický debridement nebyl možný, konzervativními léčebnými alternativami jsou mokrá terapie nebo enzymatický debridement. Pro vyčištění rány pomocí vlhkého způsobu ošetření ran je dnes k dispozici celá řada hydroaktivních krytí (z rány odsávají sekret s choroboplodnými zárodky, do rány dodávají vlhkost a tím podporují rozpouštění povlaků a vytvářejí v ráně fyziologické, buňkám vyhovující prostředí). Mezi materiály, které je vhodné v této fázi použít, patří hydrogely – Nu-Gel, Flamigel, TenderWet, Hydrocoll, alginátová krytí. U závažných ranných komplikací se osvědčily kontinuální výplachy rány Ringerovým roztokem nebo výplachy při každé výměně obvazu. Při ošetřování chronických ran se stále setkáváme s vědecky nepodloženou polypragmázií. Dezinfekční prostředky, masti s antibiotiky, roztoky, pasty s obsahem kovů mohou výrazně narušit proces hojení, vyvolávat kontaktní alergie a vést k rozvoji rezistence na účinné látky.

V proliferační fázi cytokiny uvolněné z rozpadajících se trombocytů a další působky produkované leukocyty a makrofágy stimulují poraněnou tkáň – dochází k replikaci fibroblastů, které produkují extracelulární matrix (proteoglykany a kolagen), která zajišťuje slepení okrajů rány. Tyto působky jsou rovněž důležité pro angiogenezi nových cév. Makroskopicky tyto pochody vnímáme jako růst granulační tkáně, tedy světle červených skelně transparentních jader s jemnými a rozvětvenými klubičky novotvořených kapilár. Tato fáze probíhá v ráně od 3. dne a při nekomplikovaném hojení pomalu ustává kolem 8. dne. U chronických ran je třeba podporovat hojení. Pokud po provedeném debridementu nelze ránu uzavřít (např. kožním lalokem, kožním transplantátem), musí být v ráně cíleně podpořen růst granulací, dokud není defekt vyplněn na úroveň okolní kůže a není vytvořena čistá granulační tkáň, která je nezbytným předpokladem pro následnou spontánní epitelizaci. Pro podporu růstu granulací je nutné udržovat spodinu rány trvale vlhkou pomocí vhodných obvazů. Nežádoucí je vysychání, které vede k odumírání buněk. Vlhké mikroklima podporuje růst granulační tkáně, pokud je tkáň již světle červená, stačí pouze udržet vlhké prostředí pomocí hydroaktivních krytí. Pokud rána vyschne, dojde k opětovné nekróze. V této fázi je tkáň velmi zranitelná, nezbytná je opatrnost při odstraňování původního obvazového materiálu. Z vhodných druhů krytí se používají hydrokoloidy, hydrogely, hydropolymery, algináty, polyuretanové pěny.

Diferenciační fáze je konečnou fází hojení každé rány. Vlivem růstových faktorů a dalších cytokinů dochází k replikaci epitelových buněk a tedy k epitelizaci povrchu rány. Epitelizace probíhá z okrajů rány, pouze u povrchových ran je možná epitelizace ze spodiny rány – ze stratum basale epidermis a z epitelu kožních adnex. Současně dochází k přestavbě matrix vlivem kolagenázy produkované fibroblasty a leukocyty a celá oblast podléhá jizvení (kontrakce rány je spojena s přeměnou části zde přítomných fibroblastů na myofibroblasty, které obsahují kontraktibilní bílkovinu. Tato fáze probíhá až 18 měsíců. I nadále je nutné udržení vlhkého prostředí. Pokud dojde k vytvoření krusty, proces hojení se zpomalí, až zastaví, pomnoží se bakterie a může dojít k opětovnému odumření tkáně. Proto je důležité krustu odstranit. Vhodné je použití hydrokoloidů, hydrogelů, hydropolymerů, pěnových krytí,



alginátů. Pokud se rána spontánně neepitelizuje, je zvažováno překrytí kožním transplantátem.

### 10.3 Typy hojení ran

Primární hojení rány (sanatio per primam intentionem) znamená nekomplikované hojení úzké rány s těsně na sebe přiléhajícími okraji, mezi nimiž je minimální množství novotvořené tkáně. Ranné plochy se záhy slepí fibrinem a exsudativní i proliferační fáze probíhá nepozorovaně. Rána je obvykle uzavřena stehem či svorkami.

Sekundární hojení rány (sanatio per secundam intentionem) nastává, pokud je destruované tkáně mnoho a je třeba ji doplnit jiným způsobem než stehem okrajů rány, nebo pokud infekce naruší průběh hojení rány. Proliferační fáze se prodlužuje, dochází k tvorbě granulační tkáně, která vyplňuje defekt ve tkáni, teprve poté dochází k přechodu v epitelizaci a zhojení. Pokud granulační tkáň přeroste úroveň okolního epitelu, epitelizace stagnuje. Eliminace infekce z rány je pro hojení rovněž nezbytná.

Terciárním hojením rány (sanatio per tertiam intentionem) je někdy označováno sekundární hojení rány granulační tkání a její následné krytí a zhojení kožním autotransplantátem.

#### Terapie

Pro úspěšné zhojení chronické rány je nutné znát fázi hojení, typy terapeutických krytí a způsob jejich užití. Nezbytnou podmínkou je spolupráce pacienta. V době hospitalizace se převazy provádí pod stálým dozorem odborníka, pokud je pacient propuštěn do domácího ošetření, je často nutné zapojit rodinu nebo využít služeb agentur domácí péče. Před zahájením terapie je nezbytné zhodnocení zdravotního stavu pacienta. Existuje i řada faktorů, které negativně ovlivňují hojení ran. Mezi celkové faktory patří věk pacienta, imobilizační syndrom, inkontinence, dehydratace organismu, poruchy výživy, špatný psychický stav, stav imunity, základní diagnóza, pooperační komplikace. K lokálním faktorům řadíme rozsah poškození, stav spodiny, okraje rány, přítomnost infekce, zánět, mechanické vlivy, ischemii, špatně přístupná místa, stáří rány, rozsah rány nebo nevhodně zvolený materiál.

Chronické rány mohou mít projevy, které významně zatěžují pacienta:

1. Exsudát, který je přítomný na začátku hojení a provází infekci v ráně, způsobuje zpomalení hojení, ztráty tekutin, maceraci okolní tkáně a spodiny rány. Snížení tvorby exsudátu můžeme docílit používáním vhodných krytí k absorpci, kompresivní bandáží nebo vakuovou drenáží rány.
2. Zápach je známkou infekce a vznikající nekrózy. Hodnocení zápachu je velmi subjektivní, proto se nedoporučuje ke zhodnocení stavu rány. Vnímání zápachu rány můžeme ovlivnit vhodným výběrem terapeutického krytí.
3. Kolonizace mikroorganismy je u těchto ran běžná. Je třeba zvolit vhodné materiály působící baktericidně, zabraňující množení bakterií a jejich pohybu.
4. Bolest, která doprovází arteriální i venosní ulcerace, také dekubity, může být velmi intenzivně vnímána. Příčina bolesti je v souvislosti se základním onemocněním. Náhle vzniklá bolest poukazuje na propuknutí infekce v ráně. Většina pacientů vnímá bolest při převazech a ošetření rány.
5. Četnost převazů omezuje nemocného v denním režimu a snižuje kvalitu života. Frekvence převazu je různá dle typu rány a typu použitého krytí, může to být každý den

nebo jednou za tři dny a podobně. Při častějších převazech je vhodné zapojit nemocného a jeho rodinu do péče o ránu.

6. Velmi závažnou komplikací je vznik sepse, kdy je organismus nemocného ohrožen selháním funkcí životně důležitých orgánů a smrtí. Dle druhu infekce se mění vzhled, sekrece a zápach z defektů.

Charakter sekrece:

- stafylokoky – smetanově žlutý sekret bez zápachu,
- streptokoky – řídký, žlutošedý sekret,
- pseudomonady – modrozelený, zelený, nasládlé páchnoucí sekret,
- Escherichia coli – nahnědlý sekret, zápach po fekáliích.

#### 10.4 Terapeutická krytí rány

Současným trendem je udržení vlhkého prostředí v ráně, které brání vstupu infekce, udržuje stálou teplotu a zlepšuje podmínky hojení. I přes vyšší náklady za materiály, v konečném důsledku a propočtu, vyjde vlhké hojení levněji. Vyšší cenové nároky jsou kompenzovány méně častými převazy a zkrácením doby hojení.

##### Gázová krytí

Tradiční krytí na ránu, které slouží k primárnímu i sekundárnímu krytí rány, provedení je sterilní nebo nesterilní. Vhodné je krytí čisté rány, středně exsudující rány, rozpadlé rány s nekrózou jako mechanický débridement. Je použitelné také k obkladům s napuštěnými antiseptiky. Krytí je nutné fixovat obinadlem nebo náplastí.

##### Neaderentní antiseptická krytí

Jedná se o krytí s antimikrobiálním účinkem, s doplňky např. jod-povidon, stříbro, chlorhexidin, ve formě neaderentní mřížky. Existuje zde vyšší výskyt alergických reakcí. Krytí se aplikuje přímo na ránu a překryje se sterilním sekundárním krytí, které se dále fixuje. Při dalším převazu může krytí přilnout k ráně, v tomto případě je nutný oplach roztokem. Odstraňování takto přilepeného materiálu může poškodit granulační tkáň a působí bolestivě pro pacienta. Zástupci krytí na trhu např. Inadine, Braunovidon, Atrauman Ag.

##### Impregnovaná gázová krytí

Krytí tkané z bavlněných vláken, které je obohacené o další účinné látky. Jedná se o gázu impregnovanou jodem, vazélinou, s obsahem NaCl. Jsou ve sterilní nebo nesterilní formě. Mohou ale způsobovat macerace okrajů rány, vysušování granulační tkáně, hypergranulace, při převazech může dojít k poškození epitelizující tkáně. Tyto materiály jsou levnější a vhodnější u pacientů, kde se musí provádět převazy častěji. Dostupná je gáza obsahující Hyiodin, Betadine, Prontosan, Octenisept.

##### Hydroaktivní krytí

Jedná se o vlhké krytí se superabsorbčním jádrem, pro granulující, povleklé nebo nekrotické tkáně. Jsou indikovány ve fázi čištění i ve fázi granulace. Polyakrylátový polštářek se aktivuje Ringerovým roztokem, který se pak následně postupně uvolňuje do rány. Velmi dobře absorbuje exsudát, čistí ránu, podporuje autolytický debridement. Vhodné je použití pod kompresivní bandáž. Nedoporučuje se aplikovat do rány masivně infikované s velkou sekrecí. Výměna tohoto preparátu je za 12-24 hodin dle použitého typu.

Existuje v různých velikostech a tvarech. Produkty: TenderWet, TenderWet 24, TenderWet 24 active.

### Transparentní filmová krytí

Krytí určené na rány a kůže ohrožené opakovanou traumatizací. Může být v roli, ve spreji nebo se speciálním tvarem určené konkrétně, např. na krytí kanyl. Jsou selektivně propustná, vytváří mikroklima pro hojení rány, slouží jako antibakteriální bariéra. Jsou průhledná, proto se snadno kontroluje vzhled rány. Vhodná je aplikace na málo secernující rány, k ochraně kůže před macerací, vnikem infekce, kontaminace invazivního vstupu. Z nabízených produktů jsou např. Bioclusive, Op-Site flexigrid, Hydrofilm.

### Hydrokoloidy

Tato krytí slouží k primárnímu krytí rány. Jedná se o dvouvrstevný materiál, polyuretan a hydrokoloidní a hydroaktivní částice. Při kontaktu s vlhkostí v ráně se vytváří gelová hmota, která zajišťuje vlhké prostředí. Krytí podporuje čištění rány, odstranění nekrózy, vývoj granulace. Krytí by se nemělo aplikovat na rány infikované anaerobními kmeny. Při používání se objevuje charakteristický zápach, může macerovat okolí rány a zapříčinit vznik hypergranulací. Existují různé tvary, velikosti a s lepidelným okrajem nebo bez lepidelného okraje. Převoz se provádí dle potřeby, krytí můžeme ponechat i 4 dny. Z materiálů známe Granuflex, Hydrocoll, Tegaserb aj.

### Hydrokoloidy v gelu a pastě

Jsou to hydrokoloidy vhodné k primárnímu krytí na plošné a hluboké rány. Je nutné je překrýt vhodným sekundárním krytím. Zástupci např. Flamigel, Flaminol, Askina Biofilm Paste.

### Hydrofiber

Jedná se o jemné netkané primární krytí bez stříbra nebo se stříbrnými ionty. Krytí absorbuje sekreci a vytváří jemný gel. Zadržuje bakterie na povrchu infikované rány. Krytí se stříbrem uvolňuje tyto ionty do rány a působí proti širokému spektru bakterií. Je vhodné i na silně secernující rány, ale absolutně nevhodné na suché rány s nekrózou. Po aplikaci krytí do rány je nutné použít sekundární krytí. Je možno ránu zvlhčit sterilním roztokem, frekvence výměny je od jednoho do sedmi dnů. Produkty jsou Aquacel, Aquacel Ag.

### Hydrogelová krytí

Hydrogely jsou trojrozměrné polymery, které reagují s roztoky, vstřebávají vodu, jsou nepřilnavé, některé průhledné a dobře se přizpůsobují tvaru rány. Udržují vlhkost v ráně, rehydratují ránu, jsou vhodné pro všechny fáze hojení, zabraňují vysychání, podporují granulaci, epitelizaci, slouží k autolytickému debridementu. Mohou podporovat vznik hypergranulací. Neaplikují se na infikované rány, nemají antibakteriální složku, kromě Prontosanu. Mohou se ponechat až sedm dní. Gel se překrývá primárním i sekundárním krytím se stříbrem, aktivním uhlím, antiseptickou složkou apod. Produkty: Nu-gel, Tegaderm, Prontosan Gel aj.

### Prostředky s kyselinou hyaluronovou

Jedná se o neadhezivní gelové prostředky s obsahem kyseliny hyaluronové, vhodné pro hydrataci kožních vředů a debridement. Prostředky rehydratují ránu, upravují optimální vlhkost v ráně, zabraňují adhezi obvazu k ráně, vytváří vhodné mikroklima, podporují endogenní mechanismy hojení a tvorbu granulační tkáně, mohou způsobit hypergranulace.

Tyto prostředky se aplikují přímo na ránu a překrývají se vhodným krytím (gáza), frekvence převazů je určena stavem rány, většinou denně, maximálně ob den. Neaplikují se, pokud se vyskytuje alergie na některou složku a nepoužívají se déle než 21 dnů, protože jodid draselný se může vstřebávat do krevního oběhu a ovlivňovat činnost štítné žlázy. Produkty: Hyiodine, Bionect krém, tylové polštářky.

### **Neadherentní mřížky na rány**

Mřížky na rány slouží k primárnímu krytí, dobře se přizpůsobují ráně. Obsahují silikon, vazelinu, parafín a aplikují se na granulující tkáň a epitel a zabraňují vsáknutí gelu do sekundárního krytí. Jsou vhodné ke krytí kožních transplantátů, odběrových ploch, popálenin aj. Neaplikují se na infikovanou a silně secernující ránu. Při ošetřování tímto materiálem se zabraňuje vysychání spodiny rány a nespornou výhodou je také nízká cena. Materiál se může ponechat na ráně až 7 dnů. Mezi neadherentní mřížky patří Mepitel, Tegapore, Atrauman, Grassolind, Jelonet.

### **Neadherentní pěnová krytí**

Tato krytí se skládají z několika vrstev a jsou výborná k aplikaci na secernující rány, podporují vhodné prostředí k hojení rány, čištění rány, zabraňují přístupu bakterií. Pěna absorbuje exsudát, kapacita absorpce je dána typem krytí. Povrch krytí je voděodolný, ale umožňuje odpaření tekutiny z rány. Vhodné jsou k překrytí dekubitů, vředů, popálenin, není třeba dalšího krytí, většina materiálů má lepící okraje. Neaplikují se na suché rány. Převazy se provádějí dle typu rány: u čistých ran až 7 dnů, ale u více secernujících ran se převazy provádějí častěji, hrozí riziko macerace. Krytí jsou také uzpůsobena jednotlivým ranám svým tvarem (tracheostomie, paty, sacrum aj). Produkty: Tielle, Tielle plus, PermaFoam, PermaFoam Comfort, 3M Foam aj.

### **Polyuretanové pěny**

Příznivě ovlivňují granulaci a epitelizaci, jsou to absorpční, polopropustná krytí vhodná na neinfikovanou ránu, až středně secernující. Mohou obsahovat silikon nebo jiné účinné látky (stříbro, Ibuprofen) a mají možnost i lepivého okraje. Lze je překryt sekundárním krytím. Zástupci: Mepilex, Mepilex Ag, Tielle, Biatain Ag, Polymem Silver, Biatain Ibu, Cutinova Hydro, Versiva.

### **Krytí ve spreji**

Jedná se o rychleschnoucí krytí, propustné pro plyny a vodní páry, ale nepropustné pro vodu a mikroorganismy. Je vhodné pro suché, čisté rány, sutury, oděrky. OpSite Spray, Cavilon.

### **Algináty**

Krytí z mořských řas s absorpční schopností. Vláknina se po styku se sekrecí změnila na nepřílnavý gel s bakteriostatickým a hemostatickým účinkem. Svým účinkem nejsou vhodné na suché rány a je nutné vždy sekundární krytí. Produkty: Sorbalgon, Kaltostat, Tegagen, SilverCel aj.

### **Bioaktivní krytí**

Bioaktivní krytí jsou vhodná na neinfikované rány, podporují regeneraci tkání. Vždy je nutné sekundární krytí s četností převazu 2-3x týdně. Mezi výrobky této řady patří: Promogran, DerMax.

### Antiseptická krytí se stříbrem

Antiseptická krytí s baktericidním účinkem i proti kmenům např. MRSA. Vhodné na infikované, kolonizované rány. Jednotlivé materiály jsou i v kombinaci s aktivním uhlím. Aquacel Ag, Atrauman Ag, Actisorb plus, Biatain Ag, Promogran-Prisma, SilverCel, Askina Calgitrol Ag.

### Krytí s aktivním uhlím a stříbrem

Krytí vhodné na secernující rány, uhlí absorbuje sekret z rány a redukuje zápach. Nevhodné na suché rány, vždy je nutné krytí překryt sekundární vrstvou a je možno zkombinovat s hydrogely. Actisorb plus, Carbonet, Vliwaktiv.

## 10.5 Další léčebné postupy

Kromě jednotlivých terapeutických krytí existují další metody hojení ran. Někdy se různě prolínají a doplňují. K základní terapii patří debridement, léčba chirurgická a metody specializované, z nichž však většina není hrazena pojišťovnami. Chirurgický zákrok je nutný v případě rozsáhlé, hluboké nebo nehojící se rány. Chirurgicky provádíme odstranění nekrózy, transplantace kůže, tkáně, cév, amputace. Většinou je indikováno u dekubitů III. a IV. stupně.

### Debridement

Debridement v ošetřování ran bývá často podceňován. Podstata spočívá v odstranění nekrotických, kontaminovaných tkání z rány, odhalení zdravé tkáně na spodině rány a podpoře hojení. Provádění debridementu můžeme rozdělit na fázi samotného odstranění nekrotické tkáně a fázi udržení čisté rány. Odstranění nekrotické tkáně se provádí cestou chirurgickou, ale je možno použít i larvoterapii. V další fázi udržujeme vlhké mikroklima pomocí terapeutického krytí.

### Mechanický debridement

Používá se na rozsáhlé nekrózy, dobře se kombinuje s krytím, které podporuje autolytický debridement. Výhodou je nízká cena, ale proti stojí bolestivost pro pacienta nebo poškození hojících se tkání v okolí.

### Chirurgický debridement

Patří mezi nejrychlejší formy odstranění nekrózy. Volíme jej při rozsáhlých, infikovaných nekrotázách. Provádí se pomocí nůžek, skalpelu, exkochleační lžičky, pinzet. Nutná je při tomto výkonu analgezie nebo anestezie. Výkon se provádí jak na sálech, tak na lůžku. Kompletní chirurgický debridement se provádí až do krvácející zdravé tkáně.

### Autolytický debridement

Tento typ odstranění nekrotické tkáně je nejčastější, kdy pomocí vlhké terapie dochází k postupnému změknutí a rozpuštění tkáně. Je velmi efektivní, bezpečný, většinou nebolestivý, ale časově náročný. Z materiálů doporučujeme použít hydrogely, hydrokoloidy, algináty.

### Chemický debridement

K odstranění tkáně se využívá chemických sloučenin, např. kyselina benzoová, kyselina salicylová, urea, chlornany. Látky rozkládají nekrotickou tkáň, ale také způsobují podráždění až maceraci okolí. Používá se velmi málo.

### Enzymatický debridement

Metodika účinku je působení zevně dodaných enzymů, které rozkládají bílkoviny odumřelých tkání. Není vhodné na infikované rány. Aplikuje se v případech, kdy nelze použít speciální krytí. Tato metoda je finančně náročnější.

### Hydrochirurgie

Záměrem hydrochirurgie je provádění debridementu za použití proudícího sterilního roztoku, který proudí z trysky a snáší poškozenou tkáň. Přístroj se nazývá Versajet. Pomocí pracovního nástroje tzv. handpiece, odstraňujeme z rány selektivně nekrózu, včetně hnisu, fibrinových povlaků a nekrotických částí fascie. Dalším pozitivem při jeho používání je nižší riziko poškození – konkrétně excize zdravé tkáně, které hrozí při použití klasického skalpelu. Nedochází k termickému poškození vitální tkáně. Lokálním podtlakem v pracovním poli umožňuje handpiece „uchopit“ i takové tkáně, které lze běžným chirurgickým instrumentáři zachytit jen velmi obtížně – například křehká granulační tkáň, vlhká gangréna (sludge), infikované šlachy. Snadněji provedeme nekrektomii z hlubokých kavit dekubitů.

### Larvoterapie

Larvy bzučivky zelené (*Lucilia sericata*) umožňují provádět další metodu debridementu. Larvy jsou sterilní a během 3-4 dnů zvětší svou velikost šestinásobně. Rozkládají nekrotickou tkáň, působí baktericidně, podporují hojení tkání, tvorbu granulační tkáně. Larvy se přikládají do tkání, které nekomunikují s dutinami nebo orgány a nejsou v blízkosti velkých cév, vhodné jsou bércové vředy, dekubity, popáleniny, infikované rány. Jedna dávka obsahuje asi 300 jedinců, vždy záleží na výrobci a velikosti plochy. Larvy se musí překrýt sítkou, aby nedošlo k jejich úniku mimo ránu, a dále se překrývají vlhkým krytím, které se musí každý den opětovně zvlhčovat. Odstraňují se z rány po 3-4 dnech a může se aplikovat další dávka.

### Podtlakový uzávěr rány VAC (Vacuum assisted closure)

Patří mezi aktivní neinvazivní metody hojení chronických ran, využívá lokálně působícího negativního tlaku, kdy infekční materiál je odváděn mimo ránu. Hojení probíhá v uzavřeném vlhkém prostředí, zlepšuje prokrvení, urychluje hojení a podporuje uzavírání rány. Dle výrobce existuje režim kontinuální a intermitentní. Novinkou je používání systému PICO k podtlakové terapii za hospitalizace i v domácím použití pro ambulantní pacienty. PICO je systém podtlakové terapie na jedno použití, který neobsahuje sběrný kanystr. Kontakt s ránou zabezpečuje speciální krytí pokryté vrstvou silikonu, které absorbuje ranný exsudát a přenáší léčebný podtlak na plochu rány. Kromě jednoduchosti v aplikaci a ovládání přístroje je provoz tohoto systému také levnější - v porovnání se standardními přístroji na podtlakovou terapii rány jsou náklady na PICO asi dvoutřetinové. V České republice je systém PICO dostupný, zatím ale není hrazen z prostředků zdravotního pojištění.

## 10.6 Role sestry při péči o chronické rány

Podíl sestry na hojení ran je nezastupitelný. Péče o pacienta je komplexní a nepřetržitá. Začíná prevencí, následuje péče o ránu spolu s vyprazdňováním, hygienou, výživou, pohybovým režimem a dalšími potřebami. Nedílnou součástí péče o chronickou ránu je systém vzdělávání. Řada firem zabývajících se vlhkým hojením ran pořádá semináře, školicí programy, ale existuje i řada certifikovaných kurzů. Jednou ze základních podmínek

nastavení správného terapeutického postupu je správné zhodnocení stavu rány. To je do značné míry velice subjektivní a závisí na mnoha faktorech (praktické zkušenosti, teoretické znalosti, přístup k hojení atd.). Posouzení stavu rány (charakter, vzhled, velikost, hloubka poškození) patří mezi nejdůležitější fázi v léčbě.

Součástí léčby a ošetřování chronických ran je bezpodmínečně vhodná dokumentace a její správné vedení celým týmem. Typy dokumentací se mohou lišit dle jednotlivých zdravotnických zařízení. Správné vyplňování a kontrolu upravují jednotlivé standardy péče a vnitřní směrnice. Velký význam při ošetřování ran má také fotodokumentace.

### Asistence při převazu rány

Frekvence převazů je určena stavem rány a použitým terapeutickým krytím. Převazy jsou pacienti vnímány nepříjemně, pociťují bolesti, stydí se a také se strachují, jaký bude další průběh a jejich prognóza. Proto klademe důraz i na psychickou přípravu pacienta. Před vlastním převazem sestra odstraňuje původní krycí materiál, zajistí oplach rány, popř. odebírá vzorky na mikrobiologické vyšetření. O použití materiálu rozhoduje lékař ve spolupráci se sestrou specialístkou, která se podílí na léčbě ran. Převazy provádíme v místnosti k tomu určené, v ambulanci, na lůžkovém oddělení jsou převazy prováděny ve vyšetřovací místnosti nebo přímo na lůžku pacienta. Mezi základní pomůcky patří převazový vozík, na kterém jsou veškeré materiály ve vhodných obalech. Sestra dbá na správnost při likvidaci odpadu.

## 10.7 Hojení ran a význam nutriční

Tvoří nedílnou součást komplexní péče o pacienta s chronickou ránou. Stav výživy má zásadní vliv na hojení rány. Při malnutrici dochází ke změně poměru příjmu živin a spotřebou organismu. Hojení rány zhoršuje stav, dochází ke snížení hmotnosti a objeví se hypoproteinémie, deficit vitamínu C, A a zinku. Zhodnocení stavu výživy patří mezi základní povinnosti sestry při příjmu pacienta, a dále v pravidelných intervalech určených dle standardů zdravotnického zařízení. Základem je výživová anamnéza (změny v množství jídla, složení stravy, množství tekutin), zhodnocení fyzického stavu pacienta – váha, výška, BMI a fyzikální vyšetření.

Dostatečná a vyvážená výživa napomáhá při léčbě dekubitů a zabraňuje vzniku dalších defektů. Důležitý je příjem energie a vitamínů. Sledujeme hladinu zinku, který je nezbytný pro syntézu bílkovin, proto se doporučuje jeho doplňování. Sledujeme bilanci stavu bílkovin. Pro metabolismus má význam vitamín C, který stabilizuje kolagen, který má vliv na kvalitu kůže. U chronických ran dochází ke ztrátám bílkovin a albuminů, které se nemusí ihned projevit malnutricí.

Vyvážená strava je dána ideálním poměrem bílkovin, cukrů a tuků. Podstatné je také dostatečné množství esenciálních mastných kyselin, jejichž deficit může zpomalovat hojení ran. Dostatek tekutin udržuje normální kožní turgor a krevní průtok v tkáních. Vždy se musí zvolit vhodná strava s ohledem na stav pacienta. Stravu doplňujeme o vitamíny, minerály, stopové prvky. Možnosti podání umělé výživy jsou enterální a parenterální. Pokud pacient může polykat, nejvhodnějším způsobem je podání per os doplněný o tzv. sipping, popíjení nápoje po celý den. Pokud pacient není schopen polykat, zvolíme cestu enterální pomocí nasogastrické nebo nasojejunální sondy.

V případech, kdy nemůžeme zatěžovat trávicí trakt, je nutné aplikovat vhodnou výživu přímo do žíly, tzv. parenterální cestou.

Aktuálně dostupné nutriční doplňky jsou Nutridrink, Diasip, Nutrilac, Nutrison, Preventan. Doplňky s vysokým obsahem energie, bílkovin a specifických látek k podpoře hojení jsou Cubison a Cubitan.

## 10.8 Komplikace při hojení ran

### Ulcus cruris venosum

Ulcus cruris venosum vzniká při poruše látkové výměny v cutis a subcutis na podkladě chronické žilní insuficience. Při žilní nedostatečnosti dochází k poruše toku žilní krve směrem k srdci. Prvním projevem bývá často edém, který má za následek další zvyšování onkotického tlaku. Dochází k perivaskulárním fibrózním degenerativním a zánětlivým procesům s troficky podmíněnými kožními změnami. Při přetrvávání zánětlivých pochodů na venulách a arteriolách se nakonec vytvoří ulcus cruris jako viditelný projev dekompenzované žilní hypertenze. Chronická žilní insuficience má tři stupně dle závažnosti postižení žilního systému:

1. stupeň je charakterizován přítomností metličkových žil kolem kotníku a nad nožní klenbou, kolem kotníků bývá otok.
2. stupeň se vyznačuje hyperpigmentací kůže s přítomností depigmentovaných ložisek, otokem bérce.
3. stupeň se vyznačuje přítomností floridního nebo zhojeného ulcus cruris venosum. Vřed bývá nejčastěji v oblasti vnitřního kotníku.

Chronická žilní nedostatečnost může být způsobena primárními varixy nebo v rámci posttrombotického syndromu s dekompenzovanými subfasciálními žilami. Diagnostika zahrnuje anamnézu, klinické a přístrojové vyšetření s vyšetřením stavu žilního a tepenného systému v rámci diferenciální diagnostiky. Léčebná opatření se opírají o kompenzaci chronické žilní insuficience. Nezbytné je zlepšení trofiky kůže. Toho lze dosáhnout důslednou kompresivní léčbou, případně invazivním postupem jako je operace a sklerotizace. Lokální terapie vředu zahrnuje důkladné vyčištění spodiny a podporu granulace a epitelizace. Kompresivní terapie je nezbytnou součástí léčby. Systémová terapie antibiotiky je vhodná při zřetelně zvýšeném CRP u těžkých infekcí a u problémových vředů. Lokální léčba antibiotiky je diskutabilní.

### Ulcus cruris arteriosum

Příčinou vzniku bývá převážně obliterující ateroskleróza velkých a středních cév s ischemizací tkáně. Poruchy prokrvení dolních končetin mohou být způsobeny obliterujícími procesy aorty nebo periferních tepen dolních končetin. Rozlišujeme:

- typ aortobifurkační,
- typ pánevní,
- typ stehenní,
- typ periferní,
- typ kombinovaný.

Ateroskleróza není čistě stařeckou nemocí. Mezi 45. a 60. rokem dochází k rychlému nárůstu počtu případů, ale na vznik nemoci má vliv řada faktorů – konstituce, hypertenze, diabetes mellitus, hypotyreóza, nefropatie, porucha metabolismu lipidů, tombofilie, ale také



nesprávný způsob života, stres, kouření. Jedná se o velmi komplexní nemoc, kdy je potřeba léčit či eliminovat všechny působící faktory. Predilekčními místy ke vzniku arteriálních vředů na noze jsou distální falangy prstů a také hlavičky prvního a druhého metatarzu. Vředy často vznikají následkem tlaku obuvi, jako následek neodborně provedené pedikúry nebo bakatelizování poranění prstů na noze. Těžké nekrózy ale mohou vzniknout i na laterálním okraji nohy, na patě, mezi prsty a nad extenzory na bérkách. Klinicky se projevují bolestivostí v oblasti defektu. Tepenné vředy lze klasifikovat podle Knightona. Včasný rozpoznání etiologie vředu má velký význam pro volbu místní i celkové léčby. Anamnesticky se zaměřujeme na přítomnost klaudikací a charakter bolesti.

Po stanovení diagnózy je třeba stanovit terapeutický plán, který by měl obsahovat:

- způsob eliminace rizikových faktorů,
- léčbu doprovodných onemocnění,
- opatření vedoucí k obnovení, zlepšení prokrvení,
- lokální terapii rány.

### Diabetický vřed

Jedná se ulceraci nebo destrukci tkání na nohou u diabetiků, spojeno s neuropatií, ischemií či infekcí. Posouzení závažnosti poškození je komplexní, zahrnuje hloubku ulcerace, rozsah infekce a ischemie. Častou příčinou hospitalizace u tohoto onemocnění je infekce, která je bohužel i nejčastější příčinou amputace. Při tomto onemocnění je velmi důležitá kvalitní spolupráce pacienta při dodržování léčebného režimu. Pro zabránění recidivy defektu nebo amputace je nezbytné kvalitní ošetřování rány, dodržování terapie, správné používání pomůcek, časná návštěva lékaře, zahájení léčby při poranění a samozřejmě léčba a kompenzace základního onemocnění. Diabetický vřed vzniká nejčastěji na plantě a bývá provázen mírnou bolestí. Noha bývá teplá, objemnější s periferní pulzací.

Pro lokální léčbu neuropatického vředu platí tyto zásady:

- absolutní odlehčení léze,
- ošetřování rány s adekvátním debridementem a vlhká terapie až k úplnému uzavření rány,
- vybavení pacienta vhodnou ortopedickou obuví,
- specializovaná následná péče, profylaxe recidivy, edukace pacienta.

### Dekubitus

Z jednotlivých typů chronických ran se nejčastěji v průběhu hospitalizace setkáváme s výskytem dekubitů. Vznik dekubitů je závažná komplikace u nemocných s postižením pohybového aparátu nebo dlouhodobě upoutaných na lůžko vlivem změněného zdravotního stavu. U některých pacientů se mohou dekubity projevit velmi rychle, již během několika málo hodin, kdežto jejich následné hojení trvá v rámci několika týdnů i měsíců. Což se negativně projevuje v různých aspektech, např. prodlužuje délku hospitalizace, zvyšuje finanční náročnost péče, omezuje pacienta, částečně zasahuje do chodu celé rodiny a v neposlední řadě ohrožuje pacienta v souvislosti s následnou infekcí. Při vzniku dekubitu dochází k tlakové nekróze mezi podložkou a zpravidla predilekčním místem (místo s největším rizikem vzniku dekubitu). Po dobu působení tlaku dochází v postižené oblasti ke snížení nebo zamezení zásobování živinami a kyslíkem a vzniká ischemie až nekróza tkáně. Rozsah takovéto nekrózy závisí na konstitučních parametrech organismu (hmotnost, stav nutrice, prokrvení, hybnost, metabolický stav tkání, stav mozku a míchy). Dalšími faktory ovlivňujícími vznik dekubitu je intenzita tlaku, doba působení tlaku, střížná síla. Poškození tlakem se projevuje nejdříve v hlubších místech a postupuje směrem nahoru. Nejméně odolné tkáně jsou tuková a svalová vrstva. Vznikající defekt proto vypadá lépe na

povrchu, než v hlubších vrstvách. Výskyt záleží na poloze pacienta, nejčtenější je v oblasti pánve – křížová oblast a okolí kostrče, nad kyčelními klouby, paty, méně čtenější výskyt v zadní část hlavy, lopatky, kotníky, kolena.

Relativně snadno (hlavně při nedodržení správných ošetrovacích technik) se může vytvořit dekubit v místě zavedení katetrů, např. koutek úst (orotracheální intubace), sliznice dutiny nosní (nasogastrická sonda).

Množství dekubitů vzniklých po dobu hospitalizace vypovídá i o kvalitě poskytované ošetrovatelské péče v daném zdravotnickém zařízení a je brán jako jeden ze sledovaných celostátních indikátorů kvality zejména ošetrovatelské péče.

### Faktory vzniku dekubitů

Odolnost tkání na tlak negativně ovlivňuje anemie, nedostatek bílkovin, poruchy výživy, poruchy hydratace, systémová onemocnění. U nemocných, kteří mají zhoršenou citlivost na bolest, necítí působící tlak a bolest je progrese vzniku dekubitů rychlá. Odolnost organismu na tlak je dána již zmíněným druhem tkání, kdy nejlépe odolává vrchní vrstva kůže, aktuálním stavem tkání, změnami v mozkové činnosti, úrazy míchy a mozku. K rozvoji poškození tkáně dochází mezi jednou až šesti hodinami trvale působícího tlaku. Mezi další faktory patří bolest, inkontinence, imobilita, polymorbidita, poruchy vědomí a hybnosti, věk a v neposlední řadě vnější faktory. Mezi vnější faktory patří mechanické vlivy – střížné síly a tření, které nejvíce působí v polosedě, kdy tělo klouže po podložce, cévy se napínají, zužují, prokrvení tkáně se zhoršuje, dochází ke tření kůže o lůžkoviny a tím i k poškození vrchní vrstvy kůže. Při dalším působení těchto sil se již vzniklý defekt v podkoží rozšiřuje. Dalším vnějším faktorem jsou chemické vlivy. Pokud je pacient inkontinentní, moč a stolice narušuje vrchní vrstvy kůže, dráždí a maceruje okolí.

### Testovací škály k hodnocení vzniku dekubitů

Ve zdravotnických zařízeních se provádí hodnocení rizika vzniku dekubitů pomocí testovacích škál. Hodnocení se provádí při příjmu pacienta a dále dle zvyklostí zdravotnického zařízení. Společným znakem jednotlivých typů škál je zařazení pacienta do skupin dle rizika vzniku dekubitu. K tomu, aby výsledky hodnocení měly svůj význam, je třeba dle rizika zahájit preventivní opatření. Velmi často je užívána modifikovaná škála dle Nortonové, která obsahuje položky typu schopnost spolupráce, věk, stav kůže, jiná onemocnění, celkový stav, vědomí, denní aktivity, pohyblivost a inkontinence. Dále se riziko dekubitů hodnotí dle Waterlowy škály, dle Knolla, Bradena.

### Rozdělení dekubitů

V praxi se používá celá řada klasifikací dekubitů, např. Danielova klasifikace, Seilerovo posuzování vzhledu proleženin, stupnice dekubitů dle Torrance, vývoj dekubitů dle Válka apod.

1. stupeň – projevuje se mírným otokem v dané oblasti, začerváním, zarudnutím kůže. Pokožka není na povrchu poškozena, změny jsou po odlehčení tlaku návratné zhruba do dvou hodin. Tlak ale může poškodit podkoží. Pokud se tuková vrstva neinfikuje, během několika týdnů se může přeměnit na vazivo, ztenčí se podkoží a kůže tak naléhá přímo na kost. Infikovaná tuková vrstva – zánět se šíří do podkoží, mezi svalovou tkáň, na kost nebo do kloubů. Později dochází k poškození kůže, která nejvíce brání odtoku hnisu. Nad tlakovými body kůže rohovatí, vznikají otlaky, přecházející až ve vakovité dekubity.

2. stupeň – v místě dochází k otoku, zatvrdnutí, změně barvy (namodralá, nahnědlá, načervenalá), tkáň začínají odumírat, objeví se puchýř, mokvavá plocha, obnažuje se vrchní vrstva kůže. Rána je povrchová, vypadá jako oděrka, puchýř, je poškozeno podkoží a části cévního systému. Obnova kůže znamená delší proces.

3. stupeň – defekt s poškozením všech vrstev tkání. Dochází k poškození tukových vrstev, svalů, integrity kůže. Klinicky místo vypadá jako hluboký kráter. U rychle progredujících dekubitů ránu kryje černá krusta nebo rozbředlé nekrotické masy. Vzniká nekróza všech vrstev mezi kostí a podložkou. Odumřelá tkáň se vyskytuje v různých formách. Její vzhled závisí na vlhkosti. V suchém prostředí má vzhled příškaru, suché černé tkáně. Ve vlhkém prostředí je nekrotická tkáň rozbředlá, rozpadá se a silně zapáchá. K přeměně suché nekrózy ve vlhku dochází procesem autolýzou. Způsobují ji vlastní enzymy a přítomnost vlhkosti na spodině rány. Při kolonizaci bakteriemi dochází k rozpadu nekrózy působením bakteriálních proteáz a ty mohou způsobit i rozpad zdravé tkáně a dále absces. Po odstranění odumřelých tkání tzv. debridement, je odhaleno poškozené podkoží. Defekt v podkoží je vždy rozsáhlejší než defekt kůže. Spodinu defektu pak tvoří samotná kost. U tohoto stádia je hojení velmi dlouhé v řádu měsíců i let. Po zhojení vzniká tenká atrofická jizva naléhající na kost. Ta se může snadno opět porušit a opakovaně zhojit. Tento proces se nazývá chronický dekubitus.

4. stupeň – defekt postihuje celou tloušťku kůže i kost, která se velmi často infikuje a vzniká osteomyelitida. Ta zhoršuje naději na vyléčení. Jedná se o rozsáhlé tlakové léze s rozšířením do dutin, podminováním celé oblasti. Projevuje se rozsáhlou ztrátou kůže, destrukcí tkáně v okolí, poškozením fascií, cév, nervů, svalů, kloubních pouzder a kostí. Tato fáze musí být ošetřena operační cestou.

### 10.9 Ošetřovatelská péče u pacienta s chronickou ranou

Ošetřovatelská péče u pacienta s chronickou ranou (dekubitem) se soustředí na tyto oblasti:

1. Komplexní terapie základního onemocnění: ve většině případů není dekubitus základním onemocněním, pro které jsou pacienti hospitalizováni, ale většinou vzniká jako komplikace základního onemocnění.

2. Edukace pacienta a rodiny: při léčbě chronické rány je zapotřebí navázat spolupráci pacienta a zapojit jej i celou rodinu do léčebného režimu. Mnoho pacientů je propuštěno do domácího ošetření s chronickou ranou a musí ji sami převazovat dle pokynů lékaře. Dle stavu rány jsou pak zvaní do specializované poradny, ambulance na převaz.

3. Polohování - změna polohy pacienta je řízena určitými pravidly, provádí se v přesných intervalech a je součástí jak prevence, tak samotné léčby. Změnami polohy se zabraňuje působení tlaku a zajišťuje se zlepšení okysličení a prokrvení tkání. Jednotlivé časové intervaly se řídí stavem pacienta. Velmi podstatnou částí je i písemný záznam, kde je uveden časový interval, polohy a také pomůcky, jež byly užity k zajištění polohy. Zásadně se nepolohuje na již vzniklý dekubitus. Speciální matrace nebo typ lůžka dokáže výrazně prodloužit interval při polohování, ale nemůže jej zcela nahradit. Používají se vzduchové nebo molitanové matrace, pěnové podložky, polštáře, molitanové klíny. Tyto podložky se vždy musí obalit do vhodného obalu, nedávají se přímo. Pokud je pacient schopen samostatného pohybu na lůžku, musíme jej edukovat o nutnosti změn polohy v pravidelných intervalech. Boční šikmá poloha je nejvhodnější k odlehčení rizikových partií. Pokud pacient není schopen změny polohy, musí toto zajistit personál. Poloha se mění ze zad na boky. Na břicho se pacient otáčí výjimečně. Pokud se dekubitus vyskytuje např. v oblasti pat, loktů apod., je vhodné tato místa podložit polštáři, aby se přímo nedotýkala

tvrdé podložky. Při skluzu těla po podložce působí tzv. střížné síly, dochází k deformaci, porušení krevního řečiště a tkání, jež následně nekrotizují a odumírají. Proto se část lůžka pod hlavou nesmí zvedat vysoko nebo při sedu na židli musíme pacienta kontrolovat, zda po ní neklouže.

4. Antidekubitární pomůcky: na trhu existuje celá řada firem, které dodávají antidekubitní matrace a podložky. Jednotlivé matrace se liší cenou, zda jsou se statickým vzduchem nebo napojeny na kompresor. Mohou mít vzduchové válce nebo buňky, většinou se umísťují na běžnou matraci.

5. Rehabilitace a mobilizace pacienta: zahájena a upravována dle stavu a potřeb pacienta. Prováděna fyzioterapeuty, ergoterapeuty, přímo personálem daného oddělení. Z počátku se zaměřuje na základní činnosti sebezpečí a postupně se rozšiřuje až k náviku chůze, vše dle stavu pacienta.

6. Analgetizace: potřeba nemít bolest patří mezi základní biologické potřeby. Správné zaléčení bolesti zajišťuje pacientovi větší komfort a umožňuje rychlejší mobilizaci. Personál musí sledovat a zaznamenávat bolest v pravidelných intervalech.

7. Zajištění nutrice: nezastupitelný podíl na hojení ran má i volba vhodné a vyvážené stravy. Existuje několik variant výživy, jak parenterální, tak perorální výživa je konzultována s nutričním terapeutem. Základem je zhodnocení stavu výživy sestrou při příjmu pacienta, výpočet BMI, vyplnění škály hodnocení stavu výživy.

8. Ošetřování kůže: kůži je nutno promazávat krémy, udržovat hydrataci, ošetřovat predilekční místa, udržovat čistotu kůže, popř. provádět masáže. Již vzniklý dekubitus se nesmí nikdy masírovat!

9. Hygienická péče a výměna lůžkovin: pravidelná hygienická péče předchází vzniku dekubitů. Kůži se omývá šetrnými prostředky a vodou. Pokud je pacient imobilní, provádí se hygienická péče na lůžku. Neméně podstatná je pravidelná výměna lůžkovin a udržení lůžkovin vypnutých na lůžku, tak aby sklady někde nevytvářely otlaky.

10. Podporovat psychickou stránku pacienta: pacientovi musíme podávat dostatek srozumitelných informací, edukovat jej o režimu a léčebném postupu a navodit tak jeho spolupráci. Samozřejmě pokud i pacient sám vidí pokroky v léčbě, zlepšení stavu rány, pociťuje úlevu a někdy ještě lépe spolupracuje a dodržuje režim.

11. Prevence vzniku sekundárních komplikací: jednou z nejčastějších komplikací je infekce v ráně. Mezi preventivní opatření vzniku infekce do rány patří důkladná, pravidelná hygiena, správné ošetření rány (jednorázové pomůcky, výměna rukavic apod.), vhodně zvolené primární a sekundární krytí. Další komplikací je vznik nového dekubitu. Tomu předcházíme správným polohováním a péčí o kůži.

Sestra u pacienta s chronickou ránou musí v průběhu celého dne monitorovat:

- stav výživy, stav hydratace, stav kůže a sliznic, bilanci tekutin.
- vzhled rány, ohraničení, okraje, sekreci atd.
- psychickou pohodu pacienta.
- stav mobility – zlepšení, zhoršení.
- fyziologické funkce s pravidelným zápisem.
- známky infekce – místní, celkové.
- vyprazdňování – moč (barva, množství, příměsi, specifickou váhu), stolice (četnost, vzhled).
- monitorace bolesti.
- kvalitu odpočinku a spánku.

**Nejčastější ošetřovatelské diagnózy:**

Narušená integrita kůže – 00046

[Narušená integrita tkáně - 00044](#)

[Akutní bolest - 00132](#)

Chronická bolest - 00133

Zhoršená pohyblivost na lůžku - 00091

[Deficit sebedpěče při stravování - 00102](#)

[Deficit sebedpěče při koupání - 00108](#)

[Deficit sebedpěče při oblékání - 00109](#)

[Deficit sebedpěče při vyprazdňování - 00110](#)

Nevyvážená výživa: méně než je potřeba organismu - 00002

[Riziko infekce - 00004](#)

Zhoršená sociální interakce - 00052

Riziko situačně snížené sebeúcty - 00153

Nedostatečné znalosti – 00126

Zhoršená odolnost jedince – 00210

### **Literatura:**

KALOUSOVÁ, E. Chronická rána – fyzická i psychická zátěž. In: *Florence*. 2007, III(5): 232-234. Dostupný z: [www.florence.cz](http://www.florence.cz). ISSN 1801-464X

KAMASOVÁ, M. Ošetrovatelská péče u pacienta s chronickou ránou. Praha: Vysoká škola zdravotnická, 2011. Bakalářská práce. Vysoká škola zdravotnická, o.p.s.

MIKULA, J. a N. MÜLLEROVÁ. Prevence dekubitů. 1.vyd. Praha: Grada, 2008. 104 s. ISBN 978-80-247-2043-2

PEJZNOCHOVÁ, I. Lokální ošetřování chronických ran. In: *Florence*. 2007, III(2): 83. Dostupný z: [www.florence.cz](http://www.florence.cz). ISSN 1801-464X

POSPÍŠILOVÁ, A. Lze léčit bércový vřed efektivně? In: *Florence*. 2008, IV(2): 76-78. Dostupný z: [www.florence.cz](http://www.florence.cz). ISSN 1801-464X.

POSPÍŠILOVÁ, A. Vzdělávání v oblasti chronických ran v České republice. In: *Sestra*. 2006, 16(9): 16-18. ISSN 1210-0404.

SÁRKÖZIOVÁ, I; KANIVE, I. Vlhké hojení ran v praxi. In: *Sestra*. 2006, 16(6): 15-16. ISSN 1210-0404

STRYJA, J. Repetitorium hojení ran. 1. vyd. Semily: Geum, 2008. 199 s. ISBN 978-80-86256-60-3

TOŠENOVSKÝ, P. a M.E. EDMONDS. Moderní léčba syndromu diabetické nohy. 1. vyd. Praha: Galén, 2004. 207 s. ISBN 987-80-7262-261-7

VLHOVÁ, H. Chyby prodlužují hojení. In: *Sestra*. 2006, 16(6): 10. ISSN 1210-0404.

ZAKOPALOVÁ, J. Hojení ran- srovnání vlhké a klasické metody. In: *Sestra*. 2009, 19(11): 52. ISSN 1210-0404.

## **11 Ošetrovatelský proces u pacienta s tromboflebitidou**

### **Tromboflebitida, hluboká žilní trombóza, prevence**

#### **Tromboflebitida**

Tromboflebitida je zánětlivé a trombotické postižení povrchových žil. Na rozdíl od flebotrombózy (trombózy) kdy se jedná o vznik krevní sraženiny v hlubokých žilách končetiny. Vyskytuje se jak na horních i dolních končetinách.

#### **Etiologie**

Tromboflebitida většinou vzniká ve varixech, kdy je její příčinou stáza krve v rozšířené žíle, spolu s poruchou antikoagulační a fibrinolytické funkce endotelu. Při opakovaných tromboflebitidách ale pomýšlíme na Buergerovu chorobu, systémová a maligní onemocnění. Povrchová tromboflebitida je častí v těhotenství a po porodu u starších multipar s varixy. Velmi častá je iatrogenní etiologie po aplikaci žilních katetrů s obvykle uváděnou incidencí 5%. Tromboflebitida po aplikaci žilního vzniká podrážděním žilní stěny katetrem, infundovaným roztokem nebo bakteriemi. To vyvolá uvolnění prostaglandinů a jimi zprostředkovaný zánět. V místech intenzivního zánětu dochází k vytvoření trombu. Histologické vyšetření postižených žil nachází otok endotelových buněk, infiltraci cévní stěny leukocyty a další zánětlivé změny, depozici fibrinu a trombus.

### **Klinický obraz, diagnostika**

Tromboflebitida se projevuje jako zarudlý, horký a bolestivý pruh v průběhu povrchové žíly a lokalizovaný otok. Většinou ale není přítomen otok končetiny. U recidivujících tromboflebitid nelze vyloučit paraneoplastický původ, proto lze doporučit provést alespoň RTG plic a ultrazvuk břicha.

### **Léčba**

Nejdůležitější je komprese končetiny elastickým obinadlem či punčochou. Je indikován normální pohybový režim, pacienta nikdy neznehýbnujeme. Podáváme nesteroidní antirevmatika, lokálně studené obklady a masti s heparinem a hirudinem. Při opakovaných flebitidách je indikována antikoagulační terapie. V případě hnisavé flebitidy pak antibiotika. Vhodné je i operační řešení varixů jako prevence opakování flebitidy.

## **Prevence vzniku tromboflebitidy v souvislosti s aplikovaným žilním katetrem**

### **Rizika související s katetrem**

Intravenózní aplikace řady léků je spojena se zvýšeným rizikem vzniku tromboflebitidy. Týká se to roztoků s nízkým pH a roztoků s vysokou molaritou (hypertonická glukóza), ale také např. i.v. aplikovaných antibiotik (vankomycin, amfotericinu B a většiny betalaktamů).

### **Rizikové faktory na straně pacienta**

Zvýšené riziko vzniku tromboflebitidy mají ženy, pacienti se „špatnými žilami“ (obtížné zavedení), pacienti, kterým musel být katetr zaveden do žíly dolní končetiny, pacienti s těžkým základním onemocněním - rakovinou, diabetem, imunodeficity aj. Výrazně zvýšené riziko mají pacienti Leidenskou mutací a jinými koagulopatiemi.

### **Postupy prevence**

- užívat polyuretanové katetry
- katetry zavádět sterilně, po dezinfekci kůže jodem, alkoholem nebo chlorhexidinem
- katetr fixovat sterilním obvazem či speciální lepením
- katetr zaváděn prioritně do žíly horní, nikoli dolní končetiny
- bylo místo zavedení denně kontrolováno (zarudnutí, bolestivost)
- katetr po 48-72 hodinách vyměnit a aplikovat nový do jiné žíly („rotace žil“)
- pokud byl katetr zaveden na pohotovostní ambulanci pro urgentní pacienty, měl by být během 24 hodin vyměněn.

## **Hluboká žilní trombóza**

Hluboká žilní trombóza je vznik krevní sraženiny v hlubokých žilách dolní končetiny.

### Etiologie

Etiologie hluboké žilní trombózy je multifaktoriální. Při jejím vzniku hrají roli především porucha žilní stěny, změny koagulačních vlastností krve a stáza krevního toku. Bez léčby hluboké žilní trombózy dochází k propagaci trombů ileofemorálně a k uvolnění trombů, kdy asi v 50-i % dochází k plicní embolizaci. Emboly vznikající z trombózy bérceových žil jsou malé a nepředstavují nebezpečí.

### Klinický obraz, diagnostika

Hluboká žilní trombóza je v polovině případů asymptomatická. Klinicky pozorujeme jednostranný otok končetiny, bolest, tlak a barevné změny (zarudnutí, cyanóza). Pozorujeme rozšíření povrchových žil. V diagnostice je zásadní ultrazvukové duplexní vyšetření a pletyzmografie. Flebografie se neužívá, neboť pacienta zatěžuje a může průběh trombózy ještě zhoršit. V laboratoři sledujeme zvýšení D-dimerů, které signalizují přítomnost spontánní fibrinolýzy.

### Léčba

Důležitá je prevence, o které pojednáváme níže. Terapeuticky se uplatňuje především podávání antikoagulačních preparátů. Může se začít bolusem heparinu s následnou infuzní terapií, kdy naším cílem je prodloužit 2-3x APTT. V poslední době dáváme přednost užití nízkomolekulárních heparinů. Po týdnu můžeme přejít na perorální terapii nejčastěji warfarinem. Ten podáváme u nekomplikovaných případů 3 měsíce u stavů s plicní embolizací a recidivujících trombóz 6 měsíců. Hladinu INR udržujeme mezi 2-3. Fibrinolytická léčba je indikována je u těžkých ileofemorálních trombóz, kdy snižuje výskyt posttrombotického syndromu.

### Prevence tromboembolické nemoci v ortopedii a traumatologii

Prevence tromboembolické nemoci (TEN) v moderní ortopedii a traumatologii je nedílnou součástí ortopedické péče. Význam má vzhledem ke své četnosti a možným fatálním důsledkům – plicní embolii. Zcela zásadní je pak u velkých ortopedických operací, mezi něž v ortopedii řadíme totální náhradu kyčelního kloubu, totální náhradu kolenního kloubu včetně revizních operací uvedených náhrad. V traumatologii se pak tato problematika týká zejména fraktur v oblasti dolní končetiny, a to především proximálního femuru.

K prostředkům prevence TEN patří prostředky farmakologické (kumarinové deriváty – warfarin, nízkomolekulární hepariny (dále LMWH) - Clexane, Fraxiparine, Fragmin), fyzikální (elastické bandáže, kompresní punčochy, pneumatické boty, cvičení na podporu žilního návratu), zásadní význam má pak časná mobilizace a vertikalizace pacienta.

### Doporučená profylaxe TEN při náhradě kyčelního kloubu a ortopedických výkonech v oblasti kyčelního kloubu

U TEP coxae je doporučeno podání profylaktické podání LMWH ve vyšší dávce (Clexane 0,4 ml, Fraxiparine 0,4-0,6 ml, Fragmin 5000j) 12 hodin před operací, dále pak podávání této dávky a 24 hod po dobu 6 týdnů v pooperačním období. Pokud není pacient dostatečně mobilizován, je nutné pacienty převádět dlouhodobě na kumarinové deriváty (warfarin). Převod na warfarin je současně alternativou k podávání LMWH v pooperačním období od 8.-10. dne. Při normálním průběhu rehabilitace je doporučeno jako alternativa převedení pacientů na warfarin při udržování hodnot INR 2,5–3,0 po dobu 6 týdnů. Do doby dosažení

uvedených hodnot je nezbytné současné podávání LMWH. Převod na warfarin je rovněž doporučen při přítomnosti výše uvedených faktorů zvyšujících riziko TEN. Jeho určitou nevýhodou je úprava parametrů srážlivosti před případným časným revisním operačním výkonem. V minulosti podávaný ANP nebo pouhé použití fyzikálních prostředků je zcela nedostatečné, fyzikální prostředky jsou při prevenci TEN vhodné, pouze však jako doplňkové k prostředkům farmakologickým.

### **Doporučená profylaxe TEN při náhradě kolenního kloubu, větších výkonech v oblasti kolenního kloubu a bérce**

U náhrady kolenního kloubu je doporučeno podání profylaktické dávky LMWH 12 hodin před operací, následně pak podávání vyšší profylaktické dávky a 24 hod po dobu 4-6 týdnů v pooperačním období. Alternativou k aplikaci LMWH v pooperačním období je převádění pacientů na warfarin při udržování hodnot INR 2,5 – 3,0 po dobu 6 týdnů.

### **Doporučení profylaxe TEN při artroskopiích kolenního kloubu a výkonech na noze**

Zásadním faktorem ovlivňujícím riziko TEN je provedení výkonu v turniketech. Při použití turniketu na dobu kratší než 60 minut není farmakologická prevence TEN při bezproblémové rehabilitaci nutná. Dostatečná je včasná vertikalizace, mobilizace a použití fyzikálních prostředků. Pokud je u pacienta po artroskopii či jiném výkonu v oblasti nohy zvýšené riziko TEN – viz výše nebo je použit turniket na dobu 60 minut je třeba pacienta zajistit proti TEN v nižší profylaktické dávce (Clexane 0,2 ml, Fraxiparine 0,3 ml, Fragmin 2500 j) alespoň do plné mobilizace a vertikalizace, vhodné je pak následné zajištění ANP v kombinaci s fyzikálními prostředky po dobu 4 týdnů.

### **Profylaxe TEN traumatologii dolní končetiny**

U pacientů se zlomeninou femuru je vhodné podání LMWH po úrazu s následným podáváním a 1 x za 24 hodin po dobu 6 týdnů po úrazu, případně po operačním řešení úrazu. Toto platí i v případě konzervativně řešených zlomeninách v oblasti proximálního femuru. V případě přítomnosti významných rizikových faktorů – viz níže je vhodné převedení pacientů na warfarin po dobu 3 měsíců s hodnotou INR v rozmezí 2,5 – 3,0. Nezbytnou podmínkou je ukončení profylaxe TEN je mobilizace pacienta, vhodné je současné doplnění profylaxe fyzikálními prostředky – kompresní punčochy, elastické bandáže. Při použití sádrové fixace je nutné zajištění pacienta LMWH po celou dobu znehybnění končetiny, jako variantu lze případně zvolit převod na warfarin po celou dobu fixace končetiny.

### **Literatura:**

- BULVAS M. Trombóza hluboká, žilní s. 648 in HORKÝ K.: Lékařské repetitorium. Praha: Galén 2003, 788s. ISBN 80-7262-241-2.
- JAHODA D., HROMÁDKA R., VESELÝ F.: Prevence v ortopedii, v FAIT T., VRÁBLÍK M., ČEŠKA R A KOL.: Preventivní medicína. 2. přepracované vydání. Praha: Maxdorf, 2011. s. 469-482, ISBN: 978-80-7345-237-7.
- Povrchová tromboflebitida po infuzích. MEDICÍNA ,10, 2002 Roč. IX. 20
- SOSNA A., VAVŘÍK P., KRBEC M., POKORNÝ D. a kol: Základy ortopedie. Praha: Triton, 2001. 180s. ISBN 80-7254-202-8.
- URBANOVÁ R., ŽIVNÝ J.: Flebitida s.156 in HORKÝ K.: Lékařské repetitorium. Praha: Galén 2003. 788s. ISBN 80-7262-241-2.

## **12 Ošetřovatelský proces u pacienta s revmatickým onemocněním**



Revmatologií, je označena jedna celá lékařská odbornost. Ještě před pár desetiletími byl pojem revmatismus velmi nepřesně ohraničený. Nebyl jasnou patologicko-anatomickou skupinou a byla do ní, spíše laicky než odborně, počítána systémová postižení pohybového aparátu, zejména svalů a kloubů, kde nebyla etiologie jasně strukturálně-chirurgické příčiny. Postupně však moderní medicína význam tohoto pojmu upřesnila tím, že odhalila příčiny nebo alespoň mechanismy vzniku „revmatických“ chorob. Tím vznikl obor zvaný revmatologie, který je součástí vnitřního lékařství (interny), ale je zaměřený především na studium, výzkum, diagnostiku a léčbu tohoto širokého okruhu nemocí.

Revmatická onemocnění patří k nejrozšířenějším chorobám. Téměř každý se s nějakou její formou setká, pro třetinu populace to pak znamená, přechodné, ale již vážnější onemocnění. Pro téměř 1 % pak revmatická onemocnění znamenají vážné omezení, invaliditu a terapii až do konce života.

### Literatura:

HRBA J. *O revmatických nemocech*. [cit. 2012-10-04] Dostupné z:

[www.revmaliga.cz/files/Orevmnm\\_c.doc](http://www.revmaliga.cz/files/Orevmnm_c.doc), 2004.

HOMÁDKA, R. a S. POPELKA. *Revmatochirurgie nohy*. Multimediální podpora výuky klinických a zdravotnických oborů: Portál 1. lékařské fakulty Karlovy Univerzity v Praze [online] 26.3.2007, poslední aktualizace 27.4.2012 [cit. 2012-10-04] Dostupné: <http://portal.lf1.cuni.cz/clanek-749-revmatochirurgie-nohy>. ISSN 1803-6619.

KORDAČ, V. *Vnitřní lékařství II*. Praha: Avicenum, 1988. ISBN 08-051-88.

POPELKA, S. a P. VAVŘÍK. *Revmatochirurgie nohy a hlezna*. Praha: StudiaGeo, 2005. ISBN 80-239-6286-8.

SOSNA, A., VAVŘÍK, P., KRBEČ, M. a D. POKORNÝ. *Základy ortopedie*. Praha: Triton, 2001. ISBN 80-7254-202-8.

TRNAVSKÝ, K. Revmatické choroby a jejich léčba. In *Sanquis*. 2001, č. 7, p. 30.

## 12.1 Dělení revmatických onemocnění

Revmatické nemoci se dělí podle různých schémat. Nejčastější je dělení podle povahy chorobného procesu, který je jejich podstatou. Základním klasifikačním schématem je dělení na revmatické nemoci zánětlivé, revmatické nemoci degenerativní a revmatické nemoci metabolicky a endokrinně podmíněné (tj. z poruchy přeměny látkové a žláz s vnitřní sekrecí). Existují také nemoci, které jsou na pomezí revmatologie a jiných oborů – ortopedie (např. septické kloubní záněty), neurologie (např. poruchy meziobratlových plotének). Celkově se jedná o více než 200 noseologických jednotek.

### Klasifikace revmatických chorob

1. Zánětlivá revmatická onemocnění

a. Revmatoidní artritida

b. Systémová autoimunitní onemocnění pojiva

- Systémový lupus erythematosus

- Systémová sklerodermie

- Polymyozitida, dermatomyozitida

- Vaskulitidy

- Sjögrenův syndrom

- Antifosfolipidový syndrom

- Překryvné syndromy („over-lap“ syndromy)

- c. Spondylartritidy
  - Ankylozující spondylitida
  - Psoriatická artritida
  - Reaktivní artritidy
  - Enteropatické artritidy
  - Nediferencovaná seronegativní spondylartritida
  
- 2. Degenerativní kloubní onemocnění
  - a. Osteoartróza
    - Lokalizovaná
    - Generalizovaná
  - b. Spondylóza, spondylartróza
  
- 3. Metabolická kostně-kloubní onemocnění
  - a. Krystalové artropatie
    - Dnavá artritida
    - Pyrofosfátová artropatie (chondrokalcinóza)
    - Hydroxyapatitová artropatie
  - b. Osteoporóza, osteomalácie
  - c. Ankylozující hyperostóza (syndrom difúzní idiopatické skeletální hyperostózy)
  
- 4. Mimokloubní revmatismus
  - a. Lokální
    - Juxtaartikulární (léze šlach, tendinitidy, burzitidy)
    - Diskopatie
    - Idiopatické bolesti zad
  - b. Celkový
    - Syndrom fibromyalgie
  
- 5. Revmatické syndromy vázané na přítomnost infekčního agens
  - a. Přímé
    - Bakteriální
    - Virové
    - Mykotické
    - Parazitární
  - b. Reaktivní
    - Revmatická horečka
  
- 6. Další
  - a. Nádory a paraneoplastické syndromy
  - b. Kloubní projevy při endokrinopatiích
  - c. Neurovaskulární projevy (úžinové syndromy atd.)
  - d. Vaskulární osteonekróza
  - e. Kloubní projevy při krvácivých onemocněních
  - f. Amyloidóza
  - g. Sarkoidóza

## 12.2 Etiologie

Revmatické nemoci se projevují zánětlivým postižením tkání pohybového ústrojí, ale velmi často i jiných tkání a orgánů např. plíce, ledviny, oko, nervový systém, krvetvorná kostní dřeň a další.

Zánět je složitá reakce, jejíž součástí je zvýšení průtoku krve postiženým místem tkáně, zvýšení místní teploty, zvýšený výstup krevní tekutiny z cév do tkáně a zvýšený příliv buněk, které se na zánětu podílejí. Jsou to hlavně bílé krvinky všech typů, zejména pak v případě revmatických nemocí tzv. mononukleární buňky „pověřené“ různými úkoly ve složitých imunitních procesech. Pokud příčina zánětu brzy odezní, veškeré změny se reparují a tkáň se může navrátit do svého původního stavu. Pokud však zánětlivý proces trvá dlouho, týdny nebo i měsíce, nastávají v tkáni tzv. proliferativní změny, kdy se zmnožuje vazivo a tkáň se mění a to nejen ve smyslu struktury, ale i vlastností.

Podstatou autoimunitního zánětu je produkce protilátek a nasměrování aktivity vlastních obranných buněk proti některým složkám vlastního těla. Organismus si začne vytvářet protilátky a cílit vlastní obranné buňky proti sobě samému, vzniká abnormální patologická situace, která se může projevit jako nemoc. Takovým nemocem pak říkáme „autoimunitní“. A to je případ právě autoimunitních revmatických onemocnění. Jejich projevy a závažnost se liší podle toho, které tkáně a orgány jsou autoimunitním procesem napadeny. Do této skupiny patří zejména revmatoidní artritida, spondylartritidy, systémový lupus erytematoses, Sjögrenův syndrom, dermatomyositida, myositida, systémová skleróza, vaskulitidy a některé další jednotky. Společným rysem všech je právě chronické sterilní (aseptické, nebakteriální) zánětlivé poškození struktur a orgánů pohybového ústrojí i vnitřních orgánů.

### 12.3 Diagnostika

Stanovení správné diagnózy v případě revmatických onemocnění nemusí být proces ani snadný, ani rychlý. Nemoc může mít zpočátku nespecifické rysy a zcela objektivně může trvat i měsíce, než je možné s definitivní platností říci, že jde o tuto nemoc.

Klinický obraz probraný u jednotlivých skupin může být více nebo méně typický a spolu s výsledky laboratorních testů obvykle dává určitou kombinaci, která může být pro nemoc také víceméně typická. Z laboratoře je nejdůležitější tzv. revmatoidní faktor („latex“), který je pozitivní asi u 80 % nemocných revmatoidní artritidou, asi u 20 % je negativní. Na druhou stranu se revmatoidní faktor vyskytuje u malého, ale s věkem se zvyšujícího procenta lidí, kteří po celý život nejeví žádné známky revmatoidní artritidy. Důležité místo v diagnostice má rentgenové vyšetření, které také umožňuje sledování případné progresy kloubních změn.

### 12.4 Zánětlivá revmatická onemocnění

#### 12.4.1 Revmatoidní artritida

Revmatoidní artritida je zánětlivé systémové onemocnění charakterizované synovitiidou s proliferativními, destruktivními procesy v chrupavce, vazivu a kosti, ale vyskytují se u ní i mimokloubní změny. Jejím důsledkem jsou pak ireverzibilní změny s destrukcí většinou více kloubů. Postihuje asi 1 % obyvatelstva, především žen.

Etiopatogenezi nemoci zatím přesně neznáme. Je předpokládána existence zatím neznámého vyvolávajícího faktoru (možná infekčního), který na geneticky připraveném terénu vede ke vzniku velmi složité imunitní odezvy, která je vlastně přehnanou obrannou reakcí na vyvolávající agens. V rámci této reakce jsou aktivizovány všechny skupiny

imunokompetentních buněk (T lymfocyty, B lymfocyty a makrofágy), které reagují zvýšenou produkcí cytokinů (významné jsou zejména některé interleukiny, tumor - nekrotizující faktor alfa a další). Součástí této reakce je i syntéza revmatoidního faktoru, který je autoprotilátkou proti vlastním imunoglobulinům ze skupiny IgG. Současně probíhá celá řada dalších reakcí vedoucích ke zvýšené tvorbě mediátorů zánětu ze skupiny prostaglandinů a leukotrienů. Výsledkem je i zvýšená produkce především proteolytických enzymů, které destrukují kloubní chrupavku a kost. V rámci obranných reakcí se v kloubech vytváří granulační tkáň nazývaná panus, která vede k další kloubní destrukci.

Revmatická artritida se typicky projevuje jako zánět kloubů (polyartritida). Je pro ni charakteristické, že postihuje klouby nebo skupiny kloubů obou stran symetricky. V akutním stadiu působí bolestivost a otok kloubů, později tuhnutí a může dospět do stadia deformací s různě těžkou poruchou hybnosti až úplné ztuhlosti. Je to nemoc chronická, to znamená, že neléčena probíhá dlouhodobě, léta i desítky let. Průběh může být různý. Revmatoidní artritida může mít plíživý, ale i akutní začátek (s příznaky celkové nemoci). Jindy její průběh může být vlnovitý (střídají se období větší a menší aktivity zánětu) a mohou se vyskytnout i remise (období vymizení klinických i laboratorních příznaků). Těžký průběh nemoci nelze nikdy vyloučit, ale v současné době má včas léčená nemoc velkou naději na mírnější průběh nebo i dosažení plné remise.

Klinický obraz onemocnění je velmi různorodý se širokou škálou podskupin, které se liší svými příznaky, jejich intenzitou, rozsahem a charakterem kloubního postižení, průběhem i prognózou. Na jedné straně je klasický obraz s pozvolna nastupujícím polyartikulárním postižením, které pozvolna progreduje. Vedle této klasické formy revmatoidní artritidy je známa řada podskupin, které mají na jedné straně mitigovanější průběh a na straně druhé formy rychle progredující do úplné invalidity a někdy vlivem systémových komplikací končí i smrtí.

Zánětlivý proces při revmatoidní artritidě může postihnout i jiné orgány a systémy než pohybový aparát. Zánět se může rozvinout v oku, v plicích a i v osrdečníku. Součástí nemoci je pravidelně i porucha krve tvorné kostní dřeně (vzniká určitý druh chudokrevnosti).



*Obrázek 1 Synovialitida proximálních interfalageálních kloubů prstů ruky je typická pro revmatoidní artritidu*

Zdroj: POPELKA, 2012



Obrázek 2 Synovialitida flexorových šlach  
Zdroj: POPELKA, 2012



Obrázek 3 Pro pacienty s revmatoidní artritidou je typická radiální dislokace a ulnární deviace prstů

Zdroj: POPELKA, 2012

## 12.4.2 Systémová autoimunitní onemocnění pojiva

### Systémový lupus erytematoses

Systémový lupus erytematoses postihuje nejvíce mladé ženy, existuje ale i dětská forma nemoci. Onemocnět mohou i muži a i starší lidé. Z klinických příznaků jsou nejčastější záněty kloubů, typická je vyrážka v obličeji (tvaru motýla) i na jiných částech těla, přecitlivělost ke slunečnímu záření. Vyskytují se i zvýšené teploty. V laboratoři nalzááme úbytek krvinek zejména bílých a přítomnost bílkoviny v moči a je i laboratorně prokazatelná přítomnost autoprotilátek v krvi. Nemocní mají hypertenzi. Systémový lupus erytematoses může probíhat mírně, s přestávkami, ale může mít i podobu těžkou, která může pacienta ohrožovat na životě. Průběh nemoci velmi záleží na tom, jak časně se nemoc diagnostikovala a jak brzy byla nasazena odpovídající léčba. Důležité je, aby pacient dodržoval léčebný režim.

## 12.4.3 Spondylartritidy

### Ankylozující spondylartritida

Zánětlivé změny u spondylartritid postihují nejen periferní klouby, ale také páteř. Do okruhu spondylartritid řadíme ankylozující spondylitidu neboli Bechtěrevovu nemoc, psoriatickou artritidu, spondylartritidy při chronických nespecifických střečních zánětech a ještě několik vzácněji se vyskytujících nemocí.

Bechtěrevova nemoc (ankylozující spondylitis) je onemocněním především páteře. V případě rizomelické formy (rhizos = kořen) postihuje tzv. kořenové klouby, tedy ramena a kyčle. Postihne-li i klouby periferní (lokty, kolena a malé klouby končetin), jde o formu periferní. Jedná se o nebakteriální sterilní zánět meziobratlových kloubů a vazivového systému páteře. Tento zánět však často typicky vede ke zkostnatění (osifikaci) těchto struktur a tím k ztuhnutí páteře a jejímu znehybnění. Toto ztuhnutí vede k více nebo méně těžkému omezení celkové pohyblivosti a především k omezení rozvíjení hrudníku a tím i k dechovým obtížím. Jsou-li zasaženy i periferní klouby, onemocnění se podobá revmatoidní artritidě a onemocnění výrazně zhoršuje.

Bechtěrevova nemoc postihuje více muže než ženy. Je to nemoc mladšího věku, příznaky se začínají hlásit nejčastěji kolem 18. roku života a onemocnění propuká do 30 let. Zpočátku se projevuje bolestmi v zádech a pocitem ztuhnutí. Postupně dochází k stále většímu omezení pohyblivosti zad (vážně předklon, úklony i rotace, pacient si nedosáhne na boty). Průběh nemoci je chronický, probíhá nenápadně a pozvolna, až je páteř více nebo méně neohebná.

Příčina této nemoci zcela známa není. Je však pozorována souvislost s tzv. znakem HLA B-27, jehož přítomnost na povrchu buněk patrně hraje významnou roli ve vzniku autoimunitní autoagresivní podstaty nemoci.

V rámci rentgenového vyšetření páteře nalzááme změny na křížokyčelním skloubení (tzv. sakroiliitida) a kostěná spojení mezi některými obratlovými těly, jež nazýváme syndezmofyty. Postižené úseky páteře nebo případně i celá páteř pak může na rentgenových snímcích vypadat jako „bambusová tyč“.

### Reaktivní artritidy

V případě reaktivních artritid vzniká zánětlivý proces jako reakce imunitní soustavy na infekci.

Vyvolávajícím stimulem je infekce některým z tzv. artritogenních mikrobů. Patří k nim zejména salmonely, shigely a yersinie dále chamydie a některé bakterie vyvolávající průduškové a plicní nemoci (klebsiely, hemofily). Jedince, kteří s sebou životem nesou riziko abnormální imunitní odpovědi na mikrobiální infekce, a tedy kandidáty reaktivní artritidy umíme dnes do jisté míry rozpoznat podle určitých genetických znaků. Je to především znak zvaný HLA B-27, který signalizuje náklonnost svého nositele k onemocnění reaktivní artritidou. Ke vzniku nemoci tedy dochází, když se náhodně splní dvě hlavní podmínky – „vhodný“ mikrob a „vhodný“ jedinec, geneticky předurčený k abnormální imunitní odpovědi.

V klinickém obrazu reaktivní artritidy dominuje především postižením kloubů. Kloub začne bolet a zvyšuje se lokální teplota. Vedle kloubů mohou být současně postiženy i další tkáně a orgány. Šlachy a úpony svalů bolí, jsou palpačně bolestivé. Pacient má bolesti při došlapu, kulhá, nemůže plně hýbat některými klouby. Dalším postižením může být zánět oční duhovky (uveitis), který se projevuje bolestí v oku, začerváním oka a mlhavým viděním.

### 12.5 Degenerativní kloubní onemocnění

Protipólem chronických zánětlivých revmatických chorob jsou degenerativní kloubní onemocnění představovaná osteoartrózou. Jde o onemocnění, u kterého je narušena rovnováha mezi procesy degradace a syntézy jednotlivých složek kloubní chrupavky a subchondrální kosti. Morfologicky je možno u osteoartrózy rozlišit tři základní procesy: poškození chrupavky, tvorbu okrajových osteofytů a hypertrofickou zánětlivou reakci synovie.

Blíže je problematika osteoartrózy probrána v samostatné kapitole.

### 12.6 Metabolická kostně-kloubní onemocnění

Dalším významným okruhem revmatických chorob jsou tzv. metabolické artropatie. Hlavním představitelem této skupiny onemocnění je dna. Jde o onemocnění, u kterého dochází k ukládání krystalů urátu sodného z přesycených mimobuněčných tekutin. Počátkem vzniku dny je hyperurikemie, která může být primární nebo sekundární.

Primární hyperurikemie vzniká v důsledku buď nadprodukce močové kyseliny, nebo nedostatečného vylučování močové kyseliny (90 %). Snížené vylučování močové kyseliny může být důsledkem poruchy tubulární sekrece močové kyseliny nebo změny její reabsorpce.

Sekundární hyperurikemie je způsobena zvýšeným rozpadem buněčných jader, např. u myeloproliferativních a lymfoproliferativních chorob. Jinou příčinou může být kompetitivní působení některých léků na tubulární úrovni, které vytlačují močovou kyselinu a tak snižují její sekreci (malé dávky salicylátů, thiazidová diuretika, cyklosporin).

Dna se může projevovat opakovanými náporů akutní dnavé artritidy nebo chronickou artritidou. Pro akutní dnavou artritidu je typická výrazná, řezavá bolestivost, zarudnutí a otok, především v oblasti prvních metatarzofalangeálních kloubů a palců nohou. Depozita z krystalů urátu sodného se mohou ukládat v tkáních kloubů, kostech, měkkých tkáních a chrupavkách, které nazýváme tofy. Může také dojít k poškození ledvin, které označujeme jako dnavá nefropatie a k tvorbě urátových kamenů v močových cestách.



## 12.7 Mimokloubní revmatismus

Mimokloubní revmatické choroby jsou velmi časté. Jedná se o onemocnění, která postihují především tkáňové struktury kolem kloubů. Nejčastěji jde o záněty šlach a jejich pouzder (tendinitidy a tenosynovitidy), tíhových váčků (burzitidy), úponů svalových šlach na kost (entezopatie) a kombinace těchto změn.

Klasickými příklady tendinitid jsou záněty Achillovy šlachy, abduktoru a extenzoru palce (někdy se projevující fenoménem skákavého prstu). Burzitidy nacházíme v oblasti kolenních a loketních kloubů, pod úponem Achillovy šlachy na zadní části patní kosti. Nejběžnějším typem entezopatie je epikondylitis radialis (tenisový loket), kdy jsou postiženy šlachové úpony skupiny radiálních extenzorů na radiálním epikondylu humeru, a epikondylitis ulnaris (golfový, oštěpařský loket).

Spojení tendinitidy, burzitidy a entezopatie je přítomno u syndromu bolestivého ramene. Nejčastěji zde bývá přítomna tendinitida skupiny šlach tzv. rotátorové manžety. Současně je přítomna entezopatie jejich úponů na hlavici humeru a postižení subakromiální burzy.

## 12.8 Léčba revmatických chorob

Léčba revmatických chorob musí být komplexní. Zahrnuje širokou škálu léčebných postupů farmakologických i rozmanitých nefarmakologických. Cílem léčby je rychle snížit aktivitu onemocnění, dosáhnout remise a udržet ji co nejdéle. Je třeba omezit důsledky nemoci na zdravotní a sociální stav pacienta, především zpomalit rozvoj morfologických změn kloubů.

### Farmakoterapie revmatických chorob

Farmakoterapii revmatických chorob můžeme rozdělit do dvou základních okruhů. Na prvním místě je léčba zaměřená na ovlivnění bolesti. Na druhém místě jsou farmakoterapeutické postupy, které modifikují vlastní chorobný revmatický proces.

Léčba bolesti spočívá v nespécifickém užívání neopioidních analgetik a především podávání nesteroidních antirevmatik.

Nesteroidní antirevmatika působí analgeticky zejména díky svému perifernímu protizánětlivému účinku. Nesteroidní antirevmatika blokují syntézu prostaglandinů (cyklooxygenázy), které patří mezi důležité mediátory zánětlivé reakce. Existují dvě základní formy cyklooxygenázy - COX-1 a COX-2. COX-1 je vytvářena ve většině tkání (buňky žaludeční sliznice, ledviny, krevní destičky) a podílí se na udržování fyziologických funkcí těchto orgánů, kdy inhibice COX-1 vede k nežádoucím účinkům v oblasti trávicího traktu. Na druhou stranu COX-2 nalézáme v tkáních pouze při zánětu a její inhibice nevede k vedlejším účinkům.

Klasicky a nejdéle užívaným nesteroidní antirevmatikem je ibuprofen (Ibalgin, Brufen). Má krátký eliminační čas kolem 2-3 hodin. To je výhodné pro možnost uzpůsobit dávku potřebám pacienta. Přesto, že ibuprofen patří mezi COX-1 blokátory řadíme ho mezi bezpečnější nesteroidní antirevmatika. Více vedlejších nebezpečných účinků je pozorováno u široce užívaného diklofenaku (Diclofenac, Apo-diclo, Voltaren, Flector). U něj je vhodné současně preventivně podávat antiulceróza, nejlépe inhibitory protonové pumpy jako je omeprazol (Helicid, Apo-ome). Vzhledem k vedlejším účinkům je u jednoho z nejstarších nesteroidních antirevmatik - indometacinu, jeho užití omezeno na podávání ve formě čípku. Nově byly zavedeny do užívání léčiva inhibující přednostně nebo specificky COX-2. Mezi nesteroidní antirevmatika inhibující přednostně COX-2 (ve vyšších dávkách i COX-1) patří meloxicam (Movalis, Melovis) a nimesulid (Aulin). Nimesulid byl velmi oblíben pro svůj výborný účinek, ale nyní je vzhledem k hepatotoxicitě jeho užívání omezeno na dva týdny u

akutní bolesti. Nejnovější skupinou jsou specifické inhibitory COX-2, které tlumí pouze COX-2 bez účinku na COX-1. Do této skupiny velmi drahých léků patří celecoxib (Celebrex) a etoricoxib (Arcoxia) a v injekční formě parecoxib (Dynastat).

Kortikoidy jsou jedním z nejúčinnějších léků užívaných v léčbě revmatických onemocnění, současně ale s množstvím vedlejších účinků. Cílem jejich podání je rychlé utlumení zánětu do nástupu účinku ostatních antirevmatik. Jsou však podávány i dlouhodobě, a to v nízkých dávkách <10 mg/d. Kortikoidy je možné podávat i intraartikulárně punkcí kloubu. Zde aplikujeme depotní kortikoidy (Diprofos, Depo-Medrol) v dávkách <20 mg. Aplikace musí být prováděna za přísně aseptických podmínek, neboť riziko infekce je vzhledem k imunosupresivnímu účinku kortikoidů vysoké. Aplikace kortikoidu do kloubu je nejčastější příčinou iatrogenní hnisavé artritidy.

Druhým okruhem farmakoterapie revmatických chorob je modifikace vlastního revmatického procesu. Tyto postupy jsou založeny na podávání historicky dlouho známých, ale stále účinných léků. Nejstarší jsou soli zlata (od r. 1929), antimalarika (od r. 1953), penicilamin (od šedesátých let). Mezi novější pak řadíme sulfasalazin a metotrexát. Zcela novým trendem je takzvaná biologická léčba. Jejím principem je zasáhnutí přímo v etiopatogenezi rozvoje zánětu za užití anticytokinů. Prvým z vyvinutých anticytokinů je zaměřen proti tumor-nekrotizujícímu faktoru alfa - infliximab (Remicade). Dalším je etanercept (komerční označení Enbrel). Jeho účinnost je velmi vysoká, ale bohužel i zde jsou nežádoucí účinky, a to především ve zvýšeném riziku vzniku či reaktivace infekce (TBC, oportunní infekce, hepatitida B, C) a uváděna je i souvislost se sekundární malignitou (N-H lymfomy).

Terapie osteoartrózy je probrána v samostatné kapitole.

### Nefarmakologická terapie

Nefarmakologická terapie zahrnuje především léčebnou rehabilitaci, balneoterapii a revmatochirurgii.

Léčebná rehabilitace má za cíl udržet co možná nejlepší funkční stav postižených kloubů a zabránit trvalým anatomickým změnám. Nejdůležitější je u většiny revmatických chorob léčebná tělesná výchova, polohování, používání snímatelných dlah a ortéz. Spíše vedlejší význam mají postupy fyzikální léčby (elektroterapie, termo a kryoterapie), které mají význam spíše symptomatický.

U osteoartrózy, ankylozující spondylitidy, některých forem mimokloubního revmatismu a nízkooaktivních forem revmatoidní artritidy je v našich zemích rozšířený další typ léčby - lázeňská léčba, balneoterapie. Léčebné působení lázeňské léčby v sobě spojuje více faktorů. Jsou to vlastní přírodní zdroje, klimatoterapeutické faktory a komplexní léčba fyzikálními metodami, dietou, psychoterapií, režimovými opatřeními a samotným lázeňským prostředím.

### Revmatochirurgie

Prognózu nemocných s těžkými revmatickými chorobami zlepšila významnou měrou revmatochirurgie a je součástí komplexní dlouhodobé péče o revmatického pacienta. Zahrnuje široký soubor speciálních operačních postupů, uplatňujících se v prevenci a řešení následků poškození pohybového aparátu vyvolaném některou ze zánětlivých revmatických chorob. Indikace, načasování, příprava pacienta k operaci a pooperační péče probíhá multidisciplinárně, ve spolupráci ortopeda, revmatologa, anesteziologa, rehabilitačního specialisty a případně s dalšími odborníky. Revmatochirurgie nesmí být chápána jako poslední východisko tam, kde všechny konzervativní postupy již selhaly, ale ani jako jediné řešení nahrazující soustavnou dlouhodobou komplexní péči.

## Revmatochirurgické výkony

### - Profylaktické výkony

Profylaktické výkony jsou indikovány ještě před vznikem nebo v časných stádiích poškození organismu, mají za cíl těmto poškozením zabránit nebo je alespoň oddálit.

Tenosynovektomie je odstranění aktivní synoviální výstelky šlachových pochev. Provádí se nejčastěji v oblasti zápěstí, hlezna a flexorů prstů ruky. Cílem je zabránit narušení šlach agresivní synoviální tkáně, jejich samovolným rupturám nebo vzniku adhezí spojených s omezením pohybu. Operační zátěž je minimální, příznivý efekt dlouhodobý.

Synovektomie je základním revmatochirurgickým výkonem, jehož podstatou je odstranění imunologicky aktivní synoviální výstelky kloubu. Cílem je zpomalení kloubní destrukce zánětlivým procesem a v příznivých případech i ovlivnění celkové aktivity základního onemocnění. Důležité je indikovat synovektomii včas, před vznikem destrukce kloubních povrchů. Nejčastěji ji provádíme v oblasti kolena, ramena, lokte, hlezna, MCP a IP kloubů ruky. Příznivý efekt přetrvává 5-7 let a je závislý na včasnosti indikace. Můžeme ji provést z klasické arthrotomie ale i artroskopicky.

### - Rekonstrukční výkony

Cílem rekonstrukčních výkonů je zmírnění následků a zejména obnova funkce již poškozených struktur.

Osteotomie upravují postavení při vzniku osových deformit končetin. V oblasti velkých kloubů dolních končetin mají dnes již omezený význam, neboť podstatou deformity bývá destrukce kloubního povrchu spojená s defektem subchondrální kosti a insuficiencí měkkých kloubních stabilizátorů, jejichž stav i dokonale provedená osteotomie ovlivní jen částečně. Riziko recidivy deformity je u revmatiků značné. Nadále se osteotomie používají při korekci revmatické ploché nohy, hallux valgus a růstových deformit při juvenilní revmatoidní artritidě.

Artrodézy (ztužení kloubu) zajistí bezbolestnost a statickou stabilitu za cenu ztráty hybnosti. Metodou první volby zůstávají v oblasti kloubů sub talo, karpu a hlezna, kde je ztráta pohybu pro nemocného relativně málo citelná a náhrada endoprotézou je úspěšná až v poslední době a není zcela rozšířena. Na velkých kloubech jsou indikací těžké kloubní destrukce, které nelze řešit endoprotézou, nebo tam, kde endoprotéza již selhala. Nejčastěji se užívá u kolena, ostatní indikace jsou vzácné. U revmatiků dochází k plnému kostnímu srůstu u všech typů artrodéz v rozmezí 3-6 měsíců. Efekt je ve všech případech trvalý. Zvláštním a zcela specifickým typem artrodéz jsou spondylodézy při nestabilitách krční páteře. Zánětlivý revmatický proces poškozuje jednak meziobratlové klouby a jednak stabilizační vazový aparát. Dochází k posunu obratlových těl a zúžení průsvitu páteřního kanálu. V důsledku chronického útlaku míchy se rozvíjí myelopathie manifestující se narůstajícími neurologickými příznaky. Neléčená instabilita krční páteře může vyústit v quadriplegii nebo dokonce skončit smrtí pacienta. Nepoznaná nestabilita může také vážně ohrozit nemocného při intubaci během anestezie, potřebné pro jiný revmatochirurgický výkon.



Obrázek 4 a, b, c Revmatická destrukce zápěstí řešená artrodézou (ztužení kloubu za pomoci dlahy)

Zdroj: POPELKA, 2012

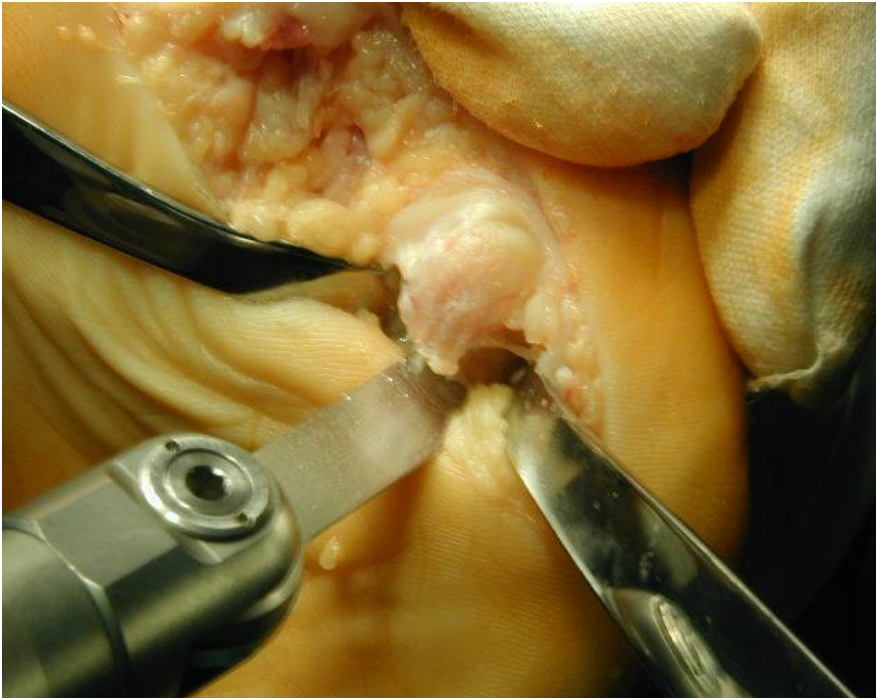
Plastika je nejběžnějším revmatochirurgickým výkonem. Podle techniky provedení dělíme plastiku na 3 typy:

a) Rekonstrukční plastika měkkých tkání se užívá nejčastěji k ošetření typických deformit prstů – ulnárního driftu, knoflíkové dírky nebo deformity labutí šje. Podstatou výkonu je

vždy obnova rovnováhy měkkých tkání deliberací svalových úponů a aponeuróz na straně kontraktury a jejich zřasením na straně laxity.

b) Resekční plastika, jejíž podstatou je resekce kloubních ploch a fixace kloubu extenzí nebo korekčním obvazem dokud nedojde k zajizvení. Funkce kloubu je ve větší míře zachována, bolestivost mizí nebo se podstatně zmírňuje. Cenou je však ztráta stability kloubu, která může nemocného omezovat. Typickým příkladem historicky velmi úspěšné resekční plastiky je resekce baze základní falangy palce při operaci dle Kellera pro hallux valgus. Stav obdobný resekční plastice vzniká také po odstranění selhávající endoprotézy kyčelního kloubu, kterou nelze nahradit. Nemocný je obvykle schopen relativně nebolestivé chůze s pomocí berlí, rozsah pohybu v kloubu je dobrý, proteticky je nutno kompenzovat různě velký zkrat končetiny.





Obrázek 5 a, b, c Operace revmatické nohy s destrukcí metatarzofalangeálních kloubů na RTG, řešená operací dle Hoffmana, která spočívá v resekci hlaviček metatarzů z plantárního přístupu

Zdroj: POPELKA, 2012

c) Interpoziční plastika - resekované plochy jsou nahrazeny interpozitem. Původně bylo toto interpozitum tvořeno obvykle fascií nebo jinou měkkou tkání. Výsledky byly krátkodobé,

končily obvykle kloubní fibrózou, komplikovanou navíc nestabilitou. Moderní kloubní plastika je prakticky vždy aloplastikou, s použitím relativně inertních materiálů. Implantáty jsou do dřevěného kanálu jen volně vloženy (náhrady kloubů prstů), nebo v něm upevněny pomocí tzv. kostního cementu (polymetylmakrylátu). Nejmodernější implantáty mají povrchy pokryté porézním nástřikem kovu případně hydroxyapatitu umožňujícím přímou vazbu kosti s implantátem jejím vrůstáním.

Náhrada kyčelního a kolenního kloubu je dnes nejrozšířenější a nejpropracovanější aloplastika. K dispozici je široká škála implantátů pokrývající celé indikační spektrum.

Náhrada hlezenního kloubu nedoznala zatím většího rozšíření. Jejím problémem byla relativně krátká životnost, ale nové moderní typy implantátů mají výrazně lepší výsledky a náhrada hlezenního kloubu je stále častěji indikována.

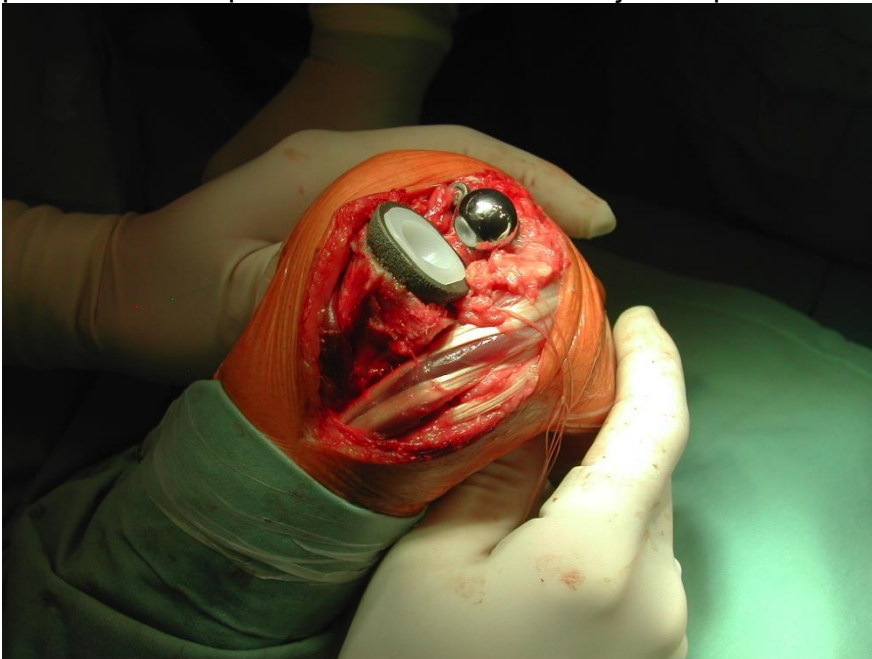


Obrázek 6 a, b, c Revmatická destrukce hlezna řešená náhradou hlezna  
Zdroj: POPELKA, 2012

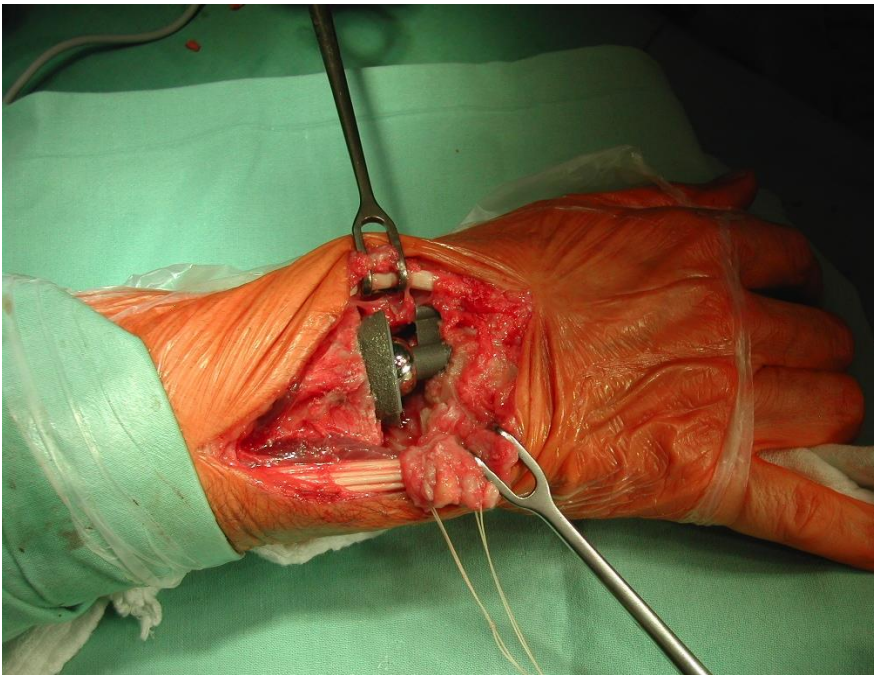
Náhrada ramenního kloubu je třetí nejčastěji užívanou aloplastikou v revmatochirurgii. Indikací je bolest, spojená s destrukcí kloubních ploch a omezením hybnosti, takového rozsahu, že významně snižuje možnost sebeobsluhy. Měla by být indikována dříve, než dojde k poškození rotátorové manžety revmatickým procesem. Složitá rekonstrukce této struktury obvykle nepříznivě ovlivňuje konečný funkční výsledek nebo vyžaduje implantaci speciální reverzní protézy. Implantace endoprotézy nebrání užívání podpažních berlí, které jsou pro řadu revmatiků nezbytnou pomůckou. Výsledky jsou dlouhodobě příznivé, neboť kloub není staticky zatěžován.

Náhrada loketního kloubu je indikována zejména tam, kde dochází k omezení rozsahu flexe nezbytné pro sebeobsluhu. Jednoznačná je indikace při oboustranném postižení. Současné implantáty zajistí nemocnému bezbolestnost, zásadní zlepšení flexe a tedy sebeobsluhy, při zachování stability kloubu, s možností opory (berle). U těžkých mnohaletých postižení zůstává problémem obnova plné extenze, kde limitujícím faktorem je zkrácení měkkých struktur včetně cév a nervů na ventrální straně kloubu. Nezbytná je proto včasná indikace. Operace je však technicky velmi náročná a je zatížena množstvím komplikací.

Náhrada zápěstí je indikována u destrukce kostí karpu spojené s osovou deviací, instabilitou a bolestí, druhotně vedoucí k porušení svalové rovnováhy a omezení funkce prstů. Přednost před artrodézou dostává zejména při oboustranném postižení.





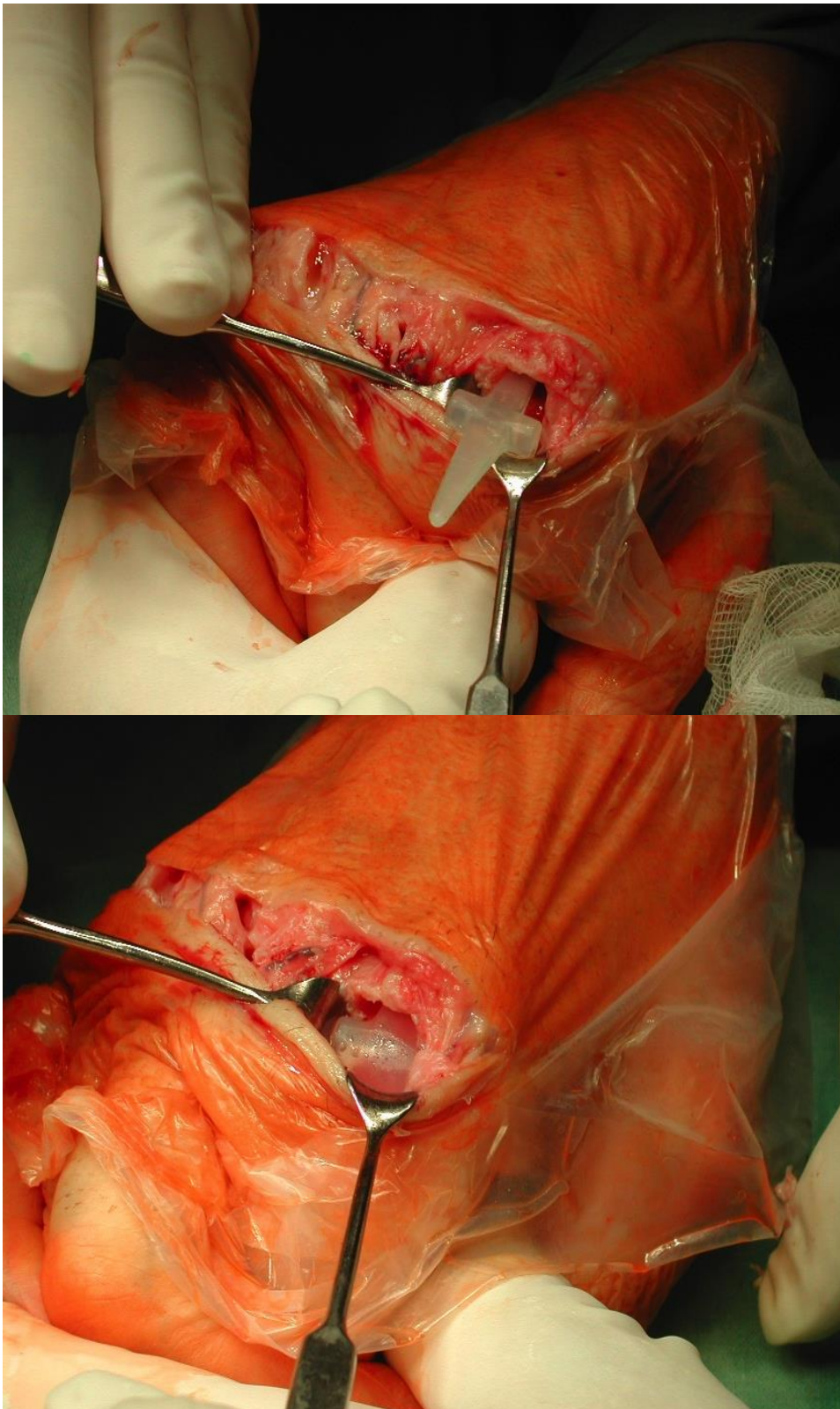


Obrázek 7 a, b, c Revmatická destrukce zápěstí řešená náhradou zápěstí Medin, která na rozdíl od artrodézy umožňuje pohyb

Zdroj: POPELKA, 2012

Náhrady drobných kloubů ruky jsou nejčastěji užívány na kloubech metakarpofalangeálních vzácněji na proximálních interfalangeálních. Metakarpofalangeální kloub je pro funkci prstu klíčový, jeho destrukce vede ke ztrátě funkce celého prstu. Proximální interfalangeální klouby zase výrazně ovlivňují úchopové funkce ruky. Výsledky těchto implantátů jsou závislé na včasnosti indikace, stavu kolem kloubních tkání a způsobu zátěže a dosahují životnost obvykle 10 let.







Obrázek 8 a, b, c Revmatická destrukce metacarpofalangeálních kloubů ruky na RTG snímku

Zdroj: POPELKA, 2012

### 12.9 Nejčastější ošetřovatelské diagnózy

[Akutní bolest - 00132](#)

[Deficit sebeděže při stravování - 00102](#)

[Deficit sebeděže při koupání - 00108](#)

[Deficit sebeděže při oblékání - 00109](#)

[Nedostatečné znalosti - 00126](#)

[Hypertermie - 00007](#)

[Chronická bolest - 00133](#)

[Nauzea - 00134](#)

[Snaha zlepšit znalosti - 00161](#)

[Narušený obraz těla - 00118](#)

[Nespavost - 00095](#)

[Riziko infekce - 00004](#)

Riziko pádů 00155

Riziko narušení integrity kůže 00047

[Strach - 00148](#)

[Únava - 00093](#)

[Úzkost - 00146](#)

[Zhoršená tělesná pohyblivost - 00085](#)

Zhoršená schopnost péče o domácnost 00098

Noncompliance 00079

## 13 Ošetřovatelský proces u pacienta s osteoartrózou

### Literatura:

- SOSNA, A., P. VAVŘÍK, M. KRBEČ, D. POKORNÝ. Základy ortopedie. Praha: Triton, 2001. 180 s. ISBN 80-7254-202-8.
- SOSNA, A., D. POKORNÝ, D. JAHODA. Endoprotéza kyčelního kloubu. Praha: Triton, 1999.
- SOSNA, A., D. POKORNÝ, D. JAHODA. Náhrada kyčelního kloubu. Praha: Triton, 2003.
- VAVŘÍK, P., A. SOSNA, D. JAHODA, D. POKORNÝ. Náhrada kolenního kloubu. Praha: Triton, 2005.
- POKORNÝ D., A. SOSNA. Alopastika ramenního kloubu. Praha: Triton, 2007.

### 13.1 Etiologie

Artróza je velmi časté onemocnění. Postihuje přes 10 % populace a je jednou z nejčastějších příčin pracovní neschopnosti. Významně se podílí na čerpání prostředků na zdravotní péči.

Artróza, někdy je nazývána osteoartrózou, je degenerativní onemocnění kloubů s hyalinní chrupavkou. (Hyalinní chrupavka je avaskulární elastická tkáň, která se skládá z buněk - chondrocytů a matrix, která je jimi produkována. Podstatou této matrix je spleť kolagenních fibril. Prostory mezi vlákny jsou vyplněny proteoglykanovými agregáty, jejichž důležitou složkou jsou hydrofilní mukopolysacharidy, které svou schopností vázat vodu prakticky určují mechanické vlastnosti chrupavky).

Rozlišujeme artrózu primární a sekundární.

#### Primární artróza

Primární artróza je způsobena poruchou metabolismu chondrocytů. Snižuje se množství vytvářené chrupavčité matrix a následuje rozpad chondrocytů. Uvolňují se buněčné enzymy, díky nimž chrupavka měkne, snižuje se její výška a vytvářejí se v ní trhliny. Z chrupavky se pak při pohybu uvolňuje detritus, který vede k synovialitidě - tedy zánětu kloubní výstelky. Zánět vyvolává hyperprodukcii synoviální tekutiny a tím dochází ke zvýšené náplni kloubu. Organismus se snaží bránit, zvětšit kloubní povrch, což vede ke kostní hypertrofii tedy tvorbě osteofytů. Dále se rozvíjí subchondrální skleróza a kostní pseudocysty způsobené zlomeninami trabekul a následnou nekrózou. Hlavním problémem léčby je pak skutečnost, že degenerativní proces postihuje i další části kloubu zejména pouzdro kloubní a vazy, ovlivňuje stabilitu kloubu a často je patrná i porucha osy kloubní.

#### Sekundární artróza

V případě sekundární artrózy není příčinou destrukce kloubní chrupavky, nejde o primární onemocnění chrupavky, ale vyvolávající příčina leží mimo chrupavku. Na vině může být celá řada příčin:

1. Mechanické přetížení
  - osová deviace,
  - nadváha,
  - chronické přetěžování kloubu prací či sportem.

2. Kloubní diskongruence

- důsledek onemocnění kloubu (např. vrozená kyčelní dysplazie, coxa vara adolescentium),
- nitrokloubní zlomeniny.

3. Aseptická nekróza kloubní (u alkoholiků, nemocných pod kortikosteroidy apod.).

4. Metabolická systémová onemocnění (ochronóza, Gaucherova nemoc, krystalové artopatie - dna).

5. Chronické kloubní záněty (revmatoidní artritidy, psoriasis, hnisavá artritida). Vzniklé poškození chrupavky je u obou typů artrózy zcela ireverzibilní.



Obr. 1 : RTG snímek pánve s postdysplastickou artrózou III. stupně. Je patrné zúžení, mělké strmé acetabulum a plochá hlavice s výraznou subchondrální sklerózou  
Zdroj: Jahoda, 2012

### Klinický obraz

Spektrum příznaků artrózy je velmi široké a závisí na stupni postižení. Na počátku je přítomná námahová bolest postiženého kloubu, zpočátku po větší zátěži, později i klidová. Typicky nalézáme i startovací bolest na začátku pohybu a ranní ztuhlost. Objektivně nacházíme zhrubnutí konfigurace a ztrátu tzv. "ušlechtilého tvaru kloubu". Dochází k dekonfiguraci, tvoří se artrotické valy na okrajích kloubních ploch. Někdy je

přítomná desaxace kloubů. Prakticky vždy se postupně rozvíjí omezení pohybu a později i kontraktury. V průběhu onemocnění dochází po přetížení k atakám otoku a náplně kloubu.

### 13.2 Klasifikace

Nejčastěji užívaná klasifikace podle Kellgrena popisuje změny na rentgenovém snímku, kde můžeme pozorovat zúžení kloubní chrupavky, později tvorbu okrajových osteofytů, subchondrální sklerózu a u některých kloubů (kyčelní, kolenní) tvorbu pseudocyst. V závěrečných stádiích můžeme pozorovat až zánik kloubu - ankylózu.

- I. stadium - možné zúžení kloubní štěrbiny a počátek tvorby drobných marginálních osteofytů,
- II. stadium - zřetelné zúžení kloubní štěrbiny, jasná tvorba osteofytů, lehká subchondrální skleróza,
- III. stadium - výrazné zúžení kloubní štěrbiny, mnohočetné osteofyty, subchondrální skleróza, tvorba cyst, počínající deformity,
- IV. stadium - vymizení kloubní štěrbiny, velké osteofyty se sklerózou a pseudocystami v subchondrální kosti, pokročilé deformity.







Obr. 2a,b: RTG snímek kolenního kloubu s artrózou III. stupně. Je patrné výrazné zúžení kloubní štěrbiny, mnohočetné osteofyty, subchondrální skleróza, tvorba cyst, počínající deformity

Zdroj: Jahoda, 2012

## Léčba

Léčba artrózy musí vždy být komplexní. Může být konzervativní, chirurgická.

### 13.3 Konzervativní léčba

#### Rehabilitace a fyzioterapie

Konzervativní léčba spočívá především v úpravě režimu a životního stylu. Doporučíme redukci hmotnosti. Omezíme přetěžování postiženého kloubu prací či sportem, event. jej odlehčíme použitím opěrných pomůcek (vycházková nebo francouzská hůl) či ortéz. Doporučíme preferovat sporty, kde nedochází k přetížení kloubů např. plavání, jízda na kole. Pohyb kloubu v odlehčení je nejvýznamnějším preventivním opatřením, které brání progresi artrózy. Pohyb v odlehčení umožňuje nasávání synoviální tekutiny a střídavý přiměřený tlak a odlehčení působí velmi příznivě na trofiku kloubní chrupavky.

Rehabilitace udržuje správnou rovnováhu svalových skupin v oblasti postiženého kloubu, omezuje rizika vzniku atrofie a kontraktur.

Fyzioterapie užívá především vodoléčbu, elektrické a magnetické pole, ultrazvuk a laser. Mezi fyzioterapii lze též zařadit rentgenové ozáření nízkou protizánětlivou dávkou, metodu, která je v posledních letech někdy opomíjena. Její efekt se dostavuje až po téměř 6 týdnech od její aplikace, ale je dlouhodobý.

Lázeňská rehabilitační léčba je sice velmi oblíbená, ale bude do budoucna určitým nadstandardem. Mimo výše uvedených metod rehabilitace a fyzioterapie umožňuje nastartovat změny v režimu vytrhnutím nemocného z jeho domácího a pracovního prostředí.

## Medikamentózní léčba

Cílem medikamentózní léčby je omezit symptomy postižení kloubů artrózou a to především bolest. Historicky byla užívána především analgetika neopioidní, kam patří paracetamol a různé kombinované preparáty. Stále častěji jsou užívána opioidní analgetika, kam patří tramadol a v poslední době též kombinace tramadolu s paracetamolem (Zaldiar), která je výrazně účinnější. Přesto jsou stále nejužívanější nesteroidní antirevmatika. Jejich účinek je protizánětlivý i analgetický. Léčba je však pouze symptomatická, protože nesteroidní antirevmatika nezpomalují rentgenovou progresi osteoartrózy. Nejčastěji užívanými léky jsou ibuprofen (Ibuprofen, Brufen, Ibalgin), diclofenak (Diclofenac, Voltaren, Veral, Dolmina) a též do této skupiny řadíme salicyláty (Acylopirin, Aspirin). Tyto léky však vyvolávají řadu nežádoucích účinků, zejména tzv. nesteroidními antirevmatiky indukovanou gastropatii, proto je vhodné jejich podávání doplnit léky chránící žaludeční sliznici jako je omeprazol (Helicid, Apo-ome). Dáváme proto přednost šetrnějším lékům, tzv. COX-2 inhibitorům. Představitelem této skupiny je zejména meloxicam (Movalis, Melovis, Meloxicam).

Zcela novou a moderní skupinou jsou pomalu působící léky - SYSADOA (Symptomatic Slow Acting Drugs of Osteoarthritis), kterým se rovněž často a ne zcela správně říká chondroprotektiva. Jsou charakteristické pomalým nástupem účinku (obvykle až po 2 měsících léčby), ale dlouhodobým přetrváváním příznivého účinku. Dělí se na léky celkově a místně aplikované. Celkově se podávají glukosaminsulfát (Flexove, Gool, Dona) a chondroitinsulfát (Condrosulf).

Lokálně aplikované léky ve formě mastí a gelů nemají výraznější efekt a působí spíše derivačně a psychoterapeuticky.

Intraartikulárně podávané léky se aplikují do postiženého kloubu za přísně aseptických podmínek. Nejčastěji se aplikují léky, které působí protizánětlivě - steroidní antirevmatika. Jejich aplikace nesmí být příliš často opakována vzhledem ke katabolickému efektu (Diprofos, Depo-Medrol). Druhou skupinou léků jsou kauzálně působící deriváty kyseliny hyaluronové (Hyalgan, Suplasyn, Monovisc), které mají jak viskosuplementační tak nutriční efekt.

## 13.4 Chirurgická léčba

Chirurgické metody lze rozdělit do dvou hlavních kategorií:

Preventivní - kdy se snažíme rekonstruovat kloubní povrchy a zabránit vzniku nebo progresi destrukce chrupavky ještě před nástupem subjektivních obtíží.

Terapeutické – výkony zaměřené na odstranění nebo zmírnění již vzniklých subjektivních obtíží, poruch funkce nebo deformit.

### Preventivní výkony

Tyto výkony si kladou za cíl zabránit vzniku a progresi artrotických změn. Jejich indikace je často relativně sporná a je ji třeba provádět co nejdříve po vzniku problému. V literatuře je často uváděno, že úspěchem je odsunutí klinických obtíží o několik let. Je pak ale otázkou, zda taková operace má smysl, obzvláště, přičteme-li rizika komplikací, dobu v nemocnici a nutnost chůze o berlích.

### Řešení následků úrazu

Primárním požadavkem je anatomická repozice nitrokloubních zlomenin a obnova kloubního povrchu a u mimo-kloubních zlomenin pak rekonstrukce kloubní mechaniky. Důležité je časně obnovit funkci kloubu. Proto dáváme přednost operační léčbě, která umožní časnou rehabilitaci.

V případě přetrvávající osově odchylky indikujeme korekční osteotomie upravující chybnou osu.

### Řešení vrozených vad

Vrozené vady kloubů zahrnují široké spektrum změn - především osově deformity nebo poruchy vývoje některých částí kloubu. Obecně platí, že efekt terapie je tím větší, čím dříve je vada diagnostikována a čím dříve se začne s jejím léčením. Proto je kladen důraz především na časnou diagnostiku vrozeného vykloubení kyčelního kloubu a odpovídající léčbu probranou v dané kapitole. Někdy je však vrozené vykloubení kyčelního kloubu diagnostikováno pozdě či léčba není příliš úspěšná, a tak jsou indikovány korekční osteotomie, zlepšují krytí hlavice jamkou, a tak zvětšují zatěžovaný povrch jamky i hlavice. Osteotomie můžeme provádět v oblasti pánve (dle Saltera, Steela, Chiariho) nebo v oblasti proximálního femuru (varizační nebo valgizační osteotomie).

### Léčebné výkony

Cílem léčebných výkonů je zmírnit následky již vzniklých artrotických změn, které již dobře nereagují na konzervativní terapii. S rozvojem indikací kloubních náhrad jsou však výkony prováděny raritně.

### Synovektomie

Synovektomie je odstranění kloubní výstelky - synovie. Tento výkon má u čisté artrózy špatné výsledky a je typicky indikován u kloubů postižených revmatoidní artritidou tedy primárně zánětlivým onemocněním. U artrózy působí pouze symptomaticky, neboť neovlivňuje podstatu procesu a efekt je poměrně krátkodobý.

### Debridement

Debridement kloubu je revize s odstraněním volných částic chrupavky, kloubních myšek či fragmentů degenerovaných menisků. Někdy se připojovala i cheilotomie (snesení okrajových osteofytů), která v dnešní době není indikována, neboť se osteofyty brzy tvoří v ještě větší míře. V dnešní době se tento výkon obvykle provádí artroskopickou technikou. Efekt je dočasný, výkon je však poměrně málo zatěžující a může přinést značnou úlevu tam, kde volné elementy způsobují kloubní blokády nebo zhoršují tvorbu kloubního výpotku. V rámci tohoto výkonu můžeme provést i tzv. Prideho návrtý či mikrofraktury, kdy v oblasti pod obnaženou chrupavkou provrtáme, či mikrodětky narušíme subchondrální sklerotickou kost a umožníme tak obnovu cévního zásobení.

### Osteotomie

Principem osteotomie je chirurgické protěti kosti (dlátem či pilou) obvykle v blízkosti kloubu a její fixace ve změněném osovém postavení, někdy korigujícím případnou osovou deformitu. Výsledkem je změna mechaniky zatěžování kloubu. Do kontaktu přichází dosud méně poškozené plochy kloubu, zatímco opotřebené se odlehčí. Zároveň dochází i ke změně cévního zásobení a tím k uvolnění žilní stázy, která je jednou z příčin bolesti kloubu. Osteotomie na jedné straně odsunuje nutnost užití endoprotézy po řadu let, na druhé straně se však jedná o rozsáhlý operační výkon, který obvykle zhoršuje podmínky a zvyšuje rizika případné pozdější implantace kloubní náhrady. Z těchto důvodů není současný postoj k jejich užití zcela jednoznačný a počet indikací výrazně klesl. Přesto zůstávají důležitou metodou v ortopedickém arzenálu.



Obr. 3: RTG snímek kolenního kloubu s provedenou osteotomií vyrovnávající osu v kloubu  
Zdroj: Jahoda, 2012

### Resekční plastika

V případě resekční plastiky, která je jednou z nejstarších operačních metod, provádíme resekci kloubních ploch s opatřeními (skeletální trakce) k zajištění vytvoření jizevnaté tkáně, nahrazující původní kloub. Tato operace nachází uplatnění tam, kde upřednostňujeme relativně nebolestivý pohyb před stabilitou (kyčel, loket). Ještě nedávno byla v některých případech indikována jako primární výkon. Vzhledem k ne zcela ideálním funkčním výsledkům je dnes indikována spíše jako záchranná operace po extrakci kloubních náhrad.

### Artrodéza

Ztuzení kloubu se jako primární výkon používá tam, kde je nebolestivost, stabilita a nosnost kloubu pro funkci končetiny důležitější než pohyb v kloubu (např. klouby sub talo – dolní zánártní kloub) nebo tam, kde je implantace kloubní náhrady kontraindikována.



Obr. 4: RTG snímek artrodézy - ztužení I. metatarzofalangeálního kloubu šrouby  
Zdroj: Jahoda, 2012

### Aloplastika

Náhrada poškozeného kloubu implantátem neboli endoprotézou je nejčastěji indikovanou operací pro artrózu, ale i nejčastěji prováděnou operací v ortopedii vůbec. Principem operace je odstranění destruované chrupavky a subchondrální kosti a její nahrazení umělou kloubní náhradou. Nejčastěji je užívána u kyčle, kolena, rychle se rozvíjí i aloplastika ramena a loketního kloubu. V poslední době začínají přinášet uspokojivé výsledky i náhrady hlezenného kloubu, I. metatarzofalangeálního kloubu, drobných ručních kloubů a zápěstí.

Pro většinu pacientů je zásadním řešením artrózy kloubu implantace kloubní náhrady. Klíčový je okamžik indikace. Dříve bylo trendem odložit operační řešení co nejdéle, jednak z ekonomických důvodů, ale především s ohledem na životnost kloubních náhrad. Druhým extrémem byly tzv. americké indikace – tedy implantace kloubní náhrady nemocným s minimálním nálezem. Nyní indikujeme kloubní náhradu uvážlivě, ale nečekáme až na doby, kdy kloub přestane fungovat, neboť se ukazuje, že funkční výsledky těchto operací jsou výrazně horší než u nemocných, u kterých indikujeme implantaci endoprotézy u kloubu s ještě uspokojivým funkčním nálezem. Jaká jsou tedy indikační kritéria? Jednak je to rentgenologický nález artrózy alespoň III. stupně dle Kellgerna. Dále jsou to především subjektivní obtíže, především intenzita bolesti. Tyto subjektivní obtíže jsou klíčové. Někteří nemocní snášejí velmi dobře i výrazný lokální objektivní i rentgenologický nález. U jiných jsme nuceni pro nesnesitelné obtíže indikovat operaci při výrazně chudším klinickém a nižším rentgenologickém stupni nálezu.

Hlavními kontraindikacemi aloplastiky jsou závažná interní onemocnění, chronická nebo neléčená infekce kdekoli v organismu a neochota nebo nezpůsobilost nemocného k aktivní

spolupráci při rehabilitaci. Věk, stejně jako tělesná hmotnost, jsou dnes považovány pouze za vedlejší indikační kritéria. Přesto jsou závažná a ovlivňují úspěšnost operačního výkonu. V současné době není pro moderní medicínu problém zvládnout peroperační období u velmi starých i nemocných pacientů, ale jde o to, i jak dlouho si budou výsledek operace užívat – tedy, zda jim operační výkon výrazně nezkrátí délku života.

Design kloubních náhrad je rozmanitý. Většinou implantáty s určitými změnami a zjednodušenými kopírují původní anatomii kloubu a nazýváme je implantáty anatomické. Tyto koncepce fungují nejlépe, ale například v oblasti ramena se nyní osvědčila tzv. náhrada reverzní, u které je hlavice implantátu v oblasti glenoidální jamky na lopatce a jamka v oblasti hlavice pažní kosti.

Podle typu fixace komponent v kostním lůžku dělíme implantáty na cementované, kde je implantát zakotven pomocí tzv. "kostního cementu" tj. tmelu na bázi polymethylmetakrylátu a "necementované" či "bezcementové", jejichž povrchová úprava v místech kontaktu s kostí dovolí vrůst či dokonce srůst, tedy osteointegraci kostní tkáně do speciálně upraveného povrchu implantátu.

V některých případech užíváme implantáty hybridní, kde je jedna komponenta fixována s užitím kostního cementu a druhá bezcementově. Komponenty jsou fixovány oběma způsoby. Volbu mezi těmito typy musí učinit operatér často až v průběhu vlastního výkonu podle aktuálního nálezu. Nepravdivé je zatracování jedné nebo druhé skupiny, či její označování za "nemoderní". Životnost kloubní náhrady neovlivňuje ani tak způsob fixace, jako spíše typ artikulačního povrchu. Nejčastěji je užívána kombinace kobaltchromu na hlavici či kondyly femorální komponenty a vysokomolekulární polyetylen na oblast jamky či tibiální komponenty. V poslední době je stále častěji užívána v oblasti kyčelního kloubu keramika. Ta nahrazuje především hlavičku a v poslední době i artikulační vložku jamky v případě náhrad kyčelního kloubu.

### **Náhrada kyčelního kloubu**

Pro náhradu kyčelního kloubu může být použita tzv. endoprotéza cervikokapitální, kdy je nahrazena pouze hlavice stehenní kosti nebo endoprotéza totální, která umožňuje nahradit endoprotézou jak hlavici, tak kloubní jamku. Obě tyto varianty mají své výhody a své nevýhody. V současnosti narůstá spíše počet náhrad endoprotézami totálními. Zde záleží především na celkovém zdravotním stavu operovaného a jeho schopnosti snést o něco větší operační výkon. Výhodou cervikokapitální náhrady je kratší a šetrnější operační výkon, ale je u ní výrazně nižší životnost, kdy po několika letech dojde k prochození pacientova acetabula kovovou hlavici. Indikujeme ji především u velmi starých a polymorbidních nemocných.



Obr. 5: RTG snímek kyčelního kloubu s implantovanou cementovanou náhradou kyčelního kloubu. Jamka je z vysokomolekulárního polyethylenu, dřík z chromkobaltové slitiny

Zdroj: Jahoda, 2012

Náhrada kyčelního kloubu se skládá z tzv. dříku, který je zaveden do dřevňového kanálu stehenní kosti. Na krček tohoto dříku je nasazena hlavička.

Další komponentou totální náhrady kyčelního kloubu je jamka. Jamky ukotvené pomocí cementu se skládají pouze z jedné, polyethylenové části. Jamky bezcementové se skládají z kovové kotvící části, do které se vkládá vložka z vysokomolekulárního polyethylenu dlouhé životnosti nebo vložka keramická. Od kovových vložek bylo z důvodů kovového otěru upuštěno.



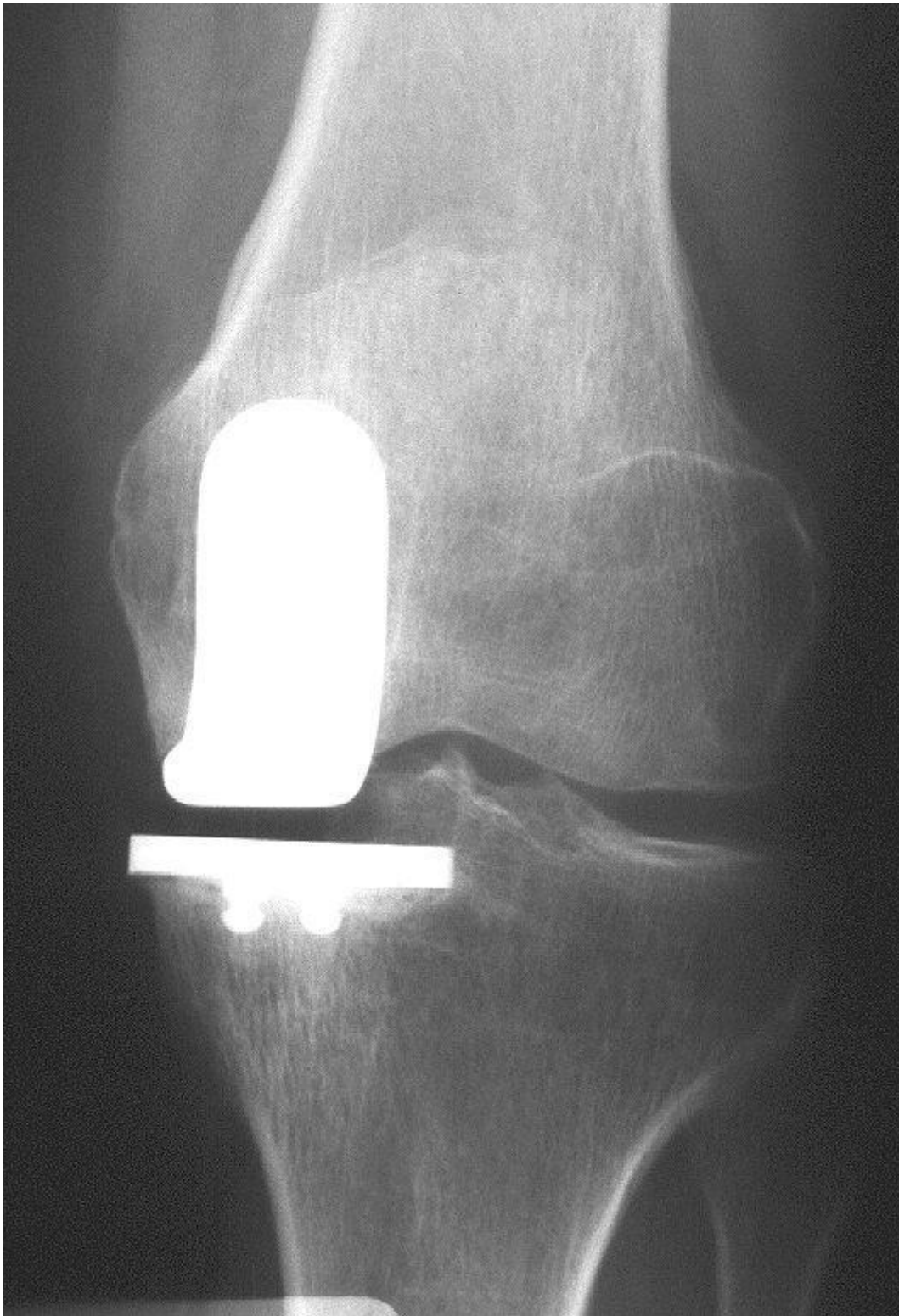
*Obr. 6: Snímek bezcementové náhrady kyčelního kloubu firmy Lima s keramickou hlavičkou, keramickou vložkou v acetabulární komponentě a povrchovým nástřikem umožňujícím fixaci vrůstoucí kosti. (Z propagačního materiálu firmy Lima)*

Zdroj: Lima, 2012

### **Náhrada kolenního kloubu**

Náhrada kolenního kloubu je po náhradě kyčelního kloubu druhou nejčastěji používanou endoprotézou. I v oblasti kolenního kloubu můžeme implantovat částečnou náhradu. Zde je její koncepce i indikace zcela jiná než u kyčelního kloubu. Tzv. hemiarthroplastika nahrazuje pouze jeden zničený kompartment, nejčastěji vnitřní kondyl femuru a tibie. Je indikována v případě pouze částečného poškození kloubu u mladších pacientů.







Obr. 7 a, b: RTG snímek kolenního kloubu s implantovanou hemiarthroplastikou  
Zdroj: Jahoda, 2012

Vzhledem k její omezené životnosti se užívá většinou tzv. kondylární náhrada. Komponenta na stehenní kosti je zhotovena z chromkobaltové slitiny, vzácněji z trvanlivé oceli či titanu. Část na holenní kosti je většinou titanová a je do ní vložena artikulární vložka z

vysokomolekulárního polyetylénu. Konstrukce kondylárních náhrad dovoluje téměř plný rozsah pohybu v operovaném kolenním kloubu. Nezbytným požadavkem pro dobrou funkci kolenního kloubu je zachování postranních vazů kolenního kloubu.



Obr. 8a,b: RTG snímek kolenního kloubu s implantovanou kondylární náhradou SVL fixovanou kostním cementem  
Zdroj: Jahoda, 2012

#### 14 Ošetřovatelský proces u pacienta po totální laryngektomii

##### Literatura:

- ČELAKOVSKÝ, P. Postlaryngectomy Rehabilitation Workshop. In: *Otorinolaryngologie a foniatrie*. 2012, 61(1): 69. ISSN 1210-7867.
- DRŠATA, J. a kol. *Foniatrie – hlas*. Havlíčkův Brod: Tobiáš, 2011. 321 s. ISBN 978-80-7311-116-8.
- HAHN, A. et al. *Otorinolaryngologie a foniatrie v současné praxi*. Praha: Grada Publishing, 2007. 390 s. ISBN 978-80-247-0529-3. 58
- HYBÁŠEK, I. a J. VOKURKA. *Otorinolaryngologie*. Praha: Karolinum, 2006. 426 s. ISBN 80-246-1019-1.
- CHROBOK, V., J. ASTL a P. KOMÍNEK. *Tracheostomie a koniotomie*. Praha: Maxford, 2004. 170 s. ISBN 80-7345-031-3.
- KLOZAR, J. *Speciální otorinolaryngologie*. Praha: Galén, 2005. 221 s. ISBN 978-80-7262-346-X.
- KUČEROVÁ, J. Subjektivní hodnocení komunikace u pacientů po totální laryngektomii. *Profese* [online]. 2009, číslo 3, [cit. 2013-01-10]. Dostupné z: <http://www.pouzp.cz/text/cs/subjektivni-hodnoceni-komunikace-u-pacientu-po-totalni-laryngektomii.aspx>. ISSN 1803-4300.
- LUKÁŠ, J. a kol. *Tracheostomie v intenzivní péči*. Praha: Grada Publishing, 2005. 119 s. ISBN 978-80-247-0673-3.
- MARKOVÁ, M. a J. FENDRYCHOVÁ. *Ošetřování pacientů s tracheostomií*. 1. vyd. Brno: NCO NZO, 2006. 101 s. ISBN 978-80-7013-445-3.
- SOUČKOVÁ, M. *Ošetrovatelský proces u pacienta po totální laryngektomii*. Bakalářská práce. Praha: Vysoká škola zdravotnická, 2013.

## 14.1 Anatomie a funkce hrtanu

Hrtan (lat. larynx) je nepárovým dutým orgánem dýchacího ústrojí. Je uložen ve střední čáře krku před dolním úsekem hltanu ve výši závislé na věku a pohlaví. V dospělosti se v klidu nachází ve výši obratle C3 až C6. V této oblasti se kříží cesty polykací s dýchacími. Kraniálně je hrtan fixován pomocí vazů a svalů ke kořeni jazyka a směrem kaudálním k průdušnici. Je orgánem velmi pohyblivým a citlivým. Hrtan tvoří chrupavčitý skelet, v němž jsou jednotlivé chrupavky spojeny klouby, vazy a svaly. Mezi jeho základní funkce patří funkce respirační, fonační a funkce ochranná.

### 14.1.1 Anatomie hrtanu

Chrupavčitý skelet tvoří devět chrupavek, z nichž tři jsou velké nepárové a tři menší párové. Nepárové tvoří kryt a kostru hrtanu a jsou největší. Základ tvoří prstencová chrupavka (cartilago cricoidea), důležitá pro zachování tvaru hrtanu, na ní je postavena chrupavka štítná (cartilago thyroidea), s ní se vpředu kloube chrupavka příklopky hrtanové (epiglottis), která slouží k uzavírání hrtanového vchodu při polykání. Z párových chrupavek jsou funkčně nejvýznamnější chrupavky hlasivkové (cartilagine arytaenoideae), které umožňují složité pohyby hlasivkové štěrbiny. Výstelka hrtanu je tvořena sliznicí krytou cylindrickým řasinkovým epitelem s výjimkou zadní stěny příklopky hrtanové a hlasivkových vazů. Zde je epitel dlaždicový nerohovějící, který se odlišuje od ostatní sliznice bělavou barvou. Vazy a membrány hrtanu se dělí na zevní a vnitřní. Zevní jsou důležité pro fixaci hrtanu k okolí. Nejdůležitější je membrána mezi jazykou a chrupavkou štítnou (thyrohyoidní) a membrána spojující prstencovou a štítnou chrupavku (cricothyroidní). Vnitřní vazy vzájemně spojují chrupavky hrtanu. Hrtan je ovládán krčními svaly umožňujícími jeho pohyby při polykání. Pro tvorbu hlasu a dýchání se uplatňují vlastní svaly hrtanu. Rozdělení hrtanu do třech

oddílů má u nádorů laryngu velký klinický význam. Dutina hrtanová má na průřezu tvar přesýpacích hodin a dělí se na jednotlivé sublokality. Rovinu úrovně hlasivek tvoří glottis – štěrbina hlasivková, která je ohraničena hlasivkami (hlasovými řasami). Vpředu se sbíhají hlasivky v přední komisuru a vzadu v komisuru prostornější zadní. Prostor nad hlasivkami tvoří supraglottis, která je ohraničena hrtanovým vchodem, jehož zevní obvod utváří epiglottis a aryepiglotické řasy. Nad hlasivkami se nachází souměrné vestibulární řasy překrývající slizniční vychlípení – hrtanové ventrikuly. Subglottis je oblast hrtanu pod hlasivkami.

Z klinického hlediska je rovněž velmi důležitá znalost mízního odtoku – lymfatické drenáže hrtanu, neboť častým prvním příznakem karcinomu hrtanu je zduření mízních uzlin na krku při metastatickém postižení. Lymfa z oblasti hrtanu odtéká do hlubokých krčních uzlin uložených podél velkých krčních cév. Supraglottická oblast má bohaté lymfatické zásobení a karcinomy v této lokalitě mohou metastazovat do spádových uzlin relativně časně. Oblast glottis je oproti tomu lymfatickými cévami zásobena minimálně a místní metastázy na krku vytvářejí nádory hlasivek většinou až v pokročilejším stádiu. Ze subglottické oblasti směřují lymfatické cévy do dolních krčních uzlin a paratracheálně.

#### 14.1.2 Funkce hrtanu

U člověka se hrtan vyvinul ve vysoce komplexní a specializovaný orgán. Nejkomplexnější a vysoce specializovanou funkcí hrtanu je funkce hlasotvorná, tato nabyla u lidí mimořádného významu. Při tvorbě hlasu dochází ke složitým koordinovaným pohybům více skupin svalů. Hlasotvorba je založena na výchozí zásadě dvou protilehlých pasivně kmitajících hlasivek. Sevřená štěrbina hlasivková (glottis) je úměrně svému odporu periodicky rozrážena proudem vydechovaného vzduchu v oblasti pod hlasivkami (subglottis), kde je dýchacími svaly vytvořen přetlak, hlasivky se rozechvějí a vzduch nad nimi se rozezní. Tento cyklus se během mluvy přerušuje a opakuje, což má vliv na změnu napětí hlasivek, která ovlivňuje výšku tónu. Subglottický tlak vzduchu má vliv na hlasitost řeči. Do tvorby hlasu jsou kromě hrtanu začleněny svaly jazyka, hltanu, měkkého patra, svalstvo obličejové a žvýkácí. Fylogeneticky nejstarší funkcí je funkce respirační. Hrtan jako součást horních cest dýchacích slouží k transportu vdechovaného vzduchu do průdušnice a plic. Další funkcí hrtanu je funkce uzavírací, která je součástí polykacího reflexu. Slouží k uzavěru hrtanu při polykání a zamezení aspirace. Příklopka hrtanová se skloní a reguluje polykaná sousta do stran směrem do piriformních recesů, přičemž svěrače hlasivky pevně stáhnou. S tímto kontextem se vyvinula i funkce obranná, kterou je kašlací reflex sloužící k čištění tracheobronchiálního stromu. Tyto reflexní děje jsou ovládány senzitivně a motoricky z nervu bloudivého a nervy výdechové svaloviny. Při volném dýchání jsou hlasivky v abdukčním postavení, hlasová štěrbina je široce rozevřená a vzduch volně proudí do plic nebo vně.

#### 14.2 Karcinom hrtanu

Nejpočetnějším maligním nádorem ORL oboru jsou karcinomy laryngu, které se asi 4-5 % podílejí na celkovém počtu všech zhoubných nádorů lidského těla, mezi muži patří mezi 10 nejčastějších malignit. V hrtanu jsou maligní nádory častější než v ostatních orgánech hlavy a krku, vyjma kůže proto, že se zde odráží působení škodlivin zevního prostředí, kouření a pití alkoholu, ale i časté vleklé záněty dýchacích cest. Část maligních nádorů se v současné době připisuje infekci lidským papilomavirem (HPV). Nejexponovanější krajinou je glottis,

kteřá je na rozdíl od ostatních částí hrtanu kryta výlučně dlaždicovým epitelem bez rohovění a sliznice zde nemá vlastní sekreční žlázy.

### 14.2.1 Výskyt a příčiny

V Evropě je nejvyšší výskyt nádorů hrtanu v oblasti Středozemního moře. Celosvětově je nejčastější výskyt karcinomu hrtanu v Indii. V České republice postihuje toto onemocnění z 95 % muže, a to nejčastěji v pátém deceniu. Incidence nádorů hrtanu je cca 9 nemocných na 100 000 obyvatel. Obecně platí, že karcinom hrtanu postihuje více muže, poměr mezi muži a ženami je 10:1. Výskyt laryngeálního tumoru v Česku je v posledních 20 letech stabilní na rozdíl od nádorů orofaryngu. Mírně se snižuje průměrný věk nemocných a dochází k nárůstu množství supraglotických karcinomů. Asi 10 % nádorů se vyvíjí na podkladě dříve zjištěné prekancerózy. Dysplazie epitelu spojené s chronickou laryngitidou vyžaduje dispenzarizaci. Významným etiologickým faktorem je kouření. Zejména silní kuřáci (nad 20 cigaret denně více než 20 roků), tito tvoří 95 % nemocných. Dalším rizikovým faktorem je abúzus alkoholu, zejména destilátů, které mohou výrazným způsobem poškozovat sliznici horních partií hrtanu s následkem chronických zánětlivých změn, na jejichž podkladě snáze vzniká tumor. S nadužíváním alkoholu je často spojena malnutrice s oslabením imunitního systému. Nemocní jsou často sociálně deprivovaní a ne vždy mají dobré hygienické a stravovací návyky. Mezi další rizikové faktory patří také řada dalších látek např. chrom, nikl, azbest, chemické výpary, kterým je vystavena v zaměstnání řada pracovníků. U onemocnění karcinomu hrtanu hrají roli i genetické vlivy.

### 14.2.2 Symptomy a klinický nález

Symptomatologie je závislá podle lokalizace procesu, rozsahu nádoru a směru dalšího šíření. Klinický nález je v souvislosti s lokalizací a velikostí různý.

Supraglotické nádory nemají obvykle časně příznaky. Prvním symptomem bývá mnohdy škrábání v krku, obtíže při polykání (pocit cizího tělesa v krku), bolesti v krku či jednostranné bolesti vystřelující do ucha. Při šíření nádoru ke kořeni jazyka může být bolestivá nebo snížená pohyblivost jazyka, u exulcerovaného nádoru bývá přítomen foetor ex ore. Často je prvním příznakem zduření regionálních mízních uzlin na krku při metastatickém postižení. Supraglotické nádory tvoří přibližně 50 % hrtanových nádorů. Mohou mít podobu exofytů (zevně rostoucích nádorů) nebo se vyskytuje ulcerativní či endofytická (nádor rostoucí dovnitř) forma nádoru. Většinou vychází z fyziologických ostrůvků dlaždicového epitelu v epitelu respiračním. Tumorem může být zcela nebo zčásti postižena epiglottis, aryepiglotické řasy a arytenoidní hrboly. Nádor rychle přerůstá okraje valekul, kořene jazyka a do piriformního recesu hypofaryngu. V etiologii supraglotických forem nádorů se uplatňuje kombinace kouření s alkoholem.

Glottickou formu karcinomu hrtanu lze diagnostikovat včas, neboť již malá alterace v kmitání hlasivek způsobená rozdílností sliznice se projeví chrapotem. Vzhledem k slabému cévnímu a lymfatickému zásobení hlasivek metastazují nádory glottis do regionálních krčních uzlin zpravidla až v pozdním stadiu, proto má včas vyšetřený a léčený pacient dobrou prognózu. Obecně platí, že každý chrapot trvajícím déle než tři týdny, neodpovídajícím na konzervativní léčbu, musí být vyšetřen ORL specialistou. Glottické tumory se vyskytují cca ve 45 % případů. Nádory této oblasti se šíří, jak formou exofytickou, tak endofytickou spojenou s infiltrativním růstem. Nádor se z hlasivky šíří obvykle k přední komisuře a ve

tvaru podkovy přechází na druhou hlasivku. Prorůstáním do hlasivky dochází k jejímu znehybnění. Výjimečně rostou směrem k zadní komisuře nebo na arytenoidní hrbol. Často do ventrikulu laryngis a subgloticky. Motilita hlasivek je proto rozhodujícím kritériem pro stanovení rozsahu tumoru. V etiologii glotických forem se uplatňuje především kouření. Glotický karcinom je v počátečním stadiu velmi dobře léčitelný, proto je důležitá především včasná diagnostika.

Subglotické nádory tvoří méně než 5 % případů. Vzhledem ke špatné přehlednosti oblasti není nález u subglotického tumoru nápadný. Projeví-li se dušností, jedná se o pokročilejší stadium onemocnění. Může mít podobu subglotického exofytu či cirkulární stenózy - stenozují průsvit trachey. Subglotické nádory mají nejvíce exofytickou formu, přerůstají na hlasivku nebo sestupují do průdušnice. V některých případech se šíří extralaryngeálně přes ligamentum cricothyroideum navenek. Drenáž do regionálních uzlin je bohatá a nádory metastazují do hlubokých, obtížně vyšetřitelných pretracheálních a paratracheálních uzlin.

Z histologického hlediska se téměř vždy jedná o dlaždicobuněčný karcinom s různým stupněm diference, který může vykazovat známky rohovění. Tyto tvoří 95 % všech zhoubných nádorů laryngu. Méně často je diagnostikován karcinom anaplastický. Ojedinelý je karcinom verukózní (Ackermanův tumor), rostoucí zvolna exofyticky, který může destruovat hrtanové chrupavky a netvoří metastázy. Bývá spojován s virovou etiologií. Z karcinomů mezenchymových se mohou vyskytnout maligní lymfomy, sarkomy a vzácněji maligní melanom.

Podle růstu rozlišujeme karcinom endofytický s tendencí růstu do hloubky šířící se pod sliznici a exofytický rostoucí zevně. Karcinom hrtanu metastazuje většinou lymfatickou cestou do regionálních uzlin, vzdálené metastázy jsou poměrně vzácné a jsou známkou pokročilejšího stádia onemocnění.

Nádory jsou klasifikovány dle histologické stavby, biologických vlastností a anatomické lokalizace. Tento systém je určen mezinárodní klasifikací TNM hodnotící rozsah zhoubného onemocnění. Hlavním cílem mezinárodní dohody o klasifikaci zhoubných nádorů dle rozsahu onemocnění je poskytnout metodu, zprostředkovávající ostatním klinické zkušenosti jednoznačným způsobem. TNM klasifikace umožňuje jednoznačně stanovit rozsah postižení hrtanu, což je nezbytné nejen ke stanovení vhodné léčebné metody, ale i k odhadu prognózy onemocnění a sledování pacienta. TNM systém je ustanoven na určení tří složek. T – znamená rozšíření vlastního nádoru, N – nepřítomnost či přítomnost a rozsah metastáz v regionálních mízních uzlinách, M – nepřítomnost nebo přítomnost vzdálených metastáz.

### 14.2.3 Diagnostika

Velmi důležitá je podrobná anamnéza. Pro diagnostiku karcinomu hrtanu má základní význam laryngoskopie nepřímá prováděná pomocí zrcátka za účelem přehlédnutí nitra hrtanu a hypofaryngu. Podrobnější objasnění nálezu umožňuje použití endoskopického vyšetření pomocí rigidní či flexibilní optiky. Pro posouzení motility hlasivek je výhodná stroboskopie a videokymografie, která informuje o hloubce infiltrace hlasivky nádorem. Dalším krokem v diagnostice tumorů hrtanu je většinou direktní mikrolaryngoskopie s odběrem tkáně na histologické vyšetření prováděnou v celkové endotracheální anestezii s využitím mikroskopu a sadou speciálního instrumentária. Předností této metody je

prostorové vidění, kdy je operační pole zcela klidné. Výhodou endoskopických metod je přenesení obrazu na monitor a uskutečnění dokumentace.

Z pomocných vyšetření mají vysokou důležitost zobrazovací metody. Nejčastěji se využívá CT popř. MR, informují o hloubce a rozsahu nádorového postižení a o spádových lymfatických uzlinách. CT ozřejmí skelet hrtanu a jeho event. patologické změny, MR lépe zobrazí šíření tumoru v měkkých tkáních. Ke zjištění uzlinových metastáz přispívá sonografické vyšetření krčního lymfatického systému. K nálezu vzdálených metastáz se využívá RTG plic, CT hrudníku, sonografie břicha za účelem vyloučení vzdálených metastáz do dutiny břišní, scintigrafie skeletu, či PET CT. Pro stanovení diagnózy je prvořadá verifikace histologického nálezu.

Z hlediska prognózy závisí pětileté přežití hlavně na přítomnosti místních metastáz a na velikosti nádoru. U méně rozsáhlých tumorů klasifikace T1 se pohybuje nad 90 %, u rozsáhlých nádorů s infiltrací do okolí klasifikovaných jako T4 je uváděno pětileté přežití v hranici 25-30 %.

#### 14.2.4 Léčba

Neléčený karcinom laryngu vede k úmrtí nemocného průměrně po 12 měsících. Nejčastější příčina je udušení, krvácení, metastázy, infekce či kachexie. Způsob léčení závisí na mnoha faktorech jako např. histologickém typu karcinomu, lokalizaci a rozsahu nádoru, nálezu na regionálních mízních uzlinách, celkovém stavu pacienta a v neposlední řadě na přání nemocného. Základními léčebnými směry v léčbě nádorů hrtanu jsou chirurgická léčba, radioterapie, chemoterapie a biologická léčba. Chemoterapie se využívá u karcinomů laryngu pouze v kombinaci s radioterapií a uplatňuje se ve sféře zachovných protokolů nebo není-li nádor operabilní. Terapie probíhá ve spolupráci otorinolaryngologa a onkologa.

V minulosti byl na předním místě terapie karcinomů hrtanu chirurgický přístup s jednoznačným cílem odstranit nádorem postižený larynx. Postupně došlo k rozvoji tzv. konzervativních chirurgických přístupů – hrtan šetřících operací.

Parciální výkony na hrtanu představují konzervativní chirurgické postupy, při kterých je zachována funkce deglutinace, respirace a fonace. Při těchto výkonech je odstraněna pouze nádorem postižená část laryngu. Klasické parciální chirurgické výkony rozlišujeme na horizontální a vertikální, tyto jsou prováděny ze zevního přístupu. Horizontální laryngektomie je indikována u včasných supraglotických nádorů, které nezasahují do úrovně hlasivek, spočívá v odstranění tkáně hrtanu nad úrovní glottis. Jedná se o chirurgické odstranění horní poloviny chrupavky štítné společně s ventrikulárními řasami, epiglottis a aryepiglotickými řasami. Zůstatek chrupavky štítné je poté fixován k jazylce nebo kořeni jazyka. Z důvodu častých regionálních metastáz supraglotických karcinomů, bývá tento výkon často doplněn revizí spádových mízních uzlin s následnou blokovou disekcí krčních uzlin. Vertikální laryngektomie je indikována u rozsáhlejší glotické formy karcinomu. Spočívá ve svislém vytěžení úseku štítné chrupavky společně s částí glottis zasaženou tumorem tak, aby zbytek hrtanu zůstal funkčně dostatečný pro dýchání a fonaci. Vertikálními výkony jsou frontální a anterolaterální laryngektomie. Mezi tyto lze s určitou licenci zařadit chordektomii, kdy je principem operace odstranění hlasivky, postižené tumorem rozsahu T1a, po předchozí thyrotomii a následné sutuře.



Parciální výkony jsou omezeny jen na časná stadia onemocnění. Vždy musí zůstat taková část chrupavčité kostry hrtanu, která umožní zrekonstruovat zbylou v takovém rozsahu, aby byla funkční. Pokud je výkon rozsáhlejší, tím obtížněji probíhá rehabilitace polykání a dýchání laryngem. Před indikací k výkonu je proto nezbytné zohlednit celkový stav dýchacích cest. V poslední době dochází k rozvoji endoskopické chirurgie hrtanu často s využitím laseru.

Populace je o tomto typu nádoru nedostatečně informována. Lidé neznají nebo podceňují rizikové faktory a příznaky onemocnění. U většiny nemocných je nález diagnostikován již v pokročilém stadiu. V těchto situacích je chirurgickou léčbou pouze úplné odstranění.

Totální laryngektomie (laryngectomy totalis) – jedná se o radikální chirurgické řešení, kompletní odstranění hrtanu, které bylo poprvé provedeno před 130 lety. Totální laryngektomie je metodou volby u pokročilých nádorů hrtanu, kdy rozsah onemocnění často postihuje struktury hrtanu oboustranně nebo se šíří do okolí mimo anatomické hranice hrtanu. Při úplném odstranění laryngu jsou dýchací cesty ukončeny trvalou tracheostomií a polykací cesty jsou většinou rekonstruovány. Zárok je prováděn v celkové intubační anestezii. Při postupu operace je veden řez ve tvaru U na přední straně krku podél vnitřní strany kývače, kdy dolní okraj řezu zasahuje do výše budoucí tracheostomie. Poté je obnažen skelet hrtanu a následně je přerušena trachea v úrovni 1. prstence, přičemž se do trachey zavede kanyla. Směrem kraniálním následuje preparace hrtanu od přední stěny hypofaryngu. V úrovni preepiglotického prostoru event. kraniálně nad jazylkou se hrtan resekuje. Odstraněním laryngu jsou otevřeny polykací cesty, jejich uzavření – sutura musí být provedena precizně ve dvou vrstvách (sliznice a svalovina stěny hypofaryngu) ve tvaru T, aby nedošlo ke vzniku hypofaryngokutánní píštěle. Před uzavíráním polykacích cest je nemocnému zavedena nasogastrická sonda. Tento zákrok je obvykle spojen s výkonem v oblasti krčních uzlin. V případě verifikace pozitivního nálezu (regionální metastázy) je současně provedena bloková krční disekce. Do operační rány jsou zavedeny podtlakové drenáže dle Redona-Josta a následuje překrytí kožním lalokem. Obvaz rány je proveden s mírnou kompresí, nad krytí rány je vyvedena tracheostomická kanyla a drény. Výkon je zajištěn profylaktickou dávkou antibiotik.

Výsledkem operace je trvalé oddělení dýchacích a polykacích cest, pacient dýchá přímo průdušnicí vyústěnou v hrdelní jamce a dolní část hltanu přechází volně v místě spodního hltanového svěrače v jícen. Následkem totální laryngektomie je trvalá tracheostomie, která přináší i obtíže a meze společenské a existenční. Největším handicapem laryngektomovaného je ztráta možnosti hlasotvorby.

### 14.3 Tracheostomie

Tracheostomie je stav, kdy je průdušnice uměle vyústěna na povrch těla za účelem zajištění průchodnosti dýchacích cest. Z praktického hlediska rozlišujeme tracheostomii trvalou a dočasnou. V případě totální laryngektomie se jedná o trvalou – permanentní tracheostomii, kdy jsou okraje průdušnice vyšité ke kůži. Předností vyšité tracheostomie je překrytí podkožních tkání kůží z okolí, které brání šíření infekce nebo vzniku podkožního emfyzému. Dalšími výhodami je snadnější odsávání sekretu z průdušnice a usnadnění opakovaných výměn tracheostomické kanyly.

### 14.3.1 Vliv tracheostomie na fyziologické funkce

Nefyziologické dýchání tracheostomatem není pro dolní cesty dýchací ideální, neboť je vyřazena funkce nosohltanového segmentu horních cest dýchacích, zejména funkce klimatizační a obranná. Vzduch je vdechován neohřátý, nefiltrovaný a nezvlhčený přímo do dolních dýchacích cest. V případě, že fyziologická činnost horních cest dýchacích není dostatečně kompenzována, dochází ke komplikacím. Nedostačující zvlhčování vdechovaného vzduchu vede k osychání trachey a bronchů a k poruše funkce řasinek víceřadého cylindrického respiračního epitelu. Následkem je usazování a zahušťování hlenu, který není v dostatečné míře z dýchacích cest eliminován, což může vést až k obturaci a vzniku atelektázy. Při stagnaci sekretu dochází ke zvýšené náchylnosti infekce dolních cest dýchacích. Tracheostomická kanyla sama o sobě dráždí sliznici trachey, přispívá k tvorbě hlenu a vede k vyřazení přirozených obranných mechanismů. Rovněž brání vytvoření dostatečného subglotického tlaku pro vyvolání kašlacího reflexu. Dále je z důvodu vyřazení horních cest dýchacích limitován čich spojený se sníženou schopností vnímat chuť a je znemožněno smrkání. Tracheostomie je také spojena s poruchou funkce břišního lisu, kdy se za fyziologických podmínek uzavírá glottis. U trvalé tracheostomie po totální laryngektomii je ztráta hlasu poruchou nejdůležitější.

U nemocných s tracheostomií bývá častou příčinou dušnosti částečná či úplná obturace průsvitu kanyly krevními sraženinami nebo sekretem. V pooperační péči je proto nutno zajistit nebulizaci vdechovaného vzduchu a aplikaci mukolytik (lavážování) jako prevenci proti tvorbě a nasychání sekretu v lumen kanyly i dýchacích cestách. Vlastní péče tedy zahrnuje zvlhčování, odsávání a péči o tracheostomickou kanylu.

### 14.3.2 Tracheostomické kanyly

Tracheostomická kanyla je určena k udržení průchodnosti tracheostomatu s cílem zajistit vstup do dýchacích cest. Dle materiálu, ze kterého jsou tracheostomické kanyly vytvořeny, je můžeme dělit na plastové a kovové.

Tracheostomická kanyla je složena z vnějšího pláště, který udržuje stálou velikost tracheostomatu a jehož límec je opatřen otvory k upevnění tkanic kolem krku. Dále z vnitřního pláště – střed kanyly, jenž není povinnou složkou mimo kanyly kovové a umožňuje snadné čištění k zajištění průchodnosti tracheostomatu, zámek brání nežádoucímu uvolnění středu kanyly. Nedílnou součástí kanyly je zavaděč, který svým distálním koncem přesahuje dolní okraj kanyly a je opatřen olivkou. Slouží pro bezpečné zavedení bez poranění průdušnice ostrým okrajem.

Kanyly z plastových materiálů (PVC, silikon, teflon, tetrametylpenten – hmota s vysokou viskozitou zabraňující tvorbě povlaků) jsou zajištěny těsnící manžetou (tzv. balónkové kanyly), jejichž použití v klinické praxi převažuje nebo jsou k dispozici kanyly bez těsnící manžety, příloha C. Jsou vyráběny v rozličných velikostech a délkách s proměnlivým příslušenstvím jako jsou nástavce k nebulizaci, odkašlávací kryt, vyměnitelný střed, tracheostomický filtr aj. Kanyly z plastových materiálů jsou termosenzitivní, elastičtější a šetrnější. Lépe se přizpůsobují dýchacím cestám, méně dráždí a zraňují sliznici trachey. Jejich použití je preferováno při aktinoterapii, neboť nejsou zdrojem sekundárního záření, které by poškodilo tkáň v okolí v případě užití kanyly kovové. Kanyly s těsnící manžetou se aplikují, pokud je indikováno utěsnění dýchacích cest při umělé plicní ventilaci nebo k

zabránění stékání krve a sekretu jako prevence aspirace v prvních pooperačních dnech. Kanyla je k naplnění manžety opatřena napouštěcí hadičkou s ventilem a tzv. kontrolním kompenzačním balonkem. Setkáváme se i s kanylami, které jsou vybaveny dvěma těsníci manžetami za sebou a lze je střídavě nafukovat. Dle potřeby lze také použít kanyly s velkoobjemovými nízkotlakými manžetami, které snižují riziko vzniku dekubitu zadní stěny průdušnice v případě, je-li zároveň zavedena nasogastrická sonda. Některé druhy kanyl mají tenkou odsávací cévku, která slouží k odsávání sekretu z prostoru nad těsníci manžetou.

Kanyly kovové (rigidní) jsou vyráběny z postříbřeného kovu (ze slitiny ALPAKA) s výměnným středem, který lze opakovaně čistit a měnit, příloha C. Uplatňují se k dlouhodobému nošení, zejména u pacientů po laryngektomii. Jejich výhodou je pevnost, proto jsou vhodné pro úzký tracheostomický kanál. V některých případech se těchto kanyl užívá k postupné dilataci zúženého tracheostomu. Další výhodou je delší doba životnosti, snadné čištění a odolnost vůči vysokým teplotám (možnost sterilizace). Nevýhoda spočívá v riziku vzniku dekubitů na přední straně trachey ve srovnání s plastovými kanylami a nemožnost jejich užití při radioterapii. Pro velikost kovových kanyl byla zavedena mezinárodní stupnice, která je značena čísly 0–10. U dospělých pacientů se nejčastěji užívá velikost 8–10, s průměrem 12–14 mm a délkou 85–90 mm.

### 14.3.3 Péče o tracheostoma a výměna tracheostomické kanyly

Tracheostomickou kanylu je nutné zavádět za aseptických a antiseptických podmínek jemně a šetrně. Při prvních výměnách s použitím zavaděče a lubrikačního prostředku. Před výměnou je nutno odsát dýchací cesty. Pro zavedení kanyly je vhodná poloha vsedě s mírným záklonem hlavy. Vlastní zavedení provádíme v inspiriu pomalým kruhovým pohybem ve střední linii do trachey tak, aby nedošlo k poranění stěny průdušnice. Nádech a mírný záklon hlavy vede k napřímení a rozšíření tracheostomického otvoru. Během samotného náviku výměny kanyly je vhodné vzhledem ke zrakové kontrole podržet pacientovi před tracheostomatem zrcadlo a nemocného poučit o směru průběhu trachey směrem dolů. Tracheostomickou kanylu je nezbytné dostatečně a úměrně fixovat. Po každé výměně je nutností, původní kanylu mechanicky očistit a vydesinfikovat. Kožní povrch kolem tracheostomie je rychle osídlen bakteriemi. Z tohoto důvodu je třeba kůži chránit před macerací ochrannými mastmi. Další možnost ošetření kůže poskytuje podložení tracheostomické kanyly speciální ochrannou rouškou vyráběnou pro tento záměr nebo nastříženou gázou, zvláště u pacientů s výraznou sekrecí z dýchacích cest. Edukace nemocných s tracheostomií je nedílnou součástí komplexní péče. Praktický nácvik péče o tracheostomii zahajujeme co nejdříve, s cílem dosažení maximální samostatnosti při výměně kanyly, v péči o kanylu a okolí tracheostomie.

### 14.4 Náhradní hlasové mechanismy

Jsou metody rehabilitace hlasu, kdy je hlas tvořen jinými způsoby než hlasivkami. Žádná z existujících možností není schopna úplně nahradit přirozený hlas. Při volbě vhodného typu náhradního hlasového mechanismu po odstranění laryngu se vychází z pooperačních anatomických poměrů na krku, mentální způsobivosti a motivovanosti nemocného. Nelze opomíjet ani sociální podmínky a další prognózy onemocnění. Do možností hlasové reedukace po totální laryngektomii zahrnujeme tři základní metody: náhradní tvorba řeči

nácvikem jícnového hlasu, hlasové protézy v tracheoezofageálním shuntu a pomocí elektrolaryngu.

#### 14.4.1 Jícnový hlas - ruktus

Ruktus byl v minulosti tradován jako nejpřirozenější náhradní hlasový mechanismus. Jícnovým hlasem rozumíme naplnění jícnu dostatečným množstvím vzduchu a jeho zpětné vypuzování eruktací přes hypofarynx a orofarynx, cavum oris, popřípadě epifarynx a cavum nasi. Principem je rozkmitání ezofagohypofaryngeálního svěrače při činném propouštění vzduchu z ezofageálního vzdušného rezervoáru. Kiliánův svěrač přebírá zpravidla funkci glottis, vytváří tzv. pseudoglottis. Rezervoárem vzduchu je místo plic ezofagus, kde lze nahromadit 50-100 ml vzduchu, jehož vypuzením přes pružný okruh pseudoglottis vzniká vlastní jícnový hlas. Předpokladem pro úspěšné zvládnutí tvorby jícnového hlasu jsou přiměřené anatomické poměry v oblasti faryngoezofageálního segmentu po odstranění hrtanu, především optimální odpor jícnového svěrače. Nedílnou součástí je stimulovaná součinnost pacienta a mentální podmínky spojené s věkem a sociálním postavením. Přínosem je tvorba hlasu bez jakýchkoliv pomůcek, který není výrazně závislý na dýchání. Nevýhodou je nepřirozeně hluboký, monotónní hlas s omezenou dynamikou, který má krátkou výdrž při tvorbě tónu a nemožnost plynulé výslovnosti víceslabičných slov. Trvání edukace je závislá na schopnostech a vlastním úsilí pacienta věnovat se nácviku dostatečně dlouhou dobu. Celková úspěšnost metody je dle odhadů jen asi u 20-30 % pacientů po totální laryngektomii, kteří edukaci započali.

#### 14.4.2 Hlasová protéza v tracheoezofageálním shuntu (píštěle)

Principem tracheoezofageálního shuntu je chirurgické vytvoření umělé komunikace spojující dýchací a polykací cesty, jenž by sama o sobě, vedla k aspiraci polykané stravy a tekutin. K zamezení tohoto rizika je předcházeno vložením jednocestného ventilu do takto uměle vytvořené píštěle, neboť během polykání se ventil zavírá. Jednocestný ventil je nazýván fonační protézou. Toto pojmenování není úplně správné, neboť zvuk není tvořen vlastní hlasovou protézou. Při hlasotvorbě je využíván proud vzduchu proudící při uzavřeném tracheostomatu z plic ventilem do jícnu a hypofaryngu. Proud vzduchu vyvolá vibrace ezofagohypofaryngeálního přechodu podobně jako ruktus u jícnového hlasu, který se však upravuje ve srozumitelnou řeč s podporou artikulace. Na rozdíl od jícnového hlasu pacient využívá k tvorbě fonace tlaku a proudu vzduchu z plic podobně jako při přirozené řeči. Hlas vytvořený touto cestou je dostatečně silný, kvalitní a individuálně zabarvený, přičemž nácvik hlasu není náročný. Nevýhodou je omezená trvanlivost ventilů, výměna protézy je nutná přibližně po šesti měsících. Metodu rehabilitace hlasu s podporou fonační protézy v tracheoezofageálním shuntu lze provést primárně během totální laryngektomie nebo sekundárně po zhojení operační rány. V jiných zemích např. na onkologickém institutu v Amsterdamu je zaváděna hlasová protéza prakticky u všech nemocných primárně už při totální laryngektomii, výjimkou jsou jen některé rozšířené laryngektomie. Úspěšnost hlasového nácviku je udávána u 80-100 % pacientů. Použití protézy významně zkracuje deprimující období prudkého zhoršení kvality života pacienta v důsledku totální ztráty hlasové komunikace.

#### 14.4.3 Elektrolarynx

Představuje možnost náhradní hlasotvorby u pacientů, jestliže není možno realizovat ani ruktus či tracheoezofageální hlas. Jedná se o elektromechanickou pomůcku tvaru válečku, jehož konec s membránou pacient při mluvě přikládá na měkké části na krku nebo do submandibulární oblasti. Řeč je vytvářena jen artikulací s využitím zvukové energie elektrolaryngu, která je modulována. Nevýhodou je strojový neosobní hlas, jehož příčinou jsou celkově horší výsledky kvality života v porovnání s jícnovým hlasem nebo mluvou s použitím hlasové protézy.

Mezi ostatní náhradní hlasové mechanismy řadíme neverbální komunikaci prostřednictvím piktogramů, písemných sdělení, gestikulace apod. Toto bývá většinou prvním dočasným prostředkem komunikace pacienta po totální laryngektomii. Dále pseudošepot (bukální hlas) vytvářející se propouštěním vzduchu z drobného rezervoáru vzduchu v ústním vestibulu a vlastní dutině ústní. Tento způsob náhradní komunikace však umožňuje jen artikulaci některých souhlásek nikoliv samohlásek. V běžném životě proto není taková komunikace srozumitelná a jako rehabilitační metoda naprosto nevhodná. Totální náhrady hrtanu jsou tématem studie a stále zůstávají ve fázi experimentů. Jedná se o rekonstrukční náhrady, transplantace nebo umělý hrtan. Výkony jsou technicky a finančně velice náročné a i přes dobré výsledky hlasové rehabilitace nedosahují plánovaných záměrů, především východiska zbavit pacienta tracheostomie.

#### 14.5 Kvalita života po totální laryngektomii

Totální laryngektomie pro nemocného představuje významné snížení kvality života, která je ovlivňována psychickými, sociálními a biologickými faktory. Jedná se o velice relevantní zásah do pacientova života, ve svém dopadu často způsobující trvalou invaliditu. Pacienti odkázáni na trvalé nošení tracheální kanyly jsou podle závažnosti své diagnózy i dalších faktorů výrazným způsobem omezeni ve své fyzické a pracovní aktivitě. Již samotná tracheostomie je velkou psychickou a sociální zátěží pro pacienta, k ní dále přistupuje ztráta hlasu nebo změna komunikačních schopností, které mají pro nemocné vážné společenské a psychické následky.

Ztráta orgánu řeči je pro pacienty po totální laryngektomii největším hendikepem. Lidský hlas představuje pro člověka ústřední signální soustavu, tedy to, co ho nejvýše a nejpřesněji spojuje s okolním společenstvím a světem. Ztrátou hlasu je omezena rychlá realizace sdělení pomocí verbální komunikace, která je náhlá a lze se jen těžko předem na tuto změnu příznivě připravit. Následkem ztráty hlasu se u některých nemocných mohou rozvinout intenzivní pocity bezmoci a sociálního odloučení. Třebaže si nemocní poměrně časně přivyknou komunikovat pomocí psaného projevu, je to forma omezující, která je zpravidla orientována výhradně na konkrétní témata a věcné potřeby. Značně zredukována je rovněž schopnost sdělovat své psychické obsahy, správně je označit a popisovat, aby informace nebyly zavádějící. Nejvýše negativně je poznamenán emoční rozměr sdělení, neboť pacient ztrátou řeči přišel o určitou možnost sebevyjádření, kterou dříve považoval za všední. Pokud nejsou emoce vyjádřeny a zpracovány, mohou vést k dalším psychickým obtížím a dekompenzaci. Jedním ze základních předpokladů resocializace pacienta a prevence sociální izolace je udržení komunikačních schopností pomocí náhradních hlasových mechanismů.

Trvalé nošení tracheální kanyly změní život nemocných v tělesné, psychické i sociální oblasti. Tracheostomie umožňuje přímý vstup vzduchu do dolních dýchacích cest s

následnými častými infekty. Další potíží je nebezpečí vniknutí vody do plic tracheostomií, což znemožňuje koupání a plavání. Estetická změna tělesného schématu je pacientem prožívána velmi negativně. Nemocní, kteří se dříve vnímali jako sociálně žádoucí nebo přijatelní, se mohou vnímat v důsledku tracheostomie jako nápadní, odpuziví a okolí obtěžující. Počáteční nebo i trvalá závislost při manipulaci s kanylou a péči o tracheostomii vede k pocitům bezmoci a nesoběstačnosti. V důsledku těchto záporných pocitů dochází k narušení sebekoncepcce, se sklonem vyhybat se cíleně společnosti lidí.

Ztráta čichu a následně i chuti vede u nemocných s tracheostomií k narušení kontaktu s realitou. Nemocní s tracheostomií nemusí cítit nebezpečné signály jako zápach plynů, kouř a jiné a přicházejí tím o informace z okolí, které je obklopuje. Úbytek takových informací, které předtím považovali za běžné, mohou prožívat jako značně deficitní a znejistňující. Dále jsou nemocní obtěžováni vytékajícím sekretem z nosu z důvodu narušené funkce smrkání.

V souvislosti s aktinoterapií dochází k poškození sliznice hltanu, což způsobuje sucho v ústech, bolesti v krku a potíže při polykání. Zásah na mízních uzlinách vede mnohdy k porušení nervů s následnou omezenou hybností horní končetiny. Jedná se o nejhůře přijímanou diagnózu v rámci onkologie, což není dáno biologickou povahou nádoru, ale především následky léčby, kterou je pacient ve společnosti výrazně hendikepován.

#### 14.5.1 Adaptace na životní změnu

Lepší adaptaci na změněný stav a tím lépe subjektivně pociťovanou kvalitu života podporuje systematická edukace pacientů po totální laryngektomii a jejich rodinných příslušníků, která je důležitá jak před zákrokem, tak následně po výkonu s průběžnou reedukací. Je důležité se prakticky zaměřit na komplexní rehabilitaci zaměřenou na rehabilitaci hlasu, psychickou podporu, nácvik držení těla a cvičení horní části těla i se zaměřením na rehabilitaci svalů obličeje, rtů, mandibuly i jazyka. O tyto pacienty a jejich rodiny by mělo být pečováno multidisciplinárním týmem, který by měli tvořit foniatr, všeobecná sestra se specializovanou způsobilostí zaměřenou na specifickou ošetrovatelskou péči o pacienty s onemocněním hlavy a krku, klinický psycholog, logoped, nutriční specialista, fyzioterapeut, v některých případech i psychiatr, neurolog, interní lékař a sociálně zdravotnický pracovník.

#### 14.5.2 Foniatrická péče

V rámci foniatrické péče je vhodné pacienta vybavit CD či videokazetou se základními informacemi a tvorbě jícnového hlasu a technice nácviku. Je důležité pacienta podporovat v nácviku a osvojení některého z náhradních hlasových mechanismů. Ačkoli pacienti po totální laryngektomii přicházejí o funkci horních cest dýchacích, tedy i o čich, rehabilitace čichu je realizovatelná. Funkční čichový epitel i čichové dráhy přetrvávají i roky po odstranění hrtanu. Jedinou potíží je proto deficit proudu vzduchu v čichové oblasti. Rehabilitace čichu je založena na vytvoření podtlaku v nosních dutinách na základě opakujících se pohybů dolní čelisti a jazyka kaudálním směrem. Nemocní, kteří jsou v této možnosti edukováni, jsou schopni aktivně používat čich ve všedním životě v 50–70 %.

#### 14.5.3 Pomůcky zlepšující kvalitu života

Dýchání tracheostomatem vedoucí ke zhoršení pulmonální funkce, zvýšené tvorbě hlenu a kašli a častým infektům dolních cest dýchacích, lze zřetelně zlepšit užíváním protetických pomůcek, které umožňují ohřívání a zvlhčování vdechovaného vzduchu a nahrazují ztracené funkce. Mezi protetické pomůcky patří tracheostomický filtr jako příslušenství k tracheostomické kanyle. Ve výdechu se v něm pohlcuje vlhkost a při vdechu se vzduch naopak zahřívá, zvlhčuje a filtruje. Tím, že pacient musí zároveň dýchat vůči určitému odporu, dochází ke zlepšení samočisticí schopnosti trachey, snižuje se tvorba hlenu a usnadňuje se jeho vykašlávání. Zvlhčování vzduchu je jednou ze základních potřeb na prostředí, ve kterém pacient pobývá. Zvlhčovače vzduchu se mnohdy vyrábějí společně s čističkou vzduchu. Pracují na dvou základních principech, buď jako ultrazvukový rozptylovač vody nebo na tepelné bázi odpařování. Přístroje k inhalaci umožňují podání zvlhčené směsi a aplikaci léků do dýchacích cest. Pro nemocné s tracheostomií jsou k dispozici i ostatní pomůcky. Jsou to např. zařízení umožňující terapii ve vodě, kryty tracheostomatu proti dešti, šátky přes tracheostoma a nálepky nahrazující šátky.

#### 14.5.4 Sdružení osob s podobným postižením

K postojové změně může vést setkání s lidmi v podobné životní situaci. Pozitivní činnost v rekonvalescenci a resocializaci mají neziskové organizace, mezi něž patří tzv. kluby laryngektomovaných. Jedná se o sdružení osob postižených nádorovým onemocněním, po operačním odstranění hrtanu. Forma pomoci má podobu organizace rekondičních pobytů, informací o nových pomůckách, vydávání zpravodaje a odborné přednášky. Při neformálních setkáních pomáhá s předáváním zkušeností mezi členy klubu nejen v oblasti tělesné, psychické, ale i sociální. Značný smysl má tento klub v tom, že pacientům usnadní zapojení se do společnosti a běžného života.

#### 14.6 Nejčastější ošetřovatelské diagnózy

##### Akutní bolest - 00132

Neefektivní průchodnost dýchacích cest - 00031

##### Narušená integrita tkáně - 00044

##### Porucha polykání - 00103

Zhoršená sociální interakce - 00052

Riziko aspirace - 00039

##### Riziko infekce - 00004

##### Strach - 00148

Zhoršená verbální komunikace – 00051

##### Narušený obraz těla - 00118

##### **Literatura:**

ČELAKOVSKÝ, P. Postlaryngectomy Rehabilitation Workshop. In: *Otorinolaryngologie a foniatrie*. 2012, 61(1): 69. ISSN 1210-7867.

DRŠATA, J. a kol. *Foniatrie – hlas*. Havlíčkův Brod: Tobiáš, 2011. 321 s. ISBN 978-80-7311-116-8.

HAHN, A. et al. *Otorinolaryngologie a foniatrie v současné praxi*. Praha: Grada Publishing, 2007. 390 s. ISBN 978-80-247-0529-3. 58

HYBÁŠEK, I. a J. VOKURKA. *Otorinolaryngologie*. Praha: Karolinum, 2006. 426 s. ISBN 80-246-1019-1.

CHROBOK, V., J. ASTL a P. KOMÍNEK. *Tracheostomie a koniotomie*. Praha: Maxford, 2004. 170 s. ISBN 80-7345-031-3.

KLOZAR, J. *Speciální otorinolaryngologie*. Praha: Galén, 2005. 221 s. ISBN 978-80-7262-346-X.

KUČEROVÁ, J. Subjektivní hodnocení komunikace u pacientů po totální laryngektomii. *Profese* [online]. 2009, číslo 3, [cit. 2013-01-10]. Dostupné z: <http://www.pouzp.cz/text/cs/subjektivni-hodnoceni-komunikace-u-pacientu-po-totalni-laryngektomii.aspx>. ISSN 1803-4300.

LUKÁŠ, J. a kol. *Tracheostomie v intenzivní péči*. Praha: Grada Publishing, 2005. 119 s. ISBN 978-80-247-0673-3.

MARKOVÁ, M. a J. FENDRYCHOVÁ. *Ošetřování pacientů s tracheostomií*. 1. vyd. Brno: NCO NZO, 2006. 101 s. ISBN 978-80-7013-445-3.

SOUČKOVÁ, M. *Ošetřovatelský proces u pacienta po totální laryngektomii*. Bakalářská práce. Praha: Vysoká škola zdravotnická, 2013.

## 15 Ošetřovatelský proces u pacienta s vertebrogenním algickým syndromem

Vertebrogenní algický syndrom je jedním z nejčastějších onemocnění moderního věku, hned za nemocemi z nachlazení. V populaci se s bolestmi páteře léčí 1 % nemocných přechodně a 1 % trvale. Bolest v kříži postihne prakticky každého. Vertebrogenní algický syndrom představuje 1/3 všech pracovních neschopností, což je ale také možná dáno velmi jednoduchým zneužitím této diagnostické jednotky pro její šíři a rozmanitost. Na druhou stranu vertebrogenní algický syndrom tvoří pátý nejčastější důvod hospitalizace.

Nejvyšší výskyt bolestí páteře je v období mezi 45–60 let. V posledních letech se vzhledem ke změnám životního stylu přesouvá do mladších věkových kategorií.

Z pohledu rozdělení páteře na úseky je nejčastěji postižena bederní páteř, poté krční a nejméně častý je pak v hrudní páteři.

Podle délky trvání obtíží můžeme vertebrogenní algický syndrom dělit na akutní, subakutní v délce trvání do 3 měsíců a na chronický s trváním v délce 3–6 měsíců a více.

Veliké procento nemocných s bolestmi páteře trpí výraznou psychickou stigmatizací, kdy mírná duševní porucha v kombinaci s bolestí zad vede k výraznému zveličování obtíží, což vede k zbytečně rozsáhlé a náročné diagnostice a léčbě. Na druhou stranu pak chronické bolesti páteře mohou vést k těžké depresi i hysterii.

### Literatura:

KOUDELA, K. *Ortopedie*. Praha: Karolinum, 2007. 281 s. ISBN 978-80-246-0654-5.

SKÁLA, B., EFFER, J., HERLE, P. a P. FILLA. *Bolesti zad - vertebrogenní algický syndrom*. Praha: CDP-PL, 2011. 20 s. ISBN 978-80-86998-42-8.

SOSNA, A., VAVŘÍK, P., KRBEK, M. a D. POKORNÝ. *Základy ortopedie*. Praha: Triton, 2001. 180 s. ISBN 978-80-7254-202-8.

### 15.1 Etiologie

Etiologie vertebrogenního algického syndromu je velmi široká a probereme ji u jednotlivých skupin. Zásadním problémem je, že nejčastěji jsou příčinou změny v současném životním stylu, akcentované psychogenními faktory a psychosociálními faktory. Rozhodně však



nelze problematiku vertebrogenních bolestí bagatelizovat a svádět jen na psychogenní nadstavbu. Je třeba si uvědomit, že bolesti mohou vycházet i z přilehlých orgánů, kdy etiologie může být různorodá i maligní.

## 15.2 Diagnostika

### Anamnéza

Anamnéza musí být podrobná a musíme se zaměřit především na vznik, charakter a trvání bolestí, provokující momenty, propagace nebo vyzařování bolesti do periferie, omezení hybnosti a změny periferní citlivosti. V případě úrazu pak sledujeme mechanismus úrazového děje. V případě neurologického deficitu pátráme po době nástupu neurologické léze v čase a po dynamice jejího rozvoje. Pátráme po vztahu bolesti k pracovní či sportovní aktivitě. Důležité je i to, zda je bolest větší při změně polohy anebo v klidu na lůžku. Ranní ztuhlost je typická pro spondylartrózu a Bechtěrevovu chorobu. Noční výrazná bolest je u osteoidosteomu, ale na druhou stranu noční bolest můžeme pozorovat u nevhodné matrace. Bolest při chůzi vidáme u spinální stenózy. Na druhou stranu úlevu při pohybu vidíme u fasetového syndromu či spondylartróze. Při nestabilitě páteře se bolest zhoršuje.

### Klinické vyšetření

Při klinickém vyšetření pacienta s vertebrogenním algickým syndromem hodnotíme odchylky od fyziologického zakřivení ve frontální a sagitální rovině, symetrii a výšku ramen i lopatek a sklon pánve. Pomocí olovnice spuštěné z protuberantia occipitalis externa hodnotíme dekompenzaci páteřní křivky ve frontální rovině, odchylka se udává v cm od střední linie. Omezení hybnosti páteře vyšetřením flexe, extenze a úklonů a rotací. Rozvíjení bederní páteře do flexe hodnotíme tzv. Schoberovou distancí: 10 cm úsek naměřený od trnu S1 proximálně se při flexi má prodloužit minimálně na 15 cm. Asymetrii paravertebrálních zón měříme v cm na vrcholu křivky při flexi páteře. Pohmatem hodnotíme paravertebrální svalové kontraktury a bolestivost paravertebrálních zón. Součástí vyšetření páteře je orientační neurologické vyšetření.

### Pomocné vyšetřovací metody

Rentgenové vyšetření provádíme ve dvou základních rovinách. V oblasti krční páteře pak doplňujeme šikmé projekce v 45° rotacích, tzv. projekce na foramina a také v oblasti LS páteře při spondylolistézách. Někdy doplňujeme funkční snímky v bočné projekci ve flexi a extenzi.

Počítačová tomografie (CT) se užívá u kompresních syndromů, traumat, tumorů. Kontrastní CT po perimyelografii ozřejmí poměry v páteřním kanálu.

Magnetická rezonance (MR) je citlivější pro diagnostiku měkkých tkání, takže ji užíváme především při míšních afekcích, kompresních syndromech, tumorech, zánětlivých afekcích disků.

Scintigrafie skeletu prokazuje změny metabolického obratu v tkáni. Je sice nespecifická, ale vysoce citlivá a můžeme jí dobře lokalizovat místo patologického procesu (tumory, záněty, metastázy).

### Symptomy bolesti

Bolest se může projevovat jako radikulární syndrom, kdy je příčinou komprese daného nervového kořene a bolest je omezena na inervační oblast příslušného kořene. Při menší kompresi nalézáme iritační příznaky (bolest, parestezie, kožní hyperestezii, hyperreflexii).

Při větší kompresi pak vidáme zánikové příznaky (motorický výpadek v příslušné oblasti, hyporeflexii, hypestezii).

Pseudoradikulární symptom je způsoben iritací okolních tkání více kořenů bez vlastní komprese kořene.

Lumbalgie znamená bolesti v oblasti bederní páteře, bez iradiace bolesti.

Lumboischialgie je bolest v bederní oblasti s propagací do dolní končetiny v inervační oblasti nervus ischiadicus.

Lumbago, lidově nazývané ústřel (z německého hexenschuss) je náhle vzniklá akutní bolest v bederní oblasti, často doprovázená radikulární symptomatologií.

### Syndromy míšní komprese

K útlaku míchy může dojít akutně i postupně. Symptomatologie u akutních kompresí je dramatická a okamžitá. V úrovni léze je chabá obrna, pod úrovní léze zpočátku pseudochabá obrna přechází ve spastickou. U chronických kompresí je symptomatologie plíživá.

### Syndrom transverzální léze míšní

Míšní šok je stav po anatomickém přerušení míchy, kdy periferní část míchy pod přerušením je dočasně areflexní a motoricky jde o chabou resp. pseudochabou obrnu. Míšní šok odeznívá většinou do 24 hodin a je signalizován návratem bulbokavernozního a análního reflexu. Obraz míšního šoku může být přítomen i u těžší kontuze míchy.

Klinický význam - při periferní obrně, která nastoupila těsně po traumatu a jsou-li přítomny bulbokavernozní a anální reflex, jde nejspíše o anatomickou lézi míšní. Při nepřítomnosti těchto reflexů se může jednat o výše popsaný tzv. míšní šok při neanatomické lézi míšní, která může být reverzibilní. Je proto namístě urgentní dekomprese a reпозиční výkon, má-li se zachovat naděje na funkční restituci. Pro možnost diagnostického omylu je současný trend spondylochirurgie akutně operovat a dekomprimovat a stabilizovat všechny úrazy s neurologickou symptomatologií.

Postupný vývoj míšní léze po úrazu je signálem k co nejurgentnější operaci. Dochází k němu nejspíše postupnou ischemizací při kompresi cév v páteřním kanálu.

## 15.3 Degenerativní onemocnění páteře

Degenerativní procesy postihující klouby (osteoartróza) postihují samozřejmě i páteř, a to jak intervertebrální klouby, tak meziobratlové prostory artikulující přes intervertebrální disk.

Etiologie je nejasná, fyzické přetěžování páteře je negativním faktorem, uplatňují se mikrotraumata.

### Spondylóza (Spondylosis deformans)

Je to degenerativní proces postihující intervertebrální prostory. Projevuje se snížením intervertebrálních prostorů (disků), tvorbou okrajových osteofytů na spojení disku a obratlového těla, které mohou tvořit přemostňující valy jak ventrálně, tak dorzálně.

Etiopatogeneze: Proces začíná nejspíše degenerací intervertebrálního disku (osteoochondróza, chondropatie, diskopatie). Dochází v něm ke ztrátě tekutiny, tím ztrátě elasticity a rozrušení kolagenní sítě tvořící konstrukci disku. Výška disku se snižuje, dochází zde paradoxně k hypermobilitě. Sousední obratlová těla reagují tvorbou okrajových osteofytů, které mohou prostor přemostit.

Klinický obraz: zpočátku mírné obtíže, později bolesti lokalizované do postiženého úseku páteře při a po námaze, ranní ztuhlost, omezení pohyblivosti páteře, zmenšování výšky

pacienta. Dojde-li k vytvoření přemostujícího osteofytu, mohou bolesti i spontánně vymizet. Kořenové příznaky jsou vzácné. RTG obraz: snížení intervertebrálních prostorů, tvorba okrajových osteofytů směřujících proti sobě a v pokročilých případech přemostujících postižený segment.

Terapie: rehabilitační procedury k dosažení analgésie a zpevnění svalového korzetu. Symptomaticky jsou podávána nesteroidní antirevmatika. U přetrvávajících bolestivých instabilit je indikováno operační řešení – spondylodéza.

### **Spondylartróza**

Je to degenerativní artrotický proces postihující intervertebrální klouby.

Etiopatogeneze: následuje ruku v ruce rozvoj spondylózy. Instabilitou degenerovaného disku dochází k přetížení intervertebrálních kloubů a v nich k typickému rozvoji artrózy. Tvoří se osteofyty rostoucí do kanálu páteřního i laterálně. Osteofyty mohou působit stenózu páteřního kanálu.

Klinický obraz: bolesti v zádech lokalizované do postižených úseků, ztuhlost páteře. RTG obraz: deformace intervertebrálních kloubů patrná na bočné projekci a šikmých snímcích, rovněž na CT je patrné postižení kloubů. Neurologické příznaky při stenóze kanálu páteřního.

Terapie je stejná jako u spondylózy.

### **Stenóza páteřního kanálu degenerativního původu**

Stenóza páteřního kanálu degenerativního původu vzniká následkem pokročilé spondylartrózy resp. spondylózy, v oblasti dolní bederní páteře a krční páteře. Dochází k útlaku struktur v páteřním kanálu.

Etiopatogeneze: V oblasti krční při tvorbě dorzálních osteofytů obratlových těl dochází k útlaku durálního vaku zepředu, v oblasti bederní při tvorbě osteofytů intervertebrálních kloubů dochází k útlaku durálního vaku a kořenů zezadu a ze stran. Snížení intervertebrálního prostoru vede k nahrnutí ligamentum flavum, což přispívá ke kompresi durálního vaku zezadu.

Klinický obraz: podle lokalizace – v krční oblasti může vést až k rozvoji myelopatie, v bederní oblasti je prvním příznakem tzv. claudicatio intermittens spinalis – pacient má po několika rychlých krocích pocit slabosti v nohou a musí se na okamžik zastavit a předklonit se. Postižení jsou většinou starší lidé nad 60 let věku. RTG obraz: spondylóza, spondylartróza. Diagnózu upřesní CT.

Terapie: operační. Ze zadního přístupu laminektomie a resekce části kloubních výběžků.

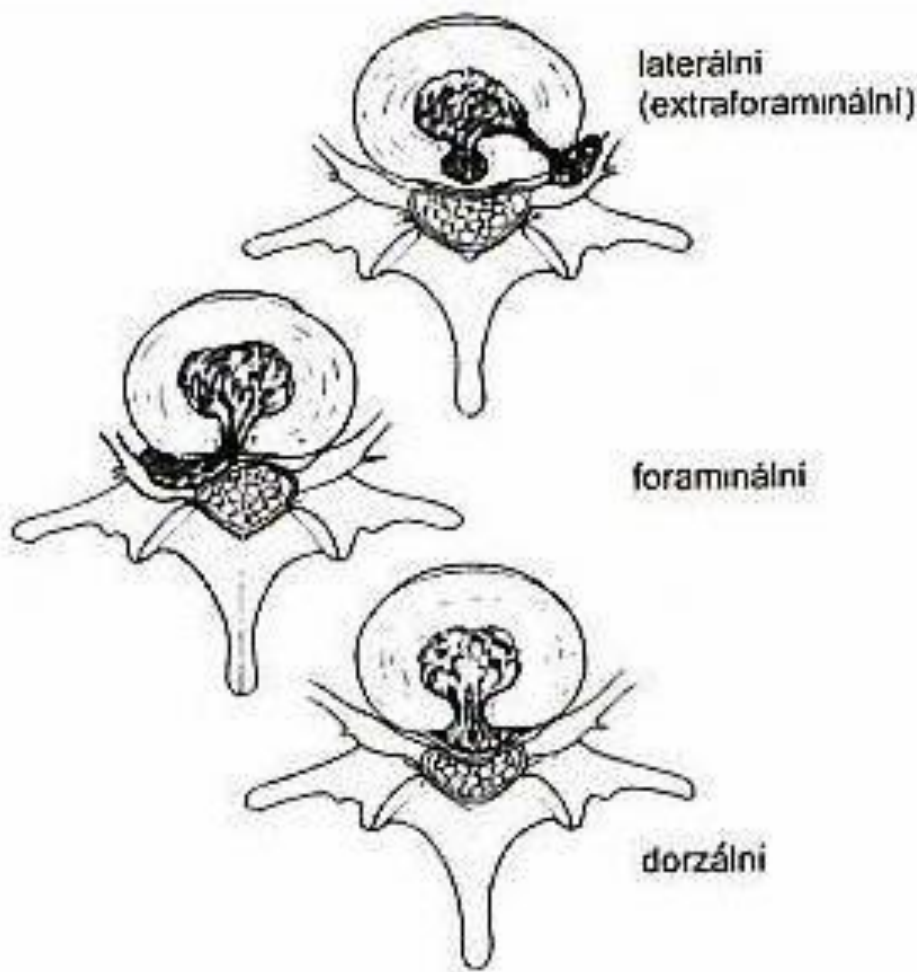
### **Disková hernie - výhřez meziobratlové ploténky**

Etiopatogeneze: Při degeneraci anulus fibrosus meziobratlového disku dochází k jeho radiálním mikrorupturám. Oslabením může dojít k vyklenutí nucleus pulposus, nebo i k protržení anulus fibrosus a ligamentum longitudinale posterius a k průniku rosolovitého obsahu do páteřního kanálu. K hernii dochází nejčastěji v oblasti L 4-5 a L5-S1, méně často v oblasti krční páteře (C4–C5). Hernie může být lokalizována ve střední čáře nebo paramediálně, nebo může zasahovat až do foramen intervertebrale, a podle toho se vyvíjí neurologická symptomatologie. Obsah hernie se může zcela oddělit a ztratit kontakt s diskem. Mluvíme pak o tzv. sekvestru.

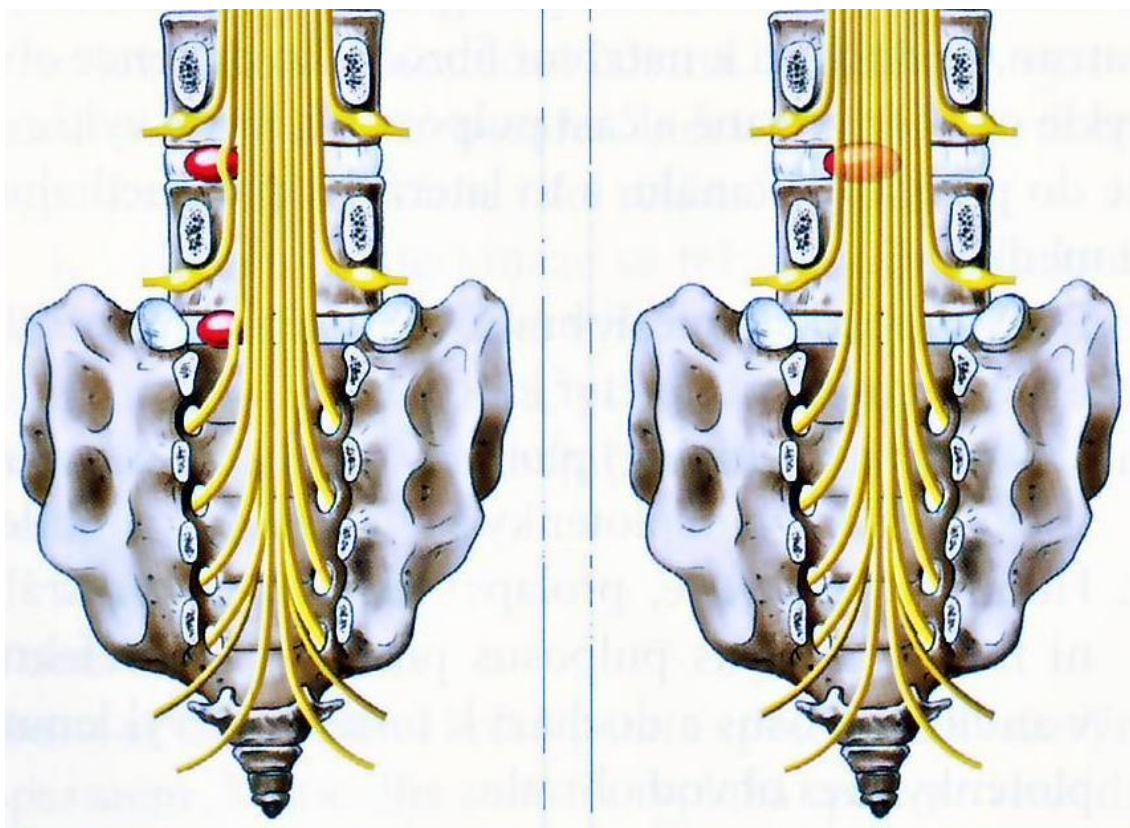
Klinický obraz: k akutnímu prolapsu dochází obvykle náhle při prudším pohybu bederní páteře při předklonu, event. při zvedání břemene. Projeví se náhle vzniklými kořenovými příznaky nebo náhle vzniklým syndromem kaudy. Jindy je průběh subakutní, s občasnými

relapsy radikulárních příznaků. Vyšetření: nativní RTG obraz je necharakteristický, kontrastní PMG určí lokalizaci hernie. Suverénní je CT, event. MR.

Terapie: u inkompletní neurologické symptomatologie, kde radikulární příznaky jsou iritační, je namísto zpočátku konzervativní postup: klid na lůžku, infuze s myorelaxantií a nesteroidním antirevmatikem, analgetika po ústupu příznaků a po zklidnění rehabilitace. Operační terapie je indikována při selhání konzervativního postupu a při akutních stavech s kompletní zánikovou kořenovou symptomatologií. Operační postup: otevřená diskektomie z parciální laminektomie, mikrodiskektomie z miniinvazivního přístupu za pomoci mikroskopu, perkutánní diskektomie s využitím endoskopu (artroskopu), pneumatická perkutánní diskektomie u čerstvých hernií.



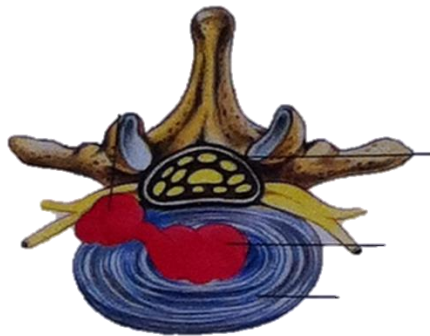
Obrázek 1 Schéma výhřezu meziobratlové ploténky



Obrázek 2 Laterální výhřez meziobratlové ploténky na úrovni L 4/5 a L/S1 a mediální výhřez meziobratlové ploténky na úrovni L 4/5



Obrázek 3 Dorzální výhřez



Obrázek 4 Laterální výhřez

### Spondylolýza

Stav, kdy isthmus obratlového oblouku je přerušen. Někdy je přítomna skutečná pseudoartróza.

Etiopatogeneze: neznámá. Jedna z možných příčin je únavová zlomenina z přetížení při dlouhodobě forsírované hyperextenzi (výskyt u gymnastek).

Klinický obraz: výskyt nejčastěji u obratle L5, méně často L4 nebo L3. Často je klinicky němá a jde o náhodný nález při rtg páteře. Projevuje se bolestmi v zádech v oblasti LS přechodu. RTG obraz: na bočním snímku je zřejmé přerušení isthmus „obraz psa s obojkem“. Na šikmých snímcích v rotaci 45 stupňů lze posoudit symetrii či asymetrii nálezu. CT ozřejmí přerušení isthmus.

Terapie: při minimální symptomatologii žádná nebo konzervativní – rehabilitace k posílení svalového korzetu + fyzikální analgetické procedury. Analgetika a NSA a naložení ortézy při bolestivých atakách. Při trvajících obtížích operační řešení: 1. Rekonstrukce isthmus a osteosyntéza speciálními dlahami. 2. Spondylodéza v jedné etáži – ztužení postiženého obratle s následujícím kaudálněji uloženým obratlem pomocí kostních štěpů a osteosyntetické instrumentace.

### Spondylolistéza

Z řeckého *olisthesis* je stav, kdy dochází ke skluzu (posunu) obratlového těla jednoho obratle vůči následujícímu obratlovému tělu směrem ventrálním. Spolu s posunujícím se obratlem sklouzává i celá páteř nad ním. Nejčastější lokalizace je posun těla obratle L5 proti os sacrum, méně často L4 proti L5, vzácně vyšší etáže. Skluz se odehrává v úrovni disku, který je více nebo méně degenerován.

Etiopatogeneze: podle vzniku rozdělujeme olistézy na:

1. Dysplastické, na základě vývojové anomálie obratlového oblouku.
2. Isthmické, na základě defektu v isthmus obratle (viz spondylolýza).
3. Degenerativní, kdy dochází k posunu celého obratle včetně oblouku na podkladě degenerativních změn v intervertebrálních kloubech.
4. Traumatické, k nimž dochází vzácně.

Stupeň olistézy se určuje v procentech posunu těla obratle na bočním snímku. Při posunu o více než 100 % jde o tzv. spondyloptózu.

Klinický obraz: při malém skluzu jsou často asymptomatické, jde o náhodný nález. Při větším skluzu již zpravidla obtíže – bolesti v zádech při námaze a delším stání, kořenové

příznaky z napětí kořenů. Hmatná schodovitá deformita při palpaci processus spinosus nad sklouzlým obratlem. RTG obraz: posun na bočné projekci, u malých posunů šikmé snímky. Pro spondyloptózu je typický obraz „obráceného napoleonského klobouku“.

Terapie: u malého skluzu do 25 % a malých obtíží je konzervativní: rehabilitace, analgetika. Pravidelné sledování 1x ročně. U větších skluzů operační léčení: repozice skluzu, revize kanálu a spondylodéza s kaudálněji ležícím obratlem. Spondyloptóza: nejde-li reponovat, pak extirpace sklouzlého těla, zkrácení páteře a spondylodéza kraniálnějšiho a kaudálnějšiho obratle. Klinický význam: spondylolistéza mírného stupně může progredovat!

#### 15.4 Zánětlivá onemocnění páteře

Morbus Bechtěrev (spondylitis ankylopoetica)

Z revmatických onemocnění má u páteře největší význam toto onemocnění. Ostatní revmatická onemocnění se mohou projevit postižením intervertebrálních kloubů. M. Bechtěrev postihuje zejména muže mladšího a středního věku.

Etiopatogeneze: porucha HLA-systému.

Klinický obraz: u mladších pouze bolesti v zádech, někdy bolesti pat. V rozvinuté formě dochází k osifikaci diskoligamentózního aparátu a postupnému ztužování páteře v kyfotickém postavení. Proces začíná zpravidla na SI kloubech a postupuje kraniálně. V pokročilých stádiích je páteř zcela tuhá a neohebná, nemocný není schopen pro kyfózu hrudní a krční páteře hledět vpřed. RTG obraz: osifikované podélné vazy i klouby, obraz bambusové tyče, kyfóza.

Terapie: v počátku a průběhu choroby konzervativní, nemocný patří do péče revmatologa. U pokročilých forem s deformitou, která znemožňuje visus, je indikována operační terapie - extenční osteotomie páteře. Jde o specializovaný a vysoce rizikový výkon. Klinický význam: je třeba předcházet traumatům páteře. Zlomeniny páteře u bechtěreviků končí v polovině případů letálně pro přidružené komplikace.

#### Spondylodiscitis

Je zánětlivé onemocnění intervertebrálního disku, které postihuje i přilehlá obratlová těla.

Etiopatogeneze: nejčastěji hematogenní infekce, agens je obvykle stafylokok.

Klinický obraz: bolesti a pocit ztuhlosti v zádech. Teplota nad 38 stupňů. Zvýšené zánětlivé markery. RTG obraz: snížení intervertebrálního disku, destrukce přilehlých krycích plotének obratlových těl.

Terapie: klid na lůžku, v akutní fázi za hospitalizace!! Stabilizace postiženého úseku páteře - korzet, ortéza. Antibiotika intravenózně. Při dlouhotrvajícím průběhu operační léčení - stabilizace a fúze přilehlých obratlů.

#### 15.5 Nádorová onemocnění

Primární tumory páteře

Z benigních nádorů páteře se vyskytuje vzácně osteoid osteom (projevuje se typickými bolestmi a reaktivní skoliózou) a hemangiom. Osteoid osteom se léčí operační resekcí nidu. Hemangiom se sleduje v pravidelných intervalech. Postihuje obratlové tělo, má

charakteristický rtg obraz a je zpravidla stacionární. Terapie operační jen při destrukci páteřního segmentu.

Maligní primární tumory páteře jsou vzácné. U mladších se může vyskytnout Ewingův sarkom destruující postižený úsek.

#### Metastatické procesy

Jsou naopak poměrně časté. Do obratlů metastazují karcinomy, zejména: Grawitzův nádor, karcinom mammy, bronchogenní karcinom, karcinom prostaty, karcinom štítné žlázy, vzácněji jiné. Poměrně často postihuje páteř plasmocytom a mnohočetný myelom.

#### Klinický obraz:

Sílicí bolesti a symptomatologie z postupné komprese nervových struktur, a to jak z expanze tumoru, tak z destrukce obratlů. Při patologické zlomenině náhle vzniklá neurologická symptomatologie. Při pomalé progresi jsou neurologické příznaky dlouho velmi diskrétní, přičemž zúžení kanálu je více než 80%.

RTG: různý stupeň a lokalizace osteolýzy, u karcinomu prostaty produktivní změny. CT a MR upřesní lokalizaci a rozsah tumoru. Scintigrafie skeletu odhalí přítomnost dalších metastáz.

#### Terapie

Při neurologické symptomatologii urgentní operační deliberace kanálu, resekce obratlových těl event. celých obratlů, náhrady kostními štěpy nebo cementem. Další terapie je závislá na původu metastázy.

### 15.6 Chronický algický vertebrogenní syndrom

Jde o velmi častý soubor obtíží pacientů, který se projevuje bolestmi v zádech a omezenou hybností páteře, často zaujímají nemocní vynucenou anatalgickou polohu. Projevuje se svalovými a úponovými bolestmi, někdy charakter pseudoradikulárních obtíží, při radikulárních příznacích je třeba vyloučit diskovou hernii nebo jinou příčinu komprese kořenu. Obtíže bývají dlouhodobé, v periodách se opakují. Vyvolávajícím momentem bývá jednorázové nebo opakované fyzické přetížení páteře, prochladnutí, dlouhodobá nucená poloha apod. Rozlišujeme syndrom na organickém podkladě a syndrom funkční.

Organický syndrom má etiopatogenetický podklad nejčastěji v degenerativních procesech – viz spondylóza a spondylartróza, nutno ale vyloučit ostatní možné příčiny (hernie disků, záněty, tumory).

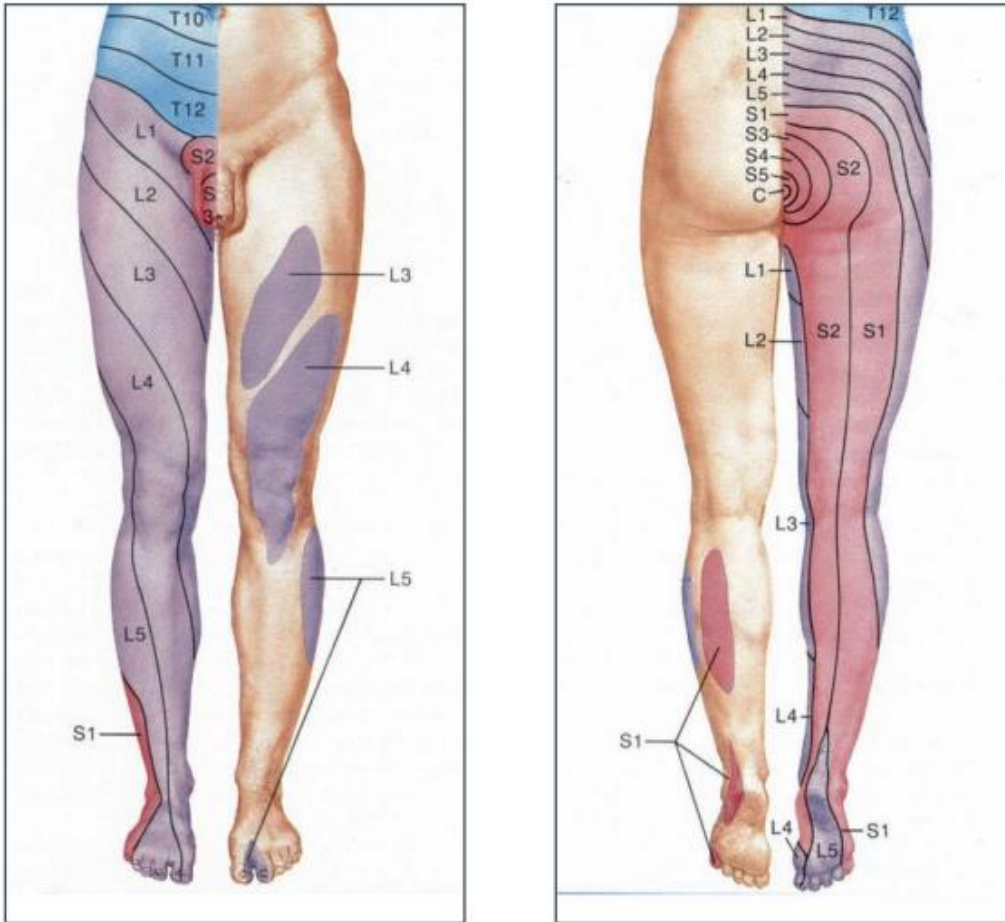
Funkční syndrom – při vyšetření neodhalíme zřejmou patologickou příčinu. U náhle vzniklých obtíží charakteru lumbaga se může jednat podle některých autorů o uskřinutí synoviálních výčlipek kloubních pouzder, tzv. meniskoidů. Syndrom blokády kostovertebrálních skloubení může imitovat obtíže jako při infarktu myokardu. Může jít i o svalové a viscerovertebrální poruchy.

#### Terapie

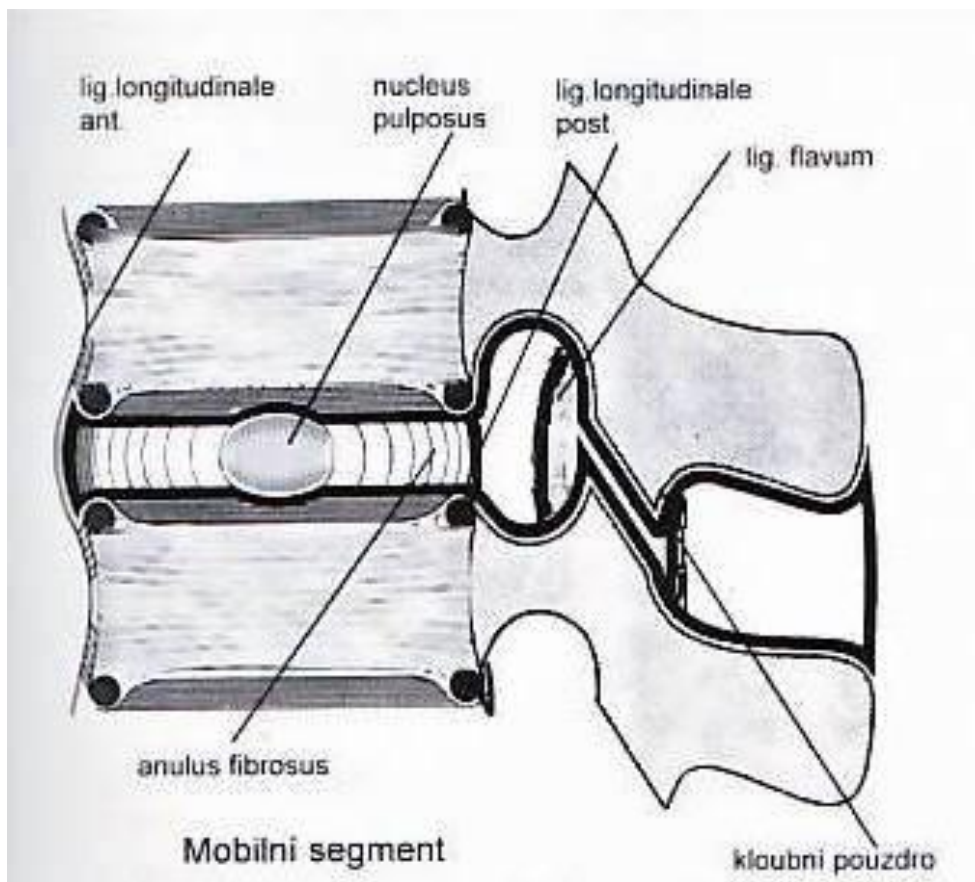
Konzervativní: krátkodobě klid na lůžku, myorelaxantia, analgetika, NSA. Analgetické rehabilitační procedury. Vyškolení lékaři mohou provádět mobilizace nebo manipulace páteře a žeber, ale vždy až po rtg vyšetření. Funkční vertebrogenní algický syndrom je vděčným polem působnosti různých chiropraktiků a osteopatů.

Praktický význam: neodborná manipulace páteře u nedostatečně vyšetřeného pacienta může vést ke vzniku těžké neurologické poruchy až k úplné kvadruplegii nebo i ke smrti pacienta.

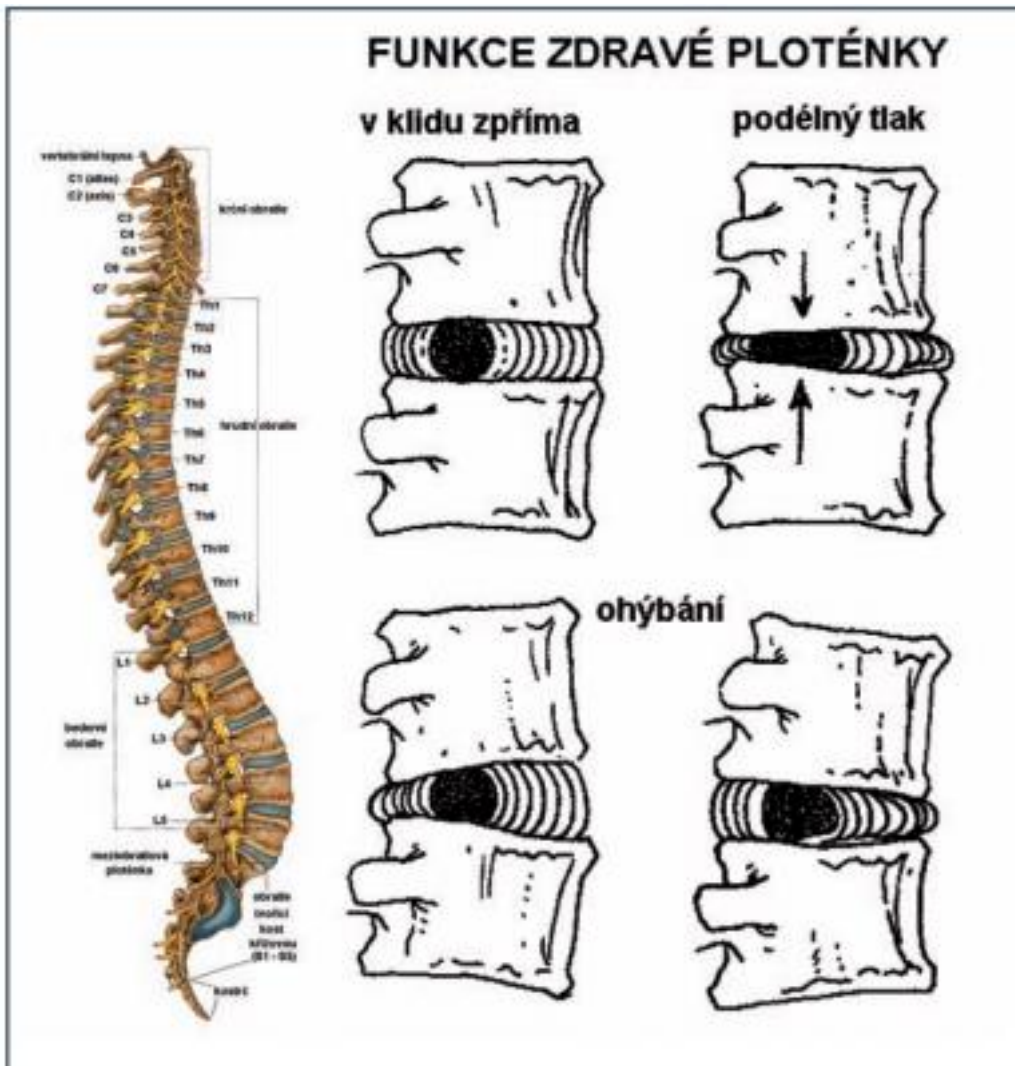




Obrázek 5 Dermatomy



Obrázek 6 Mobilní segment páteře



Obrázek 7 Funkce zdravé ploténky

### 15.7 Komplexní léčebná rehabilitace

Léčebná rehabilitace vertebrogenních algických syndromů kombinuje jak aktivní, tak i pasivní procedury. Aby pacient převzal více zodpovědnosti za své zdraví, je vhodné, aby převládaly aktivní procedury. Mezi aktivní procedury patří léčebná tělesná výchova, automobilizace. Správné naučení cviků pod dohledem fyzioterapeuta a jejich pravidelné aplikování pacientem doma je základ úspěšné léčby. Vhodné je zařazení pasivních procedur jako mobilizace, trakce, techniky měkkých tkání, reflexních masáží. Často jsou využívány i procedury fyzikální terapie jako aplikace tepla, elektrolyčba, ultrazvuk, magnetoterapie. Důležitá část léčebné rehabilitace při bolestech zad je tzv. škola zad a to jako součást léčby i prevence. Součástí terapie a prevence bolestí zad by měla být celková změna životního stylu. Udržování si optimální hmotnosti, vhodného pohybového režimu, úprava pracovního prostředí. Vhodný pohybový režim zahrnuje cvičební prvky z LTV, kondiční cvičení, jógu, rychlou chůzi, plavání.

### Imobilizace

Využíváme ji u akutních lézí pohybového ústrojí nebo při doléčení po předchozí operační léčbě. U akutních cervikálních syndromů má měkký krční límec minimalizovat bolestivé pohyby v krční páteři. Ortézy lze doporučit u mechanických bolestí v LS páteři provázejících spondylolistézu. Pooperační LTV krční páteře se tři měsíce odehrává s krčním límcem. Při doléčení po operaci bederní páteře se používá Jewettova ortéza. Některé léčebné postupy ortézu nepoužívají, po dobu šesti týdnů se doporučují izometrická cvičení bez pohybu páteře, dalších šest týdnů zvyšování aktivity, plnou zátěž až za 3 měsíce od operace.

### **Trakční léčba**

Trakce je způsob mechanoterapie, pasivní procedura, kdy mechanická síla působí centrifugální tah v ose páteře. Při dostatečné relaxaci okolního svalstva dochází k oddálení obratlů a tím může být zrušena blokáda segmentu. Kontraindikace trakce jsou když, pacient hlásí zvětšení bolestí, přetrvávání bolesti, iradiaci bolesti do dolní končetiny, parestázie v končetinách. U trakce krční páteře jsou kontraindikací vyvolání závratí, rozsáhlé svalové spasmy nebo zkrácení svalů. Podle zdroje síly dělíme trakce na manuální a přístrojové. Podle průběhu na kontinuální a přerušované.

### **Techniky měkkých tkání**

Změny měkkých tkání bývají označovány jako reflexní – tedy sekundární ve vztahu ke kloubním nebo svalovým poruchám. Nebývá tomu pokaždé, zvláště u chronických bolestí. Hlavním úkolem měkkých technik je odhalení a ovlivnění patologické funkční bariéry v tkáních pomocí rukou fyzioterapeuta. Bariérou rozumíme změny napětí, zvýšený odpor proti protažení tkáně v určitém směru.

### **Postizometrická relaxace PIR**

Postizometrickou relaxaci používáme u svalových spasmů. Principem PIR je relaxace, která následuje asi po 10 sekundové izometrické kontrakci pacienta proti mírnému odporu fyzioterapeuta. Opakujeme 3-5x podle toho, zda se relaxace prohlubuje.

### **Mobilizace**

Mobilizace spočívá v uvolnění kloubní blokády tlakem ve směru blokováného pohybu (tlaková mobilizace) nebo lehkým opakovaným pružením v tomto směru s postupným zvětšováním rozsahu pohybu (repetitivní mobilizace).

### **Fyzikální terapie**

Fyzikální terapie využívá různých druhů zevní energie k ovlivnění reflexních změn.

### **Reflexní masáže**

Reflexní masáže se od klasických masáží liší svým cílem, provedením a mechanismem účinku. Mechanickým působením na hyperalgetické zóny dochází k reflexnímu ovlivnění i na příslušných vnitřních orgánech. Při cervikokraniálním a cervikobrachiálním syndromu je indikována v subakutní fázi sestava šíjová. Sestava zádová se provádí při jiných vertebrogeních poruchách (se známou etiologií). Maximální běžný počet masáží je 3 až 5. Aby byla masáž účinná, má být prováděna 20 minut a obden. Nevhodně předepsaná nebo provedená masáž může mít negativní účinek.

### **Pozitivní termoterapie**

Teplo se používá u akutních stavů, pokud přináší úlevu (akutní lumbago, akutní cervikální syndromy). Při současné kořenové iritaci užití není vhodné. Po operační léčbě (hernii disku)

je rovněž aplikace tepla nevhodná. Předehřátí se také využívá před provedením měkkých a mobilizačních technik. Při aplikaci pozitivní termoterapie dochází k hyperémii, která vyvolá sedativní a relaxační účinek. Ze suchého tepla se využívá parafinových obkladů, lavatermu, elektrické podušky, a takzvaných „hotpacks“.

### **Elektroterapie**

U vertebrogenních algických syndromů se využívá především analgetického a myorelaxačního účinku elektroléčby. Při vyskytující se paréze u kořenových syndromů se indikuje elektrostimulace. Trabertův proud má časný analgetický účinek. Diadynamické proudy se aplikují především u akutních stavů, a to u povrchně uložených svalů. Frekvence procedur je u akutních stavů 5x týdně. Důležité je vědět, že po první aplikaci může dojít ke zhoršení obtíží. Při třetím sezení by měl pacient cítit úlevu. Pokud tomu tak není, měla by se terapie ukončit. Výhodou interferenčních proudů je, že nezatěžují kůži a podkoží a jsou účinné v hloubce tkání.

Nejčastěji se využívá TENS (transkutánní elektroneurostimulace) kontinuální s frekvencí 100 Hz pro jeho analgetický účinek.

### **Ultrazvuk**

Využíváme především myorelaxačního účinku kontinuálního ultrazvuku.

### **Magnetoterapie**

Používá se pulzní nízkofrekvenční magnetoterapie pro svůj analgetický účinek, spasmolytický, myorelaxační. Délka je 20–30 min. Denně se aplikuje u akutních stavů, u chronických 2–3x týdně. Doporučený počet procedur je 10–15x.

### **Akupunktura**

Akupunktura patří mezi jednu z nejstarších metod účinkujících reflexním mechanismem. Používáme ji na podkladě empirických zkušeností s jejím účinkem. Akupunktura vychází z představy existence životní energie Čchi, proudící po drahách (meridiánech), ve kterých jsou umístěny tzv. akupunkturální body. Jde o místa, kde lze pomocí jehel (laseru, elektrické stimulace) aplikovat akupunkturální intervenci a ovlivnit tok energie Čchi.

### **Ergoterapie**

Ergoterapie u vertebrogenních algických syndromů je zaměřena hlavně na prevenci onemocnění. Je důležité důkladně pochopit příčiny vzniku a snažit se odstranit negativně působící faktory. Prevenci vertebrogenních onemocnění v rámci ergoterapie představuje tzv. škola zad. Ovlivnění držení těla a pohybového chování si klade za hlavní cíl. Náplní školy zad je teoretické objasnění vzniku bolesti hybného systému, praktické lekce zaměřené na provádění základních pohybových činností a zaujímání základních poloh. Nacvičuje se správný sed, vstávání (z lehu, sedu), správný stereotyp předklonu, správný stereotyp zvedání a nošení břemen. Důležitou součástí je ergonomie – hodnotí se a doporučují se optimální pracovní polohy a pracovní prostředí. Úprava lůžka a správná poloha při usínání, správné podložení hlavy patří také mezi základní zásady. Pro správný sed je důležité, aby sedadlo bylo tak vysoko, aby chodidlo bylo volně opřeno o podložku, kyčelní klouby byly o něco výše než kolenní, lokty při opření o desku stolu (područky) svíraly přibližně pravý úhel. Sezení by mělo být na celé ploše sedáku, páteř by měla být opřena o opěradlo v místě bederní lordózy. Při dlouhodobém sezení dbáme na časté změny pozice. Pro správný předklon je důležité nakročení jednou nohou vpřed, lehké pokrčení v kolenou. Těžiště se přesouvá na plochu předkročené dolní končetiny. Pohyb se



zahajuje flexí krční páteře, následuje hrudní a potom bederní páteř. Správný stereotyp předklonu je důležitý při běžných denních činnostech, jako je osobní hygiena u umyvadla, obouvání, uklízení, žehlení, práce na zahradě. Při správném provedení nedochází k nerovnoměrnému tlakovému zatížení meziobratlové destičky a tím i k jejímu poškození. Můžeme využívat i různých technických pomůcek v rámci ergoterapie. U vertebrogeních poruch se využívají bederní pásy. Vhodné je využít bederní pásy při předpokládaném zvedání těžkých břemen. Při sezení se používá také malý nafukovací míček (overball) na podložení zad v místě bederní lordózy.

# Předcházejte bolestem zad cvičením na velkém gymnastickém míči!

Bolesti zad jsou jedním z nejčastějších civilizačních onemocnění. Za oběťmi většinou nacházíme nerovnoměrné napětí svalů (svalové nerovnováhy). Na ně později navazují kloubní blokády,

kloubní ústřelky, vyčlepné ploténky, kofenové syndromy a chronické bolesti zad. Svalové nerovnováhy minimalizujeme na počátku vhodným cvičením. Velký gymnastický míč má jak preventivní, tak léčebné využití

na rehabilitačních pracovištích. Správné sezení a cvičení na míči zapojuje i jirk málo procvičované skupiny svalů. Tak např. i sledování televize při sezení na míči zpevňuje vůči svalový korzet.

## Zásady cvičení na gymnastickém míči:

### 1. Vyberte si správnou velikost míče!

Plát, že při sezení na nabučeném míči by měl být úhel v kyčlech a kolennou větší než 90 stupňů (výše o trochu výše než kolena).

Výška postavy	do 140 cm	do 150 cm	do 170 cm	nad 170 cm
Průměr míče	45 cm	55 cm	65 cm	75 cm

2. Cvičte na boso.
3. Udělejte si dostatečný prostor na cvičení.
4. Soustřeďte se na cvičení a dodržujte správnou techniku cvičení, včetně dýchání.
5. Při zdravotních potížích se o vhodnosti cvičení nebo o výběru cviků poraďte s vaším lékařem.

### Správný sed na míči je důležitý pro další cvičení!

Seďte vzpřímeně, hlavu vytáhněte vzhůru, bradu mírně zasuňte vzad, ramena roztáhněte do šířky, zarovnáte trácha. Pánev je lehce sklopena vpřed, kolena v špi naven, chodidla celou plochou na zemi.



#### Cvik 1

Správný sed, předklon hlavy, brada na hrudi kostr. Provedeme hluboký nádech, vydržíme 5–10 sekund a dlouhý výdech. Opakujeme 5x. Při výdechu se snažíme o maximální uvolnění.



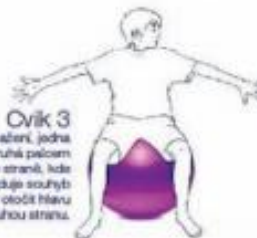
#### Cvik 2

Správný sed, úklon hlavy do maximální polohy a opět prodýcháme (jako cvik 1). K lepšímu protažení se s nádechem podíváme vzhůru a s výdechem stočíme pohled dolů ve směru úklonu. Pozor, při protahování se nesmí zvedat rameno!



#### Cvik 3

Správný sed, ruce v upažení, jedna pačou vzhůru, druhá pačou dolů. Hlava otočená ke straně, kde je pačice dolů. Následuje souhyb – přivodí ruce a otočí hlavu na druhou stranu.



#### Cvik 4

Sed na míči, jedna ruka v bok, druhá ve vzpažení. Provedeme úklon se současným vytažením ruky, vlně dýcháme, cvičíme protažení a úklon, pánev je na míči.



#### Cvik 5

Leh na míči na bříše. Provedeme vřidlové zdvihy natažených dolních končetin, protáhneme do paty.



#### Cvik 6

Leh na míči na bříše, opora o nohy, ruce volně. S nádechem zvedáme ruce do roviny s trupem (ramena a lokty v pravém úhlu), lopatky stáhneme k sobě a dolů, vydrží, s výdechem uvolní.



#### Cvik 7

Leh na míči na zádech, opora o nohy, ruce v předpažení, brada přitáhně na hrudník. Pomalu kulatě zvedáme do sedu a zpět.



#### Cvik 8

Leh na míči na zádech, opora o nohy, ruce ve vzpažení, pánev v celě dobře kopčuje míč, vlně dýcháme, vydrží 10–20 sekund.



Pozor na nebezpečí úrazu při cvičení, pokud užíváte léky, které vás mohou tlumit!

Obrázek 8 Instruktaž – cvičení na gymnastickém míči

## Léčebná tělesná výchova u konzervativní terapie

Léčebná tělesná výchova je součástí konzervativní terapie při degenerativních onemocnění páteře. Uplatňuje se již při klidovém režimu na lůžku v rámci polohování a izometrického cvičení. Klid na lůžku je vhodný u pacientů s protruzí či hernií disku, kde je vleže

intradiskální tlak nejnižší. Méně opodstatněný je klid na lůžku u pacientů s bolestí ze svalů, ligament a kloubů. U chronického lumbaga někteří autoři doporučují vyhnout se klidovému režimu, povzbuzují nemocného ke cvičení pod dohledem fyzioterapeuta. Při akutním lumbagu se polohuje v úlevové poloze pacienta, bývá to poloha vleže na boku s pokrčenými koleny nebo vleže na zádech s podloženými lýtky. Pro udržení úlevové polohy u cervikálních syndromů je vhodný molitanový límec.

## Speciální metody

### Metoda McKenzie

Vychází z pozorování, že při kyfotickém držení v sedu se objevují nebo se zhoršují bolesti v oblasti bederní páteře. Naopak ve stoji nebo při chůzi se bolesti zmírňují díky příhodnějšímu postavení bederní páteře a pánve. Metoda se opírá o hypotézu, že většina bolestí v zádech je vyvolána drážděním nervových zakončení v těchto přetěžovaných strukturách. Na tomto podkladě je příkládán extenzi v bederní páteři rozhodující význam pro terapii a prevenci většiny lumbagií. Pro krční páteř platí obdobný mechanismus výkladu.

Terapeutický koncept Brunkowové, kde hlavním terapeutickým prostředkem jsou tzv. vzpěrná cvičení.

## 15.8 Ošetřovatelská péče při chirurgické léčbě

Operace je indikována při selhání konzervativní léčby, při těžké motorické lézi. Obecně platí, že indikací k operaci je neovladatelná bolest, postižení nervových struktur a nestabilita. U traumat jsou absolutní indikací k operaci poranění s neurologickým postižením a otevřená poranění. Relativní indikací je jakákoli nestabilita, stenóza páteřního kanálu nad 50 %. Chirurgická léčba má zásadní význam u nádorů.

V současné době se při operaci disku nejvíce volí přední přístup. Při protruzi disku je možno indikovat diskektomii - odsátí střední části postiženého disku.

### Failed back surgery syndrom

S tímto syndromem se nejčastěji setkáváme po opakovaných předchozích operacích disků bederní páteře, kdy přetrvává, nebo se objeví nová symptomatologie – bolest, neurologické příznaky. Často vidíme jizvu nad páteří po operaci, antalgické držení těla v úklonu s mírným předklonem. Lidé se bojí pohybu, tloustnou, trpí nespavostí a časté jsou sfinkterové poruchy. Je nutné komplexní posouzení stavu nemocného a následná péče mezioborovým týmem.

### Péče o pacienty na spinální jednotce

Po operaci jsou pacienti překládáni na spinální jednotky. Správné polohování je základem kvalitní péče. Je prevencí vzniku proleženin, pomáhá zamezit vzniku svalových atofií, kontraktur, deformací kloubů. Polohuje se v pravidelných intervalech po třech hodinách:

- poloha na zádech – supinační (nejpřirozenější),
- poloha semisupinační (střední poloha mezi lehem na zádech a na boku),
- poloha semipronační (střední poloha mezi polohou na boku a lehem na břiše),
- polosed,
- poloha na břiše – v akutní a subakutní fázi se nevyužívá.





Obrázek 9 Přetáčení pacienta bez rotace páteře, Rollboard je užíván k přesunu z lůžka na lůžko

Zdroj: JORDÁNOVÁ, 2013

### Léčebná tělesná výchova pooperační

Včasná zahájení rehabilitačního programu v pooperačním období může výrazně ovlivnit efekt operačního výkonu. Součástí časně pooperační LTV je polohování, respirační fyzioterapie, cévní gymnastika. Podle vyjádření operátora probíhá vertikalizace (přes bok, přes břicho). Bývá to kolem 2. dne (po vyjmutí drenáže), často probíhá v ortéze. Později se u bederních operací a krčních operací ze zadního přístupu izometricky posilují břišní, zádové a hýžděvé svaly v poloze v lehu na zádech, břiše a na boku. Provádí se kondiční cvičení končetin (nesmí však vyvolat napětí v operované části) a cvičení dechové. Je doporučena lehká chůze a sezení (6 týdnů omezené sezení po operaci hernie v bederní páteři – pouze při jídle).

Po operaci krční páteře z předního přístupu je doporučováno izometrické cvičení i krčního svalstva. Důležitá je péče o jizvu ihned po zhojení. Po kostním zhojení se doporučuje postupné rozcvičování v nezpevněných segmentech páteře, postupné posilování břišního a zádového svalstva.

Po operacích bederní páteře je důležité nacvičit podsazování pánve (ne jenom samostatné posilování břišních a hýžděvých svalů), nácvik správného držení těla a prvky ze školy zad. Postupně zvyšujeme zátěž pro posilování svalstva končetin a zavádíme další činnosti – rychlou chůzi, sportovní a pracovní aktivity. Trvale se doporučuje vyvarovat se předklonům, a rotacím, nošení a zvedání těžkých předmětů z předklonu.

### 16 Ošetřovatelský proces u pacienta s poraněním měkkého kolena

Poranění kolenního kloubu jsou v posledních letech stále častějším problémem. Důvodem je změna životního stylu. Díky tomu, že je stále populárnější aktivní sport, lidé odpoledne spěchají z kanceláře, kde celý den sedí na židli na sportoviště a mají ambice podat

vrcholové sportovní výkony. K množství úrazů mimo špatné kondice též přispívá i zvyšující se kvalita sportovních pomůcek (třeba vyšší adhezivita podrážek sportovních bot nebo carvingové lyže). Poranění měkkého kolena vznikají jak přímým tak častěji nepřímým mechanismem. Většinou se tedy jedná o sportovní úrazy. Poraněny mohou být vazy, menisky, kloubní pouzdro, svaly a jejich šlachy a též kryt kloubních povrchů - chrupavka. Poranění různých struktur je různě významné a různě časté. Poranění vnitřního postranního vazy je 15x častější než poranění zevního postranního vazy. Poranění předního zkříženého vazy je 10x častější než poranění zadního zkříženého vazy. Poškození laterálního menisku je asi 10x méně časté než menisku mediálního.

### **Literatura:**

SOSNA A. Základy ortopedie. Praha: Triton, 2001. 180s. ISBN 80-7254-202-8.  
DUNGL P. Ortopedie. Praha: Grada, 2005. 1273s. ISBN 80-247-0550-8.

## **16.1 Poranění vazů**

Poranění vedoucí k nestabilitě můžeme rozdělit na poranění kapsulárních stabilizátorů a izolované leze zkřížených vazů. Nejčastější jsou mediální nestability, které vznikají násilnou abdukci a zevní rotací bérce, nebo přímým násilím na kolenní kloub ze zevní strany.

### **Klasifikace - typy poranění vazů:**

1. natažení vazy (distenze) - jsou porušena jen některá vlákna, ale je zachována kontinuita vazy. Projevuje se pouze bolestí.
2. částečné přetržení vazy (parciální ruptura) - vaz je částečně přerušen, ale jeho kontinuita je zachována a je snížena jeho pevnost. Projevuje se bolestí a částečnou nestabilitou.
3. úplné přetržení vazy (totální ruptura) - kontinuita vazy je zcela přerušena.

### **Diagnostika**

V anamnéze pátráme po tom, kdy došlo k úrazu, jeho mechanismu, schopnosti zátěže a také po rychlosti vzniku symptomů. Postupně vzniklá náplň je spíše výsledkem dráždění, naopak náplň vzniká okamžitě do několika hodin od úrazu je známkou hemartrosu - tedy krevní náplně kloubu.

Při klinickém vyšetření hodnotíme rozsah hematomů, kožních poranění, dekonfiguraci kolenního kloubu a vadné postavení v kloubu.

Palpací zjišťujeme místo největší bolesti, tedy zda je spíše v průběhu vazy nebo spíše na šterbině kloubu.

Zásadní je vyšetření rozsahu pohybu v kloubu. Musíme odlišit blokádu od omezení pohybu pro bolest. Blokáda vzniká interpozicí utrženého menisku mezi kloubní povrchy a zabraňuje jakémukoli i sebemenšímu pohybu v kloubu. Tento stav je indikací k akutní artroskopii.

Speciálními manévry vyšetřujeme stabilitu kloubu, kdy rozevření šterbiny v testu dělíme do tří stupňů a označujeme je plusy (+, ++, +++) dle rozsahu. Nejznámějším testem je vyšetření leze předního zkříženého vazy, tedy přední zásuvka, kdy vyšetřujeme posun tibie vůči femuru v 90° flexi.

Důležitým diagnostickým prvkem je punkce kloubu. Tu provádíme za plně aseptických kautel, s vědomím rizika zanesení iatrogenní infekce, nejlépe na zákrovovém sálku. K punkci je třeba připravit sterilní čtverce a tampony, sterilní jednorázové rukavice,

desinfekční roztok, jehlu spíše většího průměru - růžovou, stříkačky nejlépe 20 ccm, rouškovací sadu na jedno použití nebo alespoň roušku s otvorem a emitní misku. Pro eventuelní výplach hemarthrosu pak nejlépe Ringerův roztok. Nejprve je třeba řádně desinfikovat oblast vpichu - nejčastěji užíváme přístup zevně pod horním okrajem pately. Zcela nedostatečné je užít pouze desinfekční spray a jednou či dvakrát stříknout. Nejlépe je užít tampón s desinfekcí, který splňuje i mechanickou funkci. Chceme-li užít desinfekční spray, je třeba pokrýt desinfekcí dostatečně širokou oblast v okolí vpichu. Poté sterilním čtvercem pečlivě mechanicky očistit oblast a opět dostatečně široce pokrýt danou oblast desinfekcí. Protože je ale nemožné užít desinfekční spray a zároveň mít sterilní rukavice, je třeba, aby aplikovala desinfekci druhá osoba. Proto je jednodušší užít tampon se sterilním roztokem. V současné době jsou dodávány kompletní jednorázové speciální sady, které obsahují vše potřebné.

Přítomnost krve v kloubu je významným diagnostickým znamením a ukazuje na poranění předního zkříženého vazy. Haemarthros má nepříznivý vliv na chrupavku a je třeba jej z kloubu vypunktovat a kloub pečlivě Ringerovým roztokem vypláchnout. Vpich poté sterilní náplastí zalepit a pacienta pečlivě poučit o rizicích zanesení infekce vpichem (sauna, plavání v den punkce).

Rentgenové vyšetření patří mezi základní vyšetřovací metody. Provádí se předozadní a boční projekce. Slouží především k vyloučení zlomeniny, například interkondylické eminence, která se klinicky může projevovat stejně jako poranění předního zkříženého vazy. Arthrografie se v současné době v diagnostice poranění měkkého kolena neuvžívá.

Magnetická rezonance je zcela klíčové vyšetření, které umožňuje velmi dobře posoudit stav veškerých měkkých struktur kolenního kloubu. Je to neinvazivní metoda, jejíž dostupnost je v současné době již velmi dobrá.

Artroskopie je endoskopická metoda používaná pro diagnostiku a následné operační ošetření kloubních změn a poranění.

## Terapie

Terapii volíme dle stupně poranění.

V případě pouhého natažení vazy volíme funkční a symptomatickou léčbu. Aplikujeme led, eventuálně antirevmatické masti a klid. Imobilizace není potřeba.

U částečného přetržení vazy aplikujeme led, eventuálně antirevmatické masti a ortézu na 2-4 týdny s doléčením rehabilitací a bez sportovní zátěže do 6 týdnů. V případě bolesti analgetika.

V případě úplného přetržení vazy záleží na tom, o jaký vaz se jedná. Izolovanou rupturu postranního vazy léčíme ortézou na 6 týdnů, nejprve dlouhou rigidní ve 20° flexi s následnou funkční léčbou v ortéze s pohybem. U aktivních sportovců, či při výrazné nestabilitě provádíme operační suturu.

Izolované poranění předního zkříženého vazy a kombinovaná poranění léčíme operačně. Nikdy však neprovádíme čerstvou suturu předního zkříženého vazy, ta je neúspěšná, vede ke špatným funkčním výsledkům. Osvědčuje se provedení artroskopie, ošetření menisků a po rehabilitaci po opadnutí otoku a zklidnění poúrazové synoviality provádíme po 6-12 týdnech náhradu vazy. Tu provádíme za užití části ligamentum patellae či šlach hamstringů. Neosvědčily se umělé náhrady vazy.



*Obr. 1: Elastický návlek na kolenní kloub. Velmi oblíbená pomůcka, která však vůbec nestabilizuje kolenní kloub. Její funkcí je udržovat koleno v teple a jeho hlavní funkce spočívá v lepším citění funkce kolenního kloubu.*

Zdroj: Donjoy, 2011



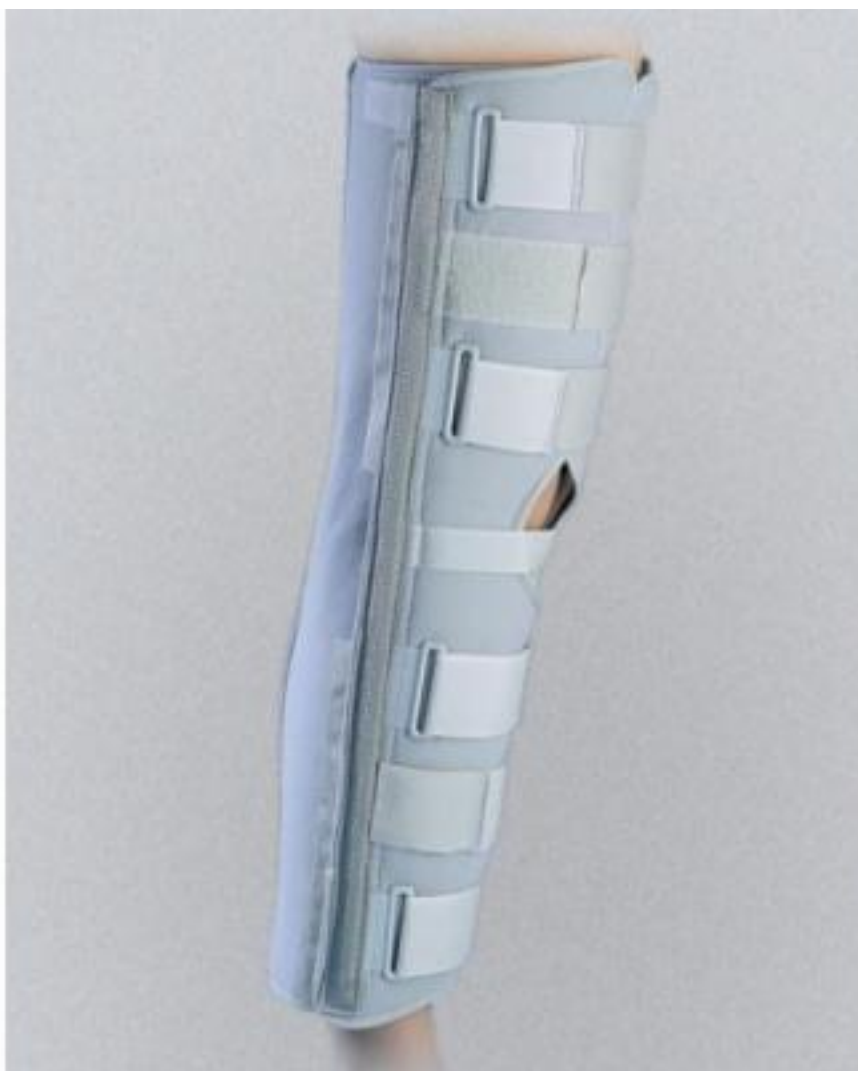
*Obr. 2: Elastický návlek na kolenní kloub zpevněný spirální postranní výztuhou bez kloubu. Pomůcka, která jen minimálně stabilizuje kolenní kloub. Její funkce je podobná pouhému elastickému návleku.*

Zdroj: Donjoy, 2011



*Obr. 3: Ortéza kolenního kloubu z drytexu zpevněná zakrytovanou postranní dlahou s dvouosým kloubem. Pomůcka, která stabilizuje kolenní kloub v případě lehkých a středních nestabilit.*

Zdroj: Donjoy, 2011



*Obr. 4: Rigidní pooperační dlouhá ortéza kolenního kloubu. Zpevněná postranní dlahou bez kloubu. Jednodušší a levnější pomůcka, která pevně stabilizuje kolenní kloub. Užívá se v případech akutních nestabilit a v pooperační péči tam, kde není vhodný pohyb v kolenním kloubu ani výhledově, například po extrakci náhrady kolenního kloubu a aplikaci rigidního spaceru.*

Zdroj: Donjoy, 2011



Obr. 5: Pooperační dlouhá ortéza kolenního kloubu. Zpevněná postranní dlahou s nastavitelným a též aretovatelným (zablokovatelným) dvouosým kloubem. Pomůcka, která pevně stabilizuje kolenní kloub. Užívá se v případě akutních nestabilit a v pooperační péči například po náhradách předního zkříženého vazů.

Zdroj: Donjoy, 2011





*Obr. 6: Individuálně zhotovovaná tzv. čtyřbodová ortéza kolenního kloubu. Pomůcka vyniká přesným tvarem, vysokou pevností a nízkou hmotností. Zhotovena je individuálně pro každé pacienta. Míry se odebírají speciálním měřícím zařízením a ortéza je pak vytvořena z kevlarových vláken. Je určena pro chronické nestability u pacientů s vysokými sportovními nároky. U většiny sportů je schopna kompenzovat nestabilitu, ale třeba u kopané není bohužel ani taková ortéza dostatečně stabilizující.*

Zdroj: Donjoy, 2011

## 16.2 Poranění menisků

Menisky, tvořené chrupavkou, jsou pružné a zároveň pevné, a tak dobře tlumí nárazy, přenáší hmotnost těla a brání opotřebením chrupavky kloubní. Vnitřní (mediální) meniskus je spíše poloměsíčitý, naproti tomu zevní (laterální) meniskus je skoro kruhový. Průřez mají menisky trojúhelníkovitý, po obvodech jsou tlusté a přecházejí do kloubního pouzdra, do vnitřní části se zužují. Cévní zásobení je dobré v periferní třetině, ve střední třetině je proměnlivé a v centrální třetině je minimální.

Poškození menisků patří k velmi častým postižením kolena. Muži jsou postiženi častěji. Akutní poranění (kombinací přetížení ve flexi a rotaci) je typické pro období mezi 20. - 30. rokem. U starších pak vzniká primární degenerací bez přímého úrazového děje, nebo

vzácněji jako pozdní následek při chronické nestabilitě kolena v důsledku vazového poranění. Nejčastější jsou trhliny mediálního menisku na rozhraní střední a zadní třetiny. Úrazové ruptury jsou nejčastěji dlouhé podélné či příčné. U dlouhé podélné ruptury může dojít k luxaci centrální části menisku a jeho vzpříčení do interkondylického prostoru. Tyto trhliny typu "ucho od koše" vedou k blokadě kolenního kloubu. Degenerativní trhliny jsou spíše lalokové či horizontální.

Podle charakteristického tvaru a lokalizace dělíme trhliny do několika kategorií. Projevují se celou škálou příznaků, z nichž nejběžnější jsou bolesti v kloubní štěrbině, pocity přeskakování a nestability v kloubu. Roztržená část se může při pohybu interponovat mezi kloubní plochy a způsobovat blokády kloubu.

### Diagnostika

Poranění menisků působí bolest při rotaci na zatížené končetině, či při chůzi v nerovném terénu. Pacient pociťuje přeskakování v kloubu. Poraněný vnitřní meniskus způsobuje větší obtíže než meniskus zevní.

Typická je palpační bolestivost v průběhu štěrbině kloubní v místě poranění menisku. Dále bylo popsáno veliké množství testů, které mají podobný princip - tlak na poškozenou část menisku spojený s rotací vyvolá bolest a přeskočení. Čím větší flexe v kolenním kloubu vyvolá bolest a přeskočení tím dorzálnější část menisku je poškozená.

Rentgenové vyšetření patří mezi základní vyšetřovací metody. Provádí se předozadní a boční projekce. Slouží především k vyloučení zlomeniny a stanovení stupně degenerativního poškození kolena.

Arthrografie se v současné době v diagnostice poranění menisků neuzívá.

Magnetická rezonance je spolehlivá metoda, která umožňuje potvrdit a posoudit i poranění a změny, které nedosahují povrchu menisku - jsou tedy intrameniskeální.

Artrioskopie je nejspolehlivější diagnosticko-terapeutická metoda.

### Terapie

Terapie je většinou operační. Spontánně se mohou zhojit kratší stabilní trhliny v dobře prokrvené části menisku. Krátké radiální trhliny jsou asymptomatické a většinou nevyžadují operační léčbu. Menisky ošetřujeme arthroscopicky. Čerstvé trhliny v dobře prokrvené zóně u mladších pacientů můžeme suturovat. U ostatních pak provádíme parciální menisectomii.

## 16.3 Artrioskopie

Artrioskopie je endoskopická metoda používaná pro diagnostiku a následné operační ošetření kloubních změn a poranění.

### Princip

Artrioskopie se provádí v celkové případně lokální anestezii. Kloub se naplní a mírně distenduje vhodným sterilním infusním roztokem. Z incize velikosti cca 3-5 mm se do kloubu zavede trokarem rigidní endoskop s vlastním zdrojem světla. Endoskop je napojen na miniaturní videokameru, která přenáší obraz na monitor. Současně se z dalšího přístupu zavádějí do kloubu miniaturní nástroje dovolující podrobné vyšetření kloubu a následné

operační ošetření nalezených změn. Výhodou artroskopie je relativně malá invazivita, nízká bolestivost a rychlejší rekonvalescence.

Nevýhodou je vysoká pořizovací cena artroskopické věže, značné provozní náklady zařízení a technická náročnost operačních postupů.

### **Diagnostická artroskopie**

Výhodou indikace diagnostické artroskopie je její konverze v terapeutickou v případě pozitivního nálezu. Užíváme ji v nejasných případech poškození měkkých struktur kloubu nebo pro odběr biopsie zejména v revmatologii. Další indikací je také pórakový hemarthros s podezřením na čerstvou lézi předního zkříženého vazů pro zjištění typu a rozsahu poranění vazů.

### **Terapeutická artroskopie**

Nejčastěji je artroskopie indikována při postižení menisků kolenního kloubu. Artroskopicky se většinou neprovádí totální menisektomie, ale resekce je většinou částečná. Odstraňujeme pouze poškozenou část menisku.

U mladých nemocných, v situaci, kdy trhlina probíhá těsně podél zevního okraje menisku, kde je ještě přítomno cévní zásobení, lze provést suturu menisku.



Obr. 7: Artroskopická operační sestava  
Zdroj: Jahoda, 2011



*Obr .8: Artroskopie kolenního kloubu se provádí v tzv. bezkrví, kdy je na stehno nasazena manžeta - tzv. turniket.*

Zdroj: Jahoda, 2011



Obr. 9: Artroskopie kolenního kloubu se provádí v tzv. bezkrví, kdy je na stehno nasazena manžeta - tzv. turniket, který se nafukuje na tlak 250-300 torrů.  
Zdroj: Jahoda, 2011



Obr. 10: Při artroskopii je do kolenního kloubu zavedena optika a speciální nástroje. Obraz pak operatér sleduje na obrazovce.

Zdroj: Jahoda, 2011

## 17 Ošetrovatelský proces u pacienta s vrozeným vykloubením kyčelního kloubu a s vrozenou dysplázií kyčelních kloubů

### Vrozené vykloubení kyčelního kloubu

Vrozené vykloubení kyčelního kloubu (VVK), neboli vrozená dysplázie kyčelních kloubů (VDK) je nejčastější vrozená vada v naší republice. Vyskytuje se asi u 5-10 % populace a je častější u dívek.

#### Literatura:

SOSNA, A. et al. *Základy ortopedie*. Praha: Triton, 2001. 180 s. ISBN 978-80-7254-202-8.

### 17.1 Etiologie

Otázka etiologie není stále vyřešena a existuje řada teorií na vznik této vady. Rozhodně hraje roli dědičnost a převažuje názor, že existují dvě etiologické skupiny: 1. dysplázie jamky kyčelního kloubu, tedy porucha morfogeneze, 2. kloubní hypermobilita, která je též geneticky podmíněna s obrazem nestability kyčelního kloubu.

Dalším známým faktem je skutečnost, že je častější výskyt VDK u dětí, které se narodily koncem pánevním, kdy se předpokládá, že vztyčená pozice obou nožek dítěte v děloze je predisponujícím mechanickým faktorem.

### 17.2 Diagnostika

#### Klinické vyšetření

Diagnostika vrozené dysplázie kyčelních kloubů upravena vyhláškou Ministerstva zdravotnictví. Vyšetřování dětských kyčelních kloubů se provádí ve 3 etapách, tzv. metodou trojího síta.

První etapa vyšetřování probíhá v porodnicích, nejlépe 3.-5. den po porodu a většinou se jedná o klinické vyšetření, ale je-li je dostupný ultrazvukový přístroj, provádí se i ultrazvukové vyšetření kyčelních kloubů.

Druhá etapa je mezi 6.-9. týdnem věku dítěte. Spočívá v klinickém a ultrazvukovém vyšetření kyčelních kloubů. Provádí se v ortopedické ambulanci.

Třetí etapa mezi 12.-16. týdnem života dítěte a spočívá opět v klinickém a sonografickém vyšetření. Dříve se vždy provádělo v tomto období rentgenologické vyšetření, které se již ale vzhledem k radiační hygieně neprovádí a rentgen indikujeme pouze v případě nejasností.

V rámci anamnézy pátráme po výskytu vrozené dysplázie kyčelních kloubů u rodičů a příbuzných. Důležitý je průběh těhotenství, způsob porodu a poporodní adaptace.

Při vlastním vyšetření kyčelních kloubů si všímáme svalového tonu (prvních 24 hodin po porodu je novorozenec hypotonický, 2.-3. den je svalový tonus zvýšen a od 4. dne se svalový tonus přibližuje normě). Dále hodnotíme postavení dolních končetin, omezení abdukce, asymetrii gluteálních a stehenních rýh a rozdíl v délce končetin. K vyšetření jsou pak popsány speciální manévry luxačně reponiční, kdy se snažíme velmi šetrně vykloubit či naopak reponovat vykloubený kyčelní kloub (Ortolaniho, Barlowův či Le Damanyův příznak).

#### Ultrazvuk

Ultrazvukové vyšetření kyčelních kloubů je prováděno ortopedem. Využívá odrazu vysokofrekvenčních akustických vln na rozhraních různé denzity či struktury. Na pozitivním obrazu se echogenní tkáně (kost) jeví jako bílé, anechogenní (hyalinní chrupavka) jako černé. Vyšetření se provádí v poloze dítěte na boku, sonda se přikládá do oblasti velkého trochanteru. Ultrazvukový nálezn je hodnocen na 4 základní skupiny.

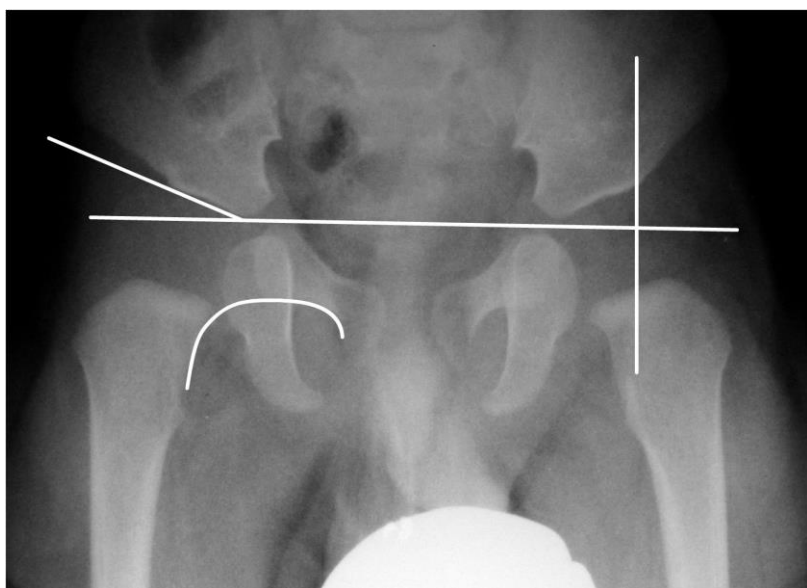


Obrázek 1 Sonogram kyčelního kloubu 6ti týdenního dítěte v poloze na boku. Zdroj: JAHODA, 2012

### **Rentgenologické vyšetření**

Rentgenový snímek se provádí při jakékoli nejasnosti v ultrazvukovém nálezu. Snímek se provádí mezi 12.-16. týdnem života. Pánevn i dolní končetiny musí být ve správné poloze, při naklonění dítěte dochází ke změně obrazu a může vzniknout chyba při jeho interpretaci. Hlavními orientačními body při hodnocení rentgenového nálezu jsou vzájemné poměry pánve a horního konce kosti stehenní.





Obrázek 2 RTG snímek 4 měsíčního kojence s vyznačenou Hilgenreinerovou linií (horizontální), Ombrédanneovou linií (vertikální), Shentonovou křivkou a AC úhlem v oblasti pravého kyčelního kloubu.

Zdroj: JAHODA, 2012

### Dělení vrozené dysplázie kyčelních kloubů

1. Dysplázie
2. Subluxace
3. Marginální luxace
4. Luxace

### 17.3 Léčení

#### Konzervativní léčba

Volba léčebného postupu závisí na stupni VDK. Konzervativní terapie má u prvního stupně dysplázie dobré výsledky. Zásadně nesmíme ale zaměřovat abdukční balení s léčbou. Je zcela zbytečné a nevhodné indikovat preventivní balení u zdravých kyčelních kloubů. U nich stačí užívat kvalitní plenkové kalhotky správné velikosti, které jsou pro správný vývoj dostatečné. Rozhodně je nevhodné doplňovat plenkové kalhotky další plenkou jako abdukční balení. Pro prevenci VDK je to v případě normálního ultrazvukového nálezu zbytečné a pro léčbu VDK je to naopak nedostatečné. Při zjištění patologického nálezu se již v porodnici začíná s léčbou. Ta spočívá v pravidelném cvičení (matka provádí krouživé nenásilné pohyby v kyčelních kloubech, provádí masáže adduktorů k uvolnění jejich napětí) a dle rozsahu nálezu se volí typ terapie. Užívají se tři základní pomůcky: Frejkova peřinka (u dysplázie), Pavlíkovy třmeny (u dysplázie a subluxace) či dříve velmi užívaný, ale dnes opuštěný Hanauskův biomechanický aparát. Všechny tyto pomůcky nejsou rigidní a je umožněn určitý pohyb v kyčelních kloubech.

Při zjištění vyšších stupňů VDK jako je marginální luxace a luxace je léčba složitější. Dítě s matkou je vždy hospitalizováno. K dosažení repozice hlavičky do jamky se používá extenční léčba, tzv. over-head trakce. Trakci provádíme pomocí adhezivního nedráždivého materiálu aplikovaného na celou dolní končetinu. Nejprve provádíme tah za obě dolní končetiny v extenzi, pak postupně převádíme končetiny do flexe v kyčelních kloubech a za hlavu dítěte,

a pak do 70° abdukce. Smyslem over-head trakce je postupné šetrné zakloubení hlavice do jamky kyčelního kloubu. Postupným tahem dojde k uvolnění svalstva, zvláště adduktorů, které jsou při VDK kontrahované. Délka trakce je většinou 6 týdnů a závisí na stupni luxace. Jestliže se nám podaří trakcí reponovat hlavici do jamky, pro fixaci hlavice v jamce se používá sádrová spika na 6-8 týdnů. Poté přecházíme na léčbu Pavlíkovými třmeny, kdy léčba pokračuje dále podle rentgenologického a UZV nálezu ještě asi 4-6 měsíců. Důležité je správné nasazení Pavlíkových třmenů, hrudní objímka jde přes hrudník, flexi v kyčelních kloubech nastavujeme asi na 90°, abdukce je volná, zadním popruhem omezujeme addukci v kyčelních kloubech tak, aby bylo možné dát mezi kolínka dítěte dospělou pěst.

### Operační léčba

Jestliže se nepodaří konzervativně reponovat hlavici do jamky kyčelního kloubu je indikována operační léčba. Před operací se provádí vždy artrografické vyšetření, při kterém zjistíme změny kloubního pouzdra a měkkých struktur kloubu, tvar a velikost hlavice. Během operace ozřejmíme kloubní pouzdro a provedeme artrotomii. Odstraníme repositionální překážku a provedeme repozici. K fixaci reponované hlavice v současné době nejčastěji užíváme sádrovou spiku. Průběh léčby je po naložení sádrové spiky stejný jako při konzervativní terapii.

### Komplikace

Jednou z nejobávanějších komplikací jak po konzervativní i operační léčbě je rozvoj aseptické nekrózy hlavice kyčelního kloubu. Nekróza se vyskytuje asi v 7 % případů.

### Nejčastější ošetřovatelské diagnózy

[Akutní bolest - 00132](#)

[Neefektivní periferní tkáňová perfúze - 00204](#)

Riziko narušení integrity kůže - 00045

[Riziko infekce - 00004](#)

[Riziko disproportionálního růstu - 00113](#)

[Riziko nevyváženého objemu tělesných tekutin - 00025](#)

[Riziko periferní neurovaskulární dysfunkce - 00086](#)

[Zhoršená tělesná pohyblivost - 00085](#)

### Literatura:

SOSNA, A. et al. *Základy ortopedie*. Praha: Triton, 2001. 180 s. ISBN 978-80-7254-202-8

## 18 Ošetřovatelský proces u pacienta s frakturou horní a dolní končetiny

Zlomeniny patří mezi nejčastější příčiny hospitalizace z příčiny úrazu. Na lůžková oddělení je přijímáno přes 120 000 nemocných se zlomeninou ročně. Nejčastěji jsou hospitalizováni nemocní se zlomeninou proximálního femuru a to téměř ve 20 %.

Ke zlomenině může dojít jako k izolovanému poranění, nebo jako součásti sdruženého poranění - tedy polytraumatu či tzv. mnohočetnému poranění.

Polytrauma je současné poranění více tělesných regionů nebo systémů, přičemž nejméně jedno z nich bezprostředně ohrožuje život raněného. Poranění musí být závažné, například se musí jednat o zlomeninu více než tří žeber či zlomeninu dlouhé kosti a ne pouhou distorzi hlezna.



Mnohočetná poranění je termín, kterým označujeme úrazy, jež nespĺňují kritéria pro polytrauma.

Izolovaná poranění - monotraumata jsou však také závažná a mohou ohrozit život nemocného.

Zlomeninu definujeme jako poruchu kontinuity kosti.

### **Literatura:**

SOSNA, A., VAVŘÍK, P., KRBEČ, M., POKORNÝ, D. a kol. *Základy ortopedie*. Praha: Triton, 2001. 180 s. ISBN 80-7254-202-8.

POKORNÝ, V. a kol. *Traumatologie*. Praha: Triton, 2002. 307 s. ISBN 80-7254-277-X

Obrazová dokumentace:

Archiv autora

Propagační materiály firmy Synthes s.r.o.

## **18.1 Dělení zlomenin**

### **dle mechanismu vzniku:**

úrazové - v anamnéze jasný úrazový děj

únavové - v anamnéze opakované přetížení

patologické - vznikají v terénu oslabené kosti (nádorem, metastázou či porózou po ozáření, bez jasného úrazového děje)

### **dle počtu úlomků:**

dvou-úločkové

tří-úločkové

čtyř-úločkové

tříštvivé

### **dle linie lomu:**

příčné

šikmé

spirální

kompresní

avulzní

### **dle porušení kožního krytu:**

zavřené

otevřené

### **Posunutí úlomků (dislokace):**

Při popisu posunu úlomků vždy vycházíme z polohy periferního fragmentu proti fragmentu centrálnímu. Nemusí a často se také nejedná jen o posun jedním směrem ale o kombinaci různých směrů. Ty jsou dané nejen úrazovým dějem, ale také tahem svalů a tak jsou dislokace pro některé zlomeniny typické.

posun dělíme:

posun do strany (ad latus)

posun do délky (ad longitudinem)

- s odtažením (cum distractionem)

- se zkrácením (cum contractionem)
- úhlový posun (ad axim)
- rotační posun (ad periferiam)

## 18.2 Diagnóza zlomeniny

Základem stanovení správné diagnózy je pečlivá anamnéza.

Je třeba zjistit mechanismus úrazu, zkoumat přidružená poranění, ale také objasnit starší úrazy a operace, které by mohly ovlivnit výsledek klinického vyšetření. Důležitý je i charakter a stupeň bolesti.

Klinické vyšetření se sestává z aspekce, kdy hledáme osové deformity, patologický pohyb, zjišťujeme prokrvení a inervaci periferie končetiny.

Ozřejmujeme rozsah hematomu, otok a též porušení kožního krytu. Zhodnocení zda je zlomenina otevřená či zavřená však nepatří na ambulanci traumatologie a mělo by být zjištěno již při prvním ošetření. Otevřenou zlomeninu bychom neměli ošetřovat na ambulanci, kde je ohromné riziko nosokomiální infekce. Při prvním ošetření otevřené zlomeniny v terénu by se měl popsat její typ a sterilně oblast zlomeniny zakrýt. Další ošetření by pak mělo proběhnout až na operačním sálku, či na předsáli. Tam ve sterilním plášti a rukavicích provedeme sejmutí obvazu, pečlivou očistu a dekontaminaci oblasti zlomeniny (kartáček, betadine, peroxid vodíku). Teprve poté definitivně ošetříme na sále vlastní zlomeninu.

Pro potvrzení diagnózy a stanovení postupu léčby jsou u zlomenin zásadní zobrazovací metody. Klíčové je provedení rentgenových snímků ve dvou klasických projekcích (předozadní a bočná) eventuelně dalších, speciálních u určitých typu zlomenin. Dále můžeme využít computerovou tomografii (CT) a to především v případě nitrokloubních a víceúlomkových zlomenin, kdy je pro plánování nyní přínosná především CT 3D rekonstrukce, která nám dá jasnou prostorovou představu o tvaru úlomků a jejich postavení. V případě že máme podezření, že úlomek mohl poranit cévu, provádíme angiografii, nejlépe CT-angio.

## 18.3 Hojení zlomeniny

Klasické hojení zlomeniny, nazývané sekundární, tzv. tvorba svalku, probíhá ve třech fázích. Podle typů cévního zásobení rozlišujeme o periostální či endostální svalek.

**1. fáze:** zánětlivá. Hematom v oblasti zlomeniny je postupně infiltrován neutrofily a makrofágy. Monocyty a granulocyty odbourávají nekrotické tkáně.

**2. fáze:** reparační. Hematom je postupně nahrazován specifickou granulační tkání, svalkem, který obsahuje fibroblasty a chondroblasty. Později také osteoblasty, které se diferencují z mesenchymu.

**3. fáze:** remodelační. V této fázi dochází k remodelaci kostních trámců.

Zlomenina se při užití osteosyntézy může hojit také cestou primární tvorby svalku. To vyžaduje těsný kontakt úlomků. Hojení se pak uskutečňuje přímo přes Haverské kanály, cestou osteonů.

## 18.4 Léčba zlomeniny

**Konzervativní léčba**  
**Chirurgická léčba**

## Konzervativní léčba

Konzervativní léčba spočívá ve fixaci zlomeniny pomocí sádry, plastu (polyuretanová pryskyřice), ortézy či trakce. Výhodou konzervativní léčby je menší množství komplikací a nízká cena léčby. Nevýhodou je nutnost fixace okolních kloubů, často vedoucí k postižení těchto kloubů. Dalším problémem je dlouhá pracovní neschopnost a rehabilitace. Základem úspěšné léčby konzervativní léčby je správně nasazená sádrová fixace.

Sádra by měla být podložena nejméně v oblasti rizikových míst otlaků (v ortopedické praxi se užívá podložená sádra po celém rozsahu). Po repozici přikládáme nejprve dlahu a teprve po opadnutí otoku ji dotáčíme. Nebo v případě nutnosti aplikace cirkulární sádrové fixace ji podélně rozřezáváme. Riziko útlaku pod sádrovou fixací je vysoké a je třeba nezbytně pacienta poučit o příznacích zhoršeného prokrvení (brnění do periferie, zhoršující se bolest, tlak, chlad a lividní zbarvení akrační části). Pacienta vždy informujeme, aby se ihned dostavil na kontrolu a nejlépe sejmul okamžitě fixaci. Postavení zlomeniny je třeba pravidelně kontrolovat, stejně jako funkčnost fixace, která může být nedostatečná s opadávajícím otokem. Fixace obvazem z polyuretanové pryskyřice přináší komfort pro nemocného, neboť je lehčí, ale není hrazena systémem zdravotního pojištění. V případě, že je podložena buničitou vatou se ani s fixací z polyuretanové pryskyřice nedá koupat a je lepší užívat speciální návleky (rukávy z PVC), které umožňují i plavat.

Skeletální trakce (zavedení Kirschnerova drátu do patní kosti či kondylu femuru či tuberositas tibiae) se nyní neuvádí k léčbě zlomeniny, ale jen fixaci končetiny do doby než lokální podmínky, či celkový stav nemocného umožní operační terapii.

## Chirurgická léčba

Operační léčba nám umožňuje na rozdíl od konzervativní terapie začít s časnou mobilizací a rehabilitací. Zabrání se tak postižení kloubů, které jsou u konzervativní terapie fixovány. Osteosyntéza fixuje kostní fragmenty ve správném postavení až do doby úplné konsolidace svalku. Na druhou stranu má i operační léčba svá rizika. Především se jedná o riziko infekce a další rizika spojená s anestezií. Nezbytnou podmínkou úspěšné terapie je volba správného typu osteosyntézy a zvládnutí operačního postupu. Osteosyntézu dělíme na stabilní a adaptační. Stabilní osteosyntéza je dostatečně pevná a umožňuje časnou rehabilitaci a mobilizaci. Adaptační osteosyntéza na druhou stranu pouze adaptuje úlomky ve správném postavení, ale nezajišťuje jejich dostatečnou retenci při rehabilitaci a zlomeninu je nutné dále fixovat třeba sádrovou fixací.

Osteosyntézu můžeme také dělit na vnitřní a zevní.

**Vnitřní osteosyntézu** pak na intramedulární a extramedulární.

**Intramedulární osteosynézou** rozumíme především nitrodřeňové hřebování, které zavedl ve čtyřicátých letech Küntscher. Výhodou této metody je jeho šetrnost, a tím že se neotevírá oblast zlomeniny se sníží riziko infekce. Tato metoda v posledních dvaceti letech zažívá svoji renesanci díky postupu tzv. zajištěného hřebování, kdy je rotační stabilita implantátu zajištěna pomocí šroubu spojovacího hřeb a kost. V poslední době jsou vyvíjeny hřeby na ošetření kostních konců jako například proximální femorální hřeb.



*Tibiální zajištěný hřeb Synthes Expert (z materiálu firmy Synthes)*

**Extramedulární**, dlahová osteosyntéza byla v klasickém pojetí byla rozpracována švýcarskou nadací AO a využívá různých typů dlah v kombinaci s užitím tahového šroubu. To není nějaký speciální implantát ale metoda, kterou komprimujeme dva úlomky k sobě, tak že v úloмку blíže hlavičce šroubu vyvrtáme větší otvor. Šroub pak může přitáhnout vzdálenější úlomek a zkomprimovat úlomky k sobě. V poslední době jsou ale tyto dlahy nahrazovány novým typem dlah s minimálním kontaktem a tzv. uzamčených dlah, které mají šrouby pevně fixovány do otvorů v dlahě a tím výrazně vyšší pevnost a slouží jako vnitřní implantát.

Velmi pevnou vnitřní fixaci je též tahová cerkláž. V tomto případě užíváme cerklážní drát vedený po Kirschnerových drátech. Typicky se užívá u zlomenin pod tahem jako v oblasti olecranu ulny či pately.



*Úhlově stabilní dlahá LCP dlahá firmy Synthes na olecranon a distální humerus (z materiálu firmy Synthes)*

**Zevní osteosyntéza** spočívá ve fixaci zevního fixátoru. Je indikována v případech, kdy je vnitřní osteosyntéza příliš riziková. Především u otevřených zlomenin, polytraumat a zlomenin s velikou tříštivou zónou a destrukcí měkkých tkání. Nevýhodou zevního fixátoru je diskomfort pro nemocného a také riziko vstupu infekce podél hřebů fixátoru. Výhodou je naopak absence cizího tělesa v místě zlomeniny a možnost komrese či doreponování zlomeniny. Vnitřní fixátory dělíme na svorkové a rámové a kruhové.



*Možnosti využití zevních fixátorů (z materiálu firmy Synthes)*

### 18.5 Horní končetina

#### **Kost klíční.**

Zlomenina kosti klíční s malou dislokací nebo s dislokací, která je reponibilní, léčíme pomocí tzv. Delbetových kruhů, eventuálně ortézy je nahrazující. Jedná se o měkké kruhy táhnoucí ramena dozadu tlakem na klíční kost a spojené mezi lopatkami. Tímto způsobem se vyléčí konzervativně většina zlomenin. Zlomeniny s velikou dislokací řešíme osteosyntézou nitrodřeňovou nebo dlahovou v případě mezifragmentu. U těchto postupů je

však riziko vzniku pakloubu relativně vysoké a o jizvě v kosmeticky nevýhodné oblasti nemluvě.

### Lopatka

Zlomeniny těla lopatky jsou málo časté a vznikají většinou přímým mechanizmem. Léčí se konzervativně fixací Dessaultovým obvazem či v ortéze. Zlomeniny glenoidu pak s sebou nesou riziko luxace hlavice pažní kosti a proto je operujeme.

### Kost pažní

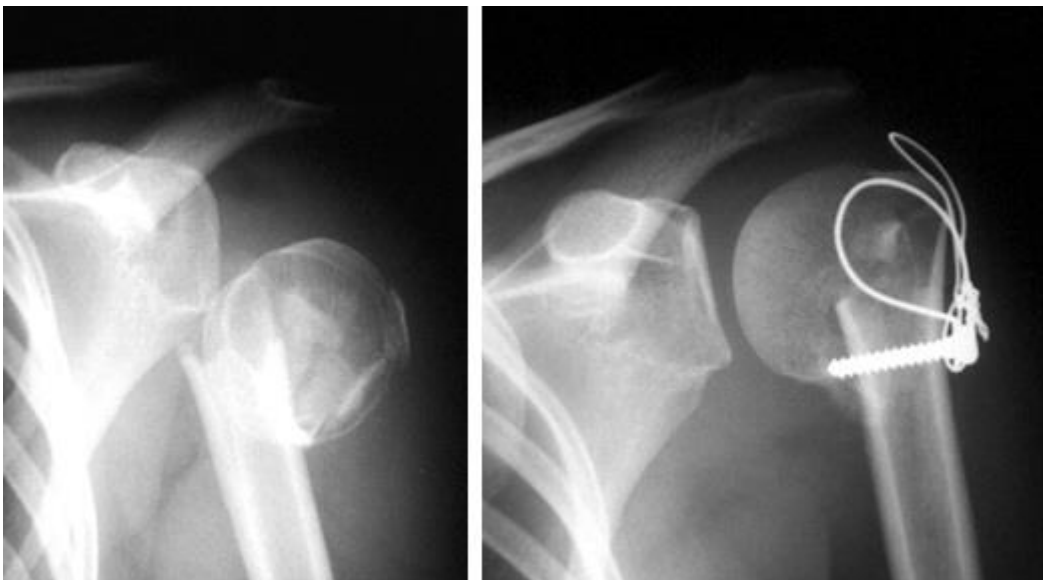
Zlomenina horního konce pažní kosti je stále častějším poraněním. Vznikají nejčastěji nepřímým mechanizmem. Zejména u starších lidí se odlamuje hlavice v místě anatomického krčku, odlomený fragment je bohužel špatně vyživován, ale není-li dislokován, hojí se zklidněním v ortéze nebo Desaultově obvazu. Při dislokaci je třeba operační řešení

Při pádu na loket nebo nataženou končetinu dochází i u mladých lidí ke zlomenině v místě chirurgického krčku. Není-li přítomná dislokace, postupujeme konzervativně opět ortézou nebo Desaultovým obvazem na 3 týdny a pak se zahajuje nezbytná rehabilitace. Delší nehybnost ramenního kloubu vede zejména u starých lidí k brzkému ztuhnutí, které již není možné rozcvíčit do plné hybnosti.

Je-li hlavice dislokována, provádíme repozice v celkové anestezii, nezdaří-li se, pak musíme provést osteosyntézu.

V případě luxačních vícefagmentových zlomenin je proximálně indikována osteosyntéza hřebem nebo speciální zamykatelnou dlahou. Tam, kde není zajištěna výživa či není možná repozice, provádíme primární implantaci náhrady ramenního kloubu.

Zhojení odlomených částí z horního konce pažní kosti trvá 6-8 týdnů.



*Zlomenina horního konce pažní kosti a osteosyntéza tahovou cerkláží*

### Zlomeniny těla pažní kosti (zlomenina diafýzy humeru)

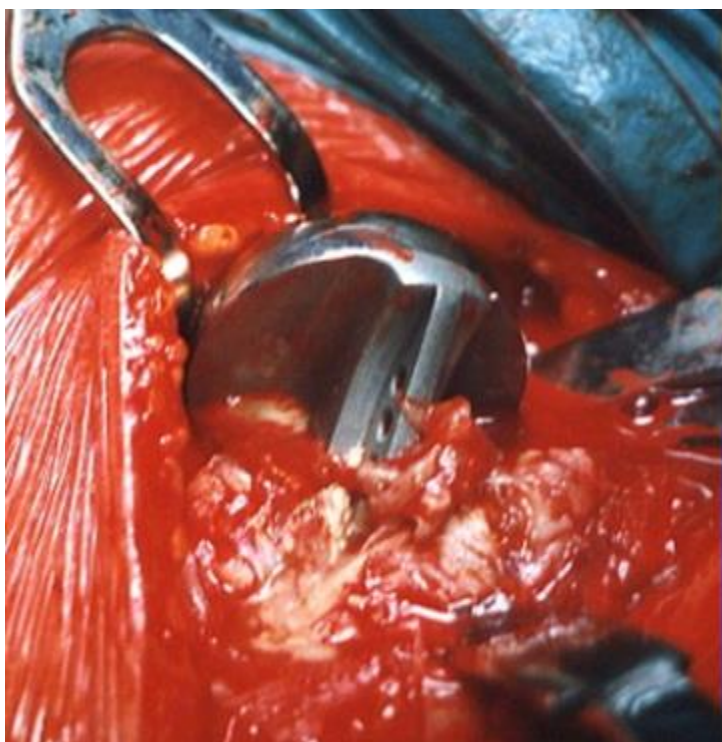
Vznikají jak přímým mechanizmem - úderem často vzniká tříštvá zlomenina s mezifragmentem, tak i nepřímým mechanizmem, kdy je například relativně častou zlomeninou spirální zlomenina po přetlačování tzv. pákou.



Problémem zlomenin diafýzy humeru je skutečnost, že v těsném sousedství probíhá nervově cévní svazek. Poraněním nervus radialis (nalézáme ho v 10i%) jsou ohrožené především zlomeniny ve střední třetině pažní kosti. Poraněna může být ale i arterie brachialis.

Zlomeniny bez dislokace lze léčit abdukční dlahou 6-8 týdnů nebo Desaultovým obvazem. Dříve se užívala tíhová sádra / sádrový těžký obvaz předloktí, někdy i se závažím), která stáhla periferní fragment svoji vahou do správné pozice. Postup vyžadoval stálou polohu v sedě a byl bolestivý, a proto jsme ho opustili.

Stále častěji, pro možnost časně rehabilitace indikujeme operační terapii. Dříve užívaná fixace dlahová byla nahrazena zajištěným hřebováním.



*Cervikokapitální náhrada ramenního kloubu*



*RTG snímek cervikokapitální náhrady ramenního kloubu*

### **Zlomeniny dolního konce pažní kosti**

Zlomeniny dolního konce pažní kosti vznikají nejčastěji nepřímým mechanismem. Jde často o složité a komplikované zlomeniny, které zasahují do kloubu. Léčení proto musí být operační s repozicí a fixací úlomků s cílem rekonstrukce kloubní plochy. K osteosyntéze se používají A.O. dlahy nebo nověji speciální zamčené dlahy, tahové šrouby nebo i Kirschnerovy dráty.

Pro dobrý výsledek terapie je třeba velmi časně, ihned po vytvoření vazivového svalku, tedy asi za 3 týdny zahájit rehabilitaci loketního kloubu.

Zhojení trvá kolem 8 týdnů. Konzervativní léčbu - sádrouvou fixaci v pravém úhlu v lokti a supinačním postavení indikujeme pouze u nemocných neschopných podstoupit operační léčbu. Vzhledem k postavení lokte ve flexi je zde velké riziko útlaku nervově cévního svazku v loketní jamce s následným rozvojem kompartment syndromu.

### **Zlomeniny kostí předloktí**

Zlomeniny kostní předloktí vznikají oběma mechanismy, i když přímý je častější.

### **Zlomenina olecranu ulny**

Intraartikulární zlomenina vzniká pádem na loket. Dislokace olecranu je pak dána tahem musculus triceps brachii. Zlomeninu je třeba pečlivě reponovat a provést osteosyntézu nejlépe tahovou cerkláží nebo v případě tříštivých zlomenin dlahou.

### **Zlomenina hlavičky radia**

Infrakce hlavičky radia nebo zlomenina bez dislokace se léčí sádrouvým obvazem na 4 týdny. Při rozlomení nebo dislokaci se postupuje operačně a je-li to možné rekonstruujeme hlavičku drobnými šrouby. V případě nemožnosti luxace je možné též pouze odstranit hlavičku a doléčit sádrouvou fixací 2-3 týdny s navazující rehabilitací. Občas se užívají implantáty nahrazující hlavičku, ale jejich přínos je sporný.

### Monteggiaova zlomenina

Jedná se o zlomeninu proximální třetiny ulny s ventrální luxací hlavičky radia. Toto poranění je třeba řešit operačně.

### Zlomenina diafýsy ulny

Izolovaná zlomenina diafýsy ulny vzniká nejčastěji přímým mechanizmem jako tzv. obranná zlomenina, kdy si zraněný chrání obličej. Nedislokované zlomeniny léčíme konzervativně sádrovým obvazem. Dislokované operujeme a to jen častěji dlahovou osteosyntézou. Možná je ale také nitrodřeňová osteosyntéza speciálními hřeby.

### Zlomenina diafýsy radia

Izolované zlomeniny radia bývají málo dislokované, ale lze je jen málokdy reponovat a léčit sádrovou fixací na 6-8 týdnů. Mnohem častěji je nutné operační léčení a osteosyntéza třetinovou samokompresní dlahou.

### Galeazziho zlomenina

Je to zlomenina v distální třetině radia spojená s luxací distální ulny. Je třeba osteosyntézovat distální radius a reponovat luxaci a zajistit její retenci pomocí transfixace Kirschnerovým drátem či šroubem na 6 týdnů.

### Zlomenina obou kostí předloketních

K těmto zlomeninám dochází většinou přímým mechanizmem. Vzhledem k tomu že redislokace i dobře reponovaných zlomenin jsou časté, je většina zlomenin obou kostí předloketních indikováno k operační terapii. Fixaci provádíme za užití dlahy či nitrodřeňové osteosyntézy. V případě častých otevřených zlomenin (15%) pak zevním fixátérem.

### Zlomeniny distální předloktí

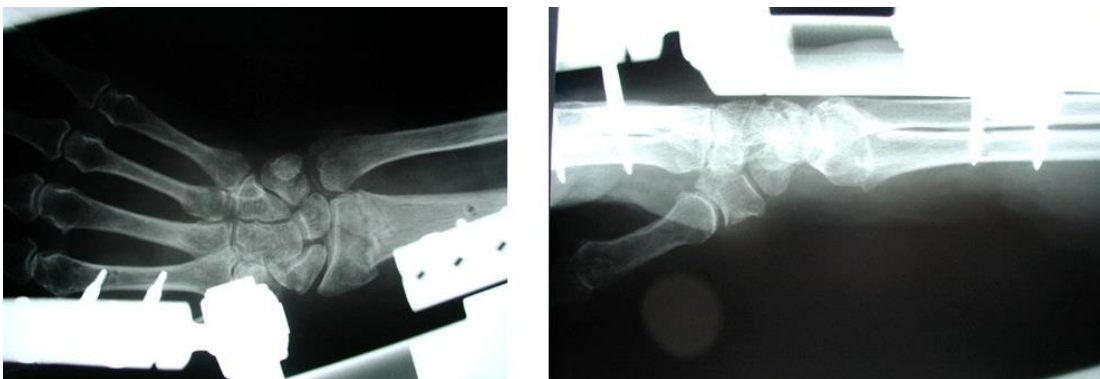
Tyto úrazy jsou velmi časté, neboť k nim dochází při i banálních pádech, násilím na volárně či častěji dorzálně flektované zápěstí.

Rozeznáváme zde několik typických zlomenin.

**Collesova zlomenina** vzniká při pádu na dorzálně flektovanou (extendovanou) ruku s posunem distálního fragmentu dorzálně. Léčení je většinou konzervativní. Nejprve se provede repozice v lokální anestezii tahem za palec a 2. a 3: prst tahem v ulnární dukci. Poté se fixuje sádrovou dlahou. Po 2. týdnech se provádí přesádrování do fyziologické polohy na další 4 týdny. V případě, že je repozice nevyhovující provádí se operační léčba. Nejčastěji podpůrnou dlahou, ale v případě nestabilní zlomenin se někdy užívá zevní fixátér.



*Nestabilní intraartikulární zlomenina distálního rádia Collesova typu*



*Řešení zlomeniny zevním fixátérem*

**Smithova zlomenina** vzniká při pádu na volárně flektovanou ruku. Postup terapie je obdobný, i když reпозиční postup a poloha je opačná oproti Collesově zlomenině.

**Zlomenina kosti člunkové** (os naviculare manus, os scaphoideum)

Jedná se o nejčastější zlomeninu zápěstí, vzniklou pádem na extendované zápěstí v radiální dukci. V současné době je přímý mechanismus velmi řídký.

Velmi specifická je palpační bolestivost v tlaku na "fossa tabatier" - prohlubeň na radiální hraně zápěstí, kterou užívají muži šňupající tabák. Konzervativní léčení je velmi obtížné a zdouhavé a vyžaduje dlouhou sádrovou fixaci předloktí, zápěstí spolu s palcem v abdukci. Hojení záleží na lokalizaci linie lomu (člunková kost je zásobena z periferie). Zlomeniny periferní třetiny se hojí 9 týdnů, zlomeniny v polovině se hojí 12 týdnů a zlomeniny v proximální třetině až 14 týdnů. V poslední době je metodou volby miniinvazivní

osteosyntéza kanylovaným kompresivním šroubem zavedeným z miniincize pod rentgenovým zesilovačem.

### Zlomenina metakarpu

Pro zlomeniny metakarpů je typický přímý mechanismus. U tzv. boxerské zlomeniny pod hlavičkou V. metakarpu dochází po axiálním násilí při úderu na sevřenou pěst.

Primárně se tyto zlomeniny léčí sádrou fixací ve flexi metakarpo-falangeálního kloubu 70-90° po repozici, kdy správné postavení ověříme tím, že se prsty ruky nesmí v dlaní křížit. Tam, kde se repozice nedaří či není retenční, provádíme fixace Kirschnerovými dráty či dlažkou.

### Zlomenina článku prstu

Ke zlomeninám článků prstů dochází jak přímým násilím, tak páčením či torzí. V případě reponovatelných zlomenin či zlomenin bez dislokace léčíme sádrou dlažkou na 4-6 týdnů. Při dislokaci se užívá osteosyntéza dlažkou či minišroubky ze speciálního instrumentária.

## 18.6 Dolní končetina

### Zlomenina hlavice stehenní kosti

Jsou často sdružené s luxací kyčelního kloubu. Vlastní ošetření zlomeniny je vždy operační. Drobné fragmenty se pouze extrahují, větší se fixují šrouby.

### Zlomeniny proximálního konce stehenní kosti

Zlomeniny horního konce femuru postihují především vyšší věkové skupiny a to v 65i až 70i %. Následky jsou pak zhoršovány celkovým stavem nemocných a snadným rozvojem komplikací. Dlouhá předoperační příprava starých nemocných na lůžku výrazně snižuje šanci na plnou úzdravu a i přežití. Trendem současnosti je aktivní chirurgický přístup, který omezí pobyt nemocného na lůžku a umožní časnou rehabilitaci.

### Zlomenina krčku stehenní kosti

Zlomeniny krčku stehenní kosti jsou nejčastějším zraněním starých osob při pádu na bok. Primární ošetření spočívá ve stabilizaci končetiny na Braunově dlaze a skeletální trakci za tuberositas tibiae s tahem asi 10 % hmotnosti a co nejrychlejší přípravě nemocného k definitivnímu řešení - operaci. Dříve se tento postup užíval i k léčbě, kdy pacient byl upoután na trakci do zhojení zlomeniny tedy 12-16 týdnů. To však často (ve 20-30 %) vedlo ke smrtícím komplikacím jako dekubity, bronchopneumonie, záněty močového ústrojí, záněty žil a plicní embolie.

Definitivní ošetření zlomenin krčku závisí na biologickém stavu pacienta a typu zlomeniny. U mladých nemocných s příznivým typem zlomeniny provádíme osteosyntézu šrouby, úhlovou dlahou nebo DHS (dynamický kyčelní šroub) či proximální femorální hřeb. V ostatních případech je řešením cervikokapitální endoprotéza nebo totální kloubní náhrada. Rozhodujeme se dle celkového stavu pacienta, kdy u pacientů s vysokými interními riziky implantujeme raději cervikokapitální protézu, jejíž operace je výrazně rychlejší. Výhodou těchto výkonů je časná mobilizace pacienta.

### Zlomenina trochanteru izolovaná

K této vzácné zlomenině dochází především přímým mechanismem, Často se jedná o infrakce, jež se léčí konzervativně, klidem.

### Zlomenina petrochanterická

Podstatné pro hojení petrochanterických zlomenin je, zda jsou stabilní či nestabilní. O jejich stabilitě rozhoduje stupeň destrukce Adamova oblouku (oblast u malého trochanteru). Konzervativní léčení skeletální trakcí bylo již zmíněno a v podstatě se neužívá. K léčbě se opět užívá proximální femorální hřeb nebo DHS (dynamický kyčelní šroub). Již méně úhlové dlahy, které nemají takovou pevnost. Dříve velmi užívané Enderovy pruty patří historii a nepatří mezi metody lege artis.

### Zlomenina subchanterická

Zlomenina oblasti pod trochantery, kde proximální femur přechází do diafýzy, se léčí operačně. Dříve užívaný postup osteosyntézy kondylární dlahou byl nahrazen užitím femorálního zajištěného hřebu nebo dlouhého proximálního femorálního hřebu.

### Zlomenina diafýzy stehenní kosti

Jedna z nejzávažnějších zlomenin dlouhých kostí nejen proto, že femur je kostí největší, ale i proto, že se jedná o zranění šokující s velkým krvácením z okolních měkkých tkání (až 1-2 litry) a s rizikem poranění nervově cévního svazku. K poranění může dojít jak přímým tak nepřímým násilím. V rámci první pomoci se musí provést protišoková opatření, hradit krevní ztrátu a eventuálně zavést skeletální trakci za tuberositas tibiae. Léčba je operační. Dlahová osteosyntéza je komplikovaná s obtížným a dlouhým operačním přístupem a také dalšími krevními ztrátami. Dlahovou osteosyntézu indikujeme stále méně častěji, preferována je při tzv. periprotetických zlomeninách (zlomeninách v okolí implantované kloubní náhrady), které jsou díky rostoucímu počtu nemocných s implantovanou endoprotézou stále častější. Při operaci však dochází k určité devitalizaci měkkých tkání a tak relativně často vidáme komplikace jako paklob, selhání dlahy či infekce.

Metodou volby pro léčbu zlomeniny diafýzy femuru je osteosyntéza zajištěným nitrodřeňovým hřebem. Díky zavřenému zavádění pod rentgen zesilovačem je to relativně šetrný operační zákrok. Stabilita fixace zajišťovacím šroubem je vysoká. Pro zrychlení hojení provádíme po přibližně dvou měsících odstranění distálních šroubů - tzv. dynamizaci, kdy můžeme docílit stimulaci úlomků či jejich kompresi v dlouhé ose.

V případě otevřených nebo výrazně tříštivých zlomenin používáme zevní fixátér.

### Zlomenina dolního konce stehenní kosti

Do této skupiny patří zlomeniny nezasahující do kloubu tzv. suprakondylické a skupina zlomenin intraartikulárních, kde dochází ke zlomenině jednoho či obou kondylů femuru. K těmto zlomeninám dochází především při dopravních nehodách a jiných vysokoenergetických úrazech. Vzhledem k tomu, že je třeba obnovit kloubní povrchy, léčíme tyto zlomeniny operačně. Zlomeniny suprakondylické léčíme retrográdním nitrodřeňovým hřebem nebo dlahovou osteosyntézou. Izolované zlomeniny kondylů pak můžeme fixovat pouze několika spongiózními šrouby.

U těchto zlomenin je nutné zdůraznit nutnost kvalitní rehabilitace k zajištění správné funkce kolenního kloubu s využitím kontinuálního pasivního pohybu, tzv. motorové dlahy.

### Zlomenina česky

Patela je sezamskou kostí ve šlaše čtyřhlavého stehenního svalu. Její význam pro správné fungování extenzorového aparátu je veliký. Typické je přímé poranění při pádu na koleno či o přístrojovou desku v autě. Nepřímá poranění vznikají tahem čtyřhlavého svalu.

Nedislokované zlomeniny můžeme léčit sádrouvou fixací a ortézou. Dislokované zlomeniny reponujeme a fixujeme tahovou cerkláží.

### **Zlomenina horního konce holenní kosti**

Zlomeniny hlavičky tibie vznikají nárazem na kolenní kloub, kdy typ zlomeniny je závislý na poloze kolenního kloubu v době úrazu a směru vedeného násilí. Zlomeniny dělíme na extraartikulární, částečně intraartikulární (monokondylární) a intraartikulární. Zevní kondyl tibie je postižen 10x častěji než kondyl mediální.

Konzervativní postup sádrouvou fixací na 6-8 týdnů volíme pouze v případě nedislokovaných zlomenin.

Jednoduché zlomeniny můžeme fixovat pod artroskopickou a rentgenologickou kontrolou kanylovanými spongiózními šrouby. V případě kominutivních zlomenin pak podpurnými dlahami L a T tvaru, nebo speciálními úhlově stabilními dlahami. Při operaci je nezbytná kontrola kongruence kloubní plochy a často je nutná elevace. Problém však působí zkomprimovaná spongióza hlavy tibie. Po elevaci kloubní plochy musíme provést spongioplastiku či aplikovat syntetické náhrady kosti. Osteosyntézy tříštivých zlomenin jsou velmi složité a užíváme dvou protilehlých dlah. Hojení je vždy komplikované a dlouhé.

### **Zlomenina diafýzy kosti bérce**

Zlomeniny diafýzy holenní kosti jsou časté a vzhledem k chudému svalovému krytu holenní kosti jsou ve 20 % otevřené. Vznikají jak nepřímým mechanismem tedy páčením či rotací, ale i přímým nárazem. Nejčastěji je zlomena jak tibie tak fibula.

Konzervativně léčíme pouze infrakce a nedislokované zlomeniny. Dříve konzervativně léčené příčné a krátce šikmé zlomeniny nyní raději léčíme operačně. Spíše než klasickou vysokou sádrouvou fixaci užíváme spíše Sarmientovu dlahu, která umožňuje pohyb v hleznu a koleni.

Metodou první volby je zajištěné nepředvrtané či předvrtané hřebování. Zajištěný hřeb po 6-8 týdnech dynamizujeme odstraněním zajišťovacích šroubů. U otevřených zlomenin I. a II. stupně můžeme užít nepředvrtaný hřeb. Jinak u nich dáváme přednost zevnímu fixátoru. Dlahová technika je méně vhodná vzhledem k riziku kompartmentu a komplikací v hojení. Určitou renesanci přineslo užití úhlově stabilních dlah aplikovaných miniinvazivní technikou, kdy je dlahu podvlečena ke kosti z malého přístupu, a šrouby jsou pod rentgen zesilovačem zaváděny z malých incizí speciálním instrumentáři.

### **Zlomenina dolního konce holenní kosti**

Zlomeniny dolní tibie vznikají nejčastěji nepřímým mechanismem při špatném došlapu či skoku. Dělíme je na extraartikulární a intraartikulární (vlastní zlomenina pylonu). Léčba je ve většině případů operační. Zlomeniny fixujeme šrouby či raději dlahou. Komplikace při léčbě působí slabý kryt měkkých tkání. Proto musíme zlomeninu reponovat co nejrychleji a užít co nejšetnější operační přístup.

### **Zlomenina horního hlezenného kloubu (zlomenina maleolární, zlomenina kotníků)**

Zlomeniny horního hlezenného kloubu vznikají nejčastěji nepřímým mechanismem. Jsou spolu s distorzí hlezna jedním z nejčastějších úrazů, obzvláště sportovních.

Hlavním problémem je zde opět kožní kryt, kdy tlakem úlomků na kůži spolu s otokem vznikají často velmi rychle buly, které komplikují další terapii. Proto musíme tyto zlomeniny urychleně reponovat. V případě rozvoje otoku a buly, musíme pak končetinu s reponovanou zlomeninou v sádrouvé dlaze elevovat a operační léčbu odložit.

Pro volbu typu léčby užíváme klasifikaci dle Webera, který zlomeniny dělí na tři základní typy podle výše linie lomu na fibule. A) Fibula je zlomena pod úrovní kloubní štěrbiny. Syndezmóza (membrána, která spojuje fibulu a tibií a zajišťuje rotaci fibuly oproti tibií v podélné ose) je intaktní. B) Fibula je zlomena v úrovni kloubní štěrbiny. Syndezmóza je poškozena v 80 %. Vždy je poškozen vnitřní kotník nebo deltový vaz. C) Fibula je zlomena nad úrovní kloubní štěrbiny. Syndezmóza je poškozena v 80 %. Zlomen je vnitřní kotník nebo deltový vaz. Může být zlomena i zadní hrana tibie a jedná se pak o zlomeninu trimaleolární.

Konzervativně léčíme nedislokované zlomeniny, především u typu A. U ostatních preferujeme operační terapii - osteosyntézu dlahou či tahovou cerkláží. Vždy musíme rekonstruovat i deltový vaz, je-li roztržen. V případě postižení syndezmózy u typu B a C, je třeba zajistit její hojení suprasyndezmálním trikortikálním šroubem, který je ale třeba po 6i týdnech odstranit.





*RTG snímek zlomeniny hlezna AP a bočná projekce a její řešení dlahou na fibule a tahovou cerkláží mediálního kotníku*

### **Zlomenina talu**

Izolované zlomeniny talu jsou řídké. Úrazový mechanismus je nepřímý a je výsledkem střížných sil a nárazu na patu. Nedislokované zlomeniny léčíme sádrou fixací na 8 týdnů. Dislokované reponujeme a fixujeme šrouby. Vzhledem k velmi zranitelnému cévnímu zásobení se často setkáváme s nekrózou talu.

### **Zlomenina patní kosti**

Zlomeniny patní kosti vznikají nejčastěji přímým mechanismem - pádem na patní kost. Patní kost je převážně spongiózní, a proto dochází často ke kompresivním typům zlomenin. Při léčbě se musíme snažit obnovit kongruenci v subtalárním kloubu. Konzervativní léčbu (spočívající v odlehčení končetiny po 3 měsíce, kdy po opadnutí otoku eventuelně naložení sádrové nechodící dlahy na 6 týdnů) indikujeme u nedislokovaných zlomenin. Můžeme se, ale také v narkóze pokusit o repozici zlomeniny s následnou konzervativní léčbou. Operační léčbu indikujeme v případě dislokovaných zlomenin, nesmí však být přítomen otok. Dáváme přednost osteosyntéze svazkem Kirschnerových drátů či speciálním dlahám.

### Zlomenina metatarzů

Vznikají většinou při pádu břemen na nohu, laterální kompresí při zaklínění či při doskoku. V oblasti II. - III. metatarzu nalézáme tzv. pochodovou zlomeninu. To je typická únavová zlomenina vznikající z přetížení u branců nebo žen s osteoporózou. Převážnou většinu zlomenin metatarzů léčíme konzervativně, sádrovou fixací na 4-6 týdnů. U vícečetných, dislokovaných zlomenin provádíme osteosyntézu šrouby či dlahami z malého instrumentária.

### Zlomenina prstů nohy

Dochází k nim nejčastěji přímým mechanismem se zhmožděním. Zlomeniny II. - V. článku prstů nohy fixujeme na 3 týdny náplastovou fixací a hojí se za 3 týdny. V případě zlomenin prvního prstu léčíme sádrovou dlahou nebo šroubkem z miniinstrumentária.

## 19 Ošetřovatelský proces u pacienta po amputaci končetiny

Amputace je jedním z nejstarších chirurgických výkonů. První zmínky o této operaci se vyskytují již 5 000 let před Kristem. Hippokrates v pátém století před n. l. popsal tři indikace k amputaci, které zůstávají platné do dneška - odstranění neúčinných částí končetin, snížení invalidity a záchrana života. Je ironií, že k největšímu pokroku v technice amputací docházelo vždy za velkých válek. Velkým zlomem bylo zavedení ligatury velkých cév Francouzem Ambroise Paré, které nahradilo hemostázu vařícím olejem. Tato metoda spolu s vývojem anestezie, zavedení asepse, odložené primární sutury a užití antibiotik umožnila tvarování dobře proteticky ošetřitelných pahýlů.

S dalším rozvojem válečné medicíny se nejen zlepšily techniky amputací a zmodernizovaly typy protéz. S rozvojem nových medicínských technik, zvláště rekonstrukční cévní chirurgie, za korejské a vietnamské války, se podařilo omezit nutnost indikací k amputaci. Další rozvoj ortopedické protetiky zvýšil kvalitu života pacientů.

### Literatura:

KOLÁŘ, P. a kol. Rehabilitace v klinické praxi. Praha: Galén, 2009. 713 s. ISBN 978-80-7262-657-1.

SOSNA, A., VAVŘÍK, P., KRBEČ, M., POKORNÝ, D. a kol. Základy ortopedie. Praha: Triton, 2001. 180 s. ISBN 80-7254-202-8.

### 19.1 Indikace k amputaci

#### Choroby končetinových cév

Nejčastěji je indikována amputace u diabetické angiopatie ústící do diabetické gangrény s infekcí a dále u akutní či chronické arteriální insuficience. Vzhledem k systémovému

charakteru onemocnění je třeba úzké multioborové spolupráce při přípravě pacienta k operaci. Ve spolupráci s angiologem a diabetologem se taktikou „limb saving surgery“ snažíme se zachovat co nejdelší pahýl tak, aby mobilita pacienta byla zachována.

### Trauma

Amputace je indikována u devastujících poranění, kde není možná rekonstrukce jednotlivých struktur a dále u komplikací jako je plynatá sněť, kterou se nedaří zvládnout antibiotiky, oxygenoterapií a chirurgickým ošetřením a u cévních poranění s gangrénou končetiny.

### Tumory

Amputaci jako radikální řešení u maligních tumorů, event. jako paliativní zákrok u generalizovaných tumorů s exulcerací, nesnesitelnými bolestmi či s patologickou zlomeninou indikujeme díky moderním onkologickým metodám stále méně často. Benigní tumory vyžadují amputaci jen výjimečně (nevhodná lokalizace, velikost).

### Infekce

Další indikací jsou nevládnutelné akutní infekce a chronické osteomyelitidy nevládnutelné komplexní terapií. Hraniční indikací je i infekce náhrady kolenního kloubu.



*Obr. 1: Infekce náhrady kolenního kloubu způsobená špatnou ošetrovatelskou péčí a rozvojem flekční kontraktury. Jedinou možností léčby je amputace ve stehně.*



Obr. 2: RTG dokumentace kyčelního kloubu a stehenní kosti u pacientky s revmatoidní artritidou, na kterém sice dominuje náhrada kyčelního kloubu, ale po bližším zkoumání je patrné, že femorální komponenta vyplňuje amputát stehenní kosti. Indikací k amputaci ve stehně byla infekce náhrady kolenního kloubu a 10 revizních operací s defektem měkkých tkání.

### Kongenitální anomálie

Vrozené vady jsou indikovány k amputaci pouze tehdy, jestliže je malformovaná končetina afunkční a není možné její ortoticko-protetické ošetření.

### Onemocnění nervové soustavy

Indikací k amputaci jsou také neuropatie ústící v trofické vředy, jež se druhotně infikují a ohrožují končetinu i život pacienta. U paraplegiků indikujeme amputaci zcela výjimečně, neboť končetiny pomáhají udržet rovnováhu na invalidním vozíku a slouží k rozložení hybnosti a tak vedou k prevenci dekubitů.

## 19.2 Chirurgické principy amputací

Stejně jako u jiných operací na skeletu je nutno dodržovat základní pravidla ortopedické chirurgie. Dodržování zásad asepse a pozorná a šetrná operační technika je podmínkou dobrého hojení a možnosti funkčního využití pahýlu.

### Stanovení výše amputace

Dříve byly doporučovány určité typy amputací, tak aby bylo možné zhotovení funkční protézy. Nyní s pokrokem protetické techniky se rozhodujeme dle lokálního nálezu a chirurgických možností. Amputace se provádí ve tkáni, která umožní dobré zhojení. Je-li indikací k amputaci cévní onemocnění, je třeba zmapovat prokrvení končetiny za pomoci arteriografie, dopplerova ultrazvukového vyšetření a dalších metod, jako je transkutánní

stanovení hladiny P02 a radionuklidové angiografie. U tumorů záleží na typu nádoru a stupni generalizace procesu.

### Vlastní výkon

Turniket užíváme vždy, je-li to možné. Operace je pak snadnější, operační pole přehlednější. Neužíváme jej však u výkonů z cévní indikace.

Dříve se svaly protínaly ve výši amputace. V současnosti se užívá tzv. myoplastická amputace. Svaly se protínají mírně distálně (10 cm) od plánované kostní amputace a protilehlé svalové skupiny se sešijí k sobě přes vrchol kostního pahýlu pod přiměřeným napětím. Tento způsob ošetření umožňuje využití svalové funkce pro pohyb, zlepšuje cirkulaci krevní, brání vzniku fantomových bolestí a optimalizuje tvar amputačního pahýlu.

Velké cévní kmeny se izolují a ošetřují podvazem (artérie a vény samostatně). Před uzavřením rány se uvolňuje turniket a pečlivě se staví krvácení jak koagulací, tak podvazy - ligaturami. Důsledná hemostáza je podmínkou dobrého hojení amputačního pahýlu. Názory na ošetření nervového pahýlu jsou nejednotné. Nejběžnější je povytáhnutí nervu z operačního pole a jeho protěti ostrým skalpelem. Ligaturu nervu stehem nedoporučujeme.

Osteotomii provádíme oscilační pilou, bez sloupávání (strippingu) periostu. Kostní prominence mají být zkoseny. Fibula se při amputaci v bérce zkracuje proti holenní kosti asi o 1 cm.

Ránu zajišťujeme Redonovou odsavnou drenáží na 48-72 hodin podle velikosti krevních ztrát. Prevence hematomu je důležitá, neboť napětí tkání vyvolané hematodem je nejen zdrojem bolestí, ale především zpomaluje hojení a je také vhodným místem pro rozvoj případné infekce.

Uzavření amputačního pahýlu kvalitním kožním krytem je nesmírně důležité a to bez ohledu na výšku amputace. Sutura musí být provedena bez napětí. Kůže na konci pahýlu má být mobilní, citlivá a dobře prokrvená.

Při skončení operace je rána kryta mastným tylem a sterilní gázou. Přes ni dáváme vatou, obinadlem tvarujeme postupně tvar pahýlu. Obvaz ukončujeme škrabovým obinadlem s dřevěno-dýhovou výztuží (furnýry) křížem přes sebe chránícími citlivý vrchol pahýlu.

Po převezení nemocného z operačního sálu je důležité správně polohovat končetinu. Pro prevenci pooperačního otoku je nutná elevace operované končetiny. Ta však nesmí být zajištěna podložením pahýlu ve flexi. Toto polohování vede k nenapravitelným flekčním kontrakturám, jež těžce poškozují pacienta. Elevaci končetiny zajistíme nastavením lůžka.

Drény odstraňujeme za 48-72 hodin dle ztrát. Stehy extrahujeme mezi 10. a 14. dnem v případě normálního hojení.

Základem dobrého fungování protézy je dobře tvarovaný pahýl. O jeho tvaru se samozřejmě rozhoduje již při formování v rámci operačního výkonu, ale další péče je také velmi důležitá. Po operaci se pahýl formuje bandážemi elastickým obinadlem do náležitého tvaru. Pahýl bandážujeme od vrcholu postupně proximálně tak, aby se snižoval pooperační otok a správně se pahýl formoval. Toto vyvazování naučíme nemocného. Později pahýl sprchujeme střídavě teplou a studenou vodou a kartáčujeme, abychom dosáhli obnovy kožní citlivosti.

Odborná rehabilitace začíná již první den pooperační kondičním cvičením na lůžku a po odstranění drénů pacienta mobilizujeme, jakmile to dovolí jeho celkový stav. Pacienta kontaktujeme s protetickým oddělením a spádovou rehabilitací. Motivujeme ho ve spolupráci s psychologem.

### 19.3 Komplikace amputací

## Lokální komplikace

Hematom je vážnou pooperační komplikací, která může vést k infekci, nekróze, bolestem. Větší hematom si většinou vyžádá revizi.

Nekróza

Je-li nekróza menší, je možno nechat ránu zhojit per secundam, při větším rozsahu je nezbytná operační revize, nekrektomie a resutura.

Dehiscence v ráně je méně častá. V jejím případě je indikována revize, toileta a resutura.

Gangréna vzniká lokální ischemií, která může mít řadu příčin jako nevhodná úroveň amputace nebo arteriální uzávěr. Řešením je reamputace v optimální výši.

Edém je nejčastěji způsoben špatným obvazem či nešetrnou operační technikou. Následkem může být tzv. „hruškovitý pahýl“, který se obtížně protězuje.

Kontraktura vážně omezuje možnosti protězování a mobilizace pacienta.

Prevencí je správné polohování pahýlu a správná rehabilitace.

Bolest pooperační je samozřejmou součástí operačního výkonu a musíme ji pečlivě řešit analgetiky. Fantomové bolesti vznikají nejčastěji nesprávným ošetřením nervového pahýlu. Při jejich výskytu je třeba pokusit se řešit problém spoluprací s neurologem, psychologem a centrem bolesti. Pokud obtíže trvají, je po konzultaci s neurochirurgem nutná operační revize.

V oblasti pahýlu může dojít i ke zlomenině. Léčení je dle typu a lokalizace.

Infekce je závažnou komplikací. Léčíme ji intenzivní ATB terapií dle citlivosti a především operační revizí se zavedením proplachové laváže nebo reamputací podle příčiny, mikrobiálního nálezu a celkového stavu pacienta.

## Celkové komplikace:

Psychologické komplikace. Ztráta končetiny je u všech pacientů výrazným zásahem do života. Ne každý pacient je schopen tuto změnu akceptovat. Je nutná kvalitní rehabilitace a spolupráce s psychologem.

## Morbidita a mortalita

U válečných poranění a polytraumat jsou samozřejmě vysoké. Snižuje je prevence šoku, dobrá chirurgická technika, první pomoc, dostupnost kvalitního ošetření a antibiotika. V mírových podmínkách je amputace při včasné indikaci a správném technickém provedení, relativně bezpečným výkonem.

## 19.4 Amputace u dětí

Při amputaci u dětí musíme počítat s faktorem růstu dítěte. Zásadně dáváme přednost exartikulaci, neboť tak zachováme distální epifysu a kost roste normálním tempem. U dětí často vidáme přerůstání kostěných částí proti měkkým tkáním a napínání kůže na hrotu amputačního pahýlu. Tento stav vyžaduje reamputaci. Děti snášejí amputace lépe než dospělí, adaptabilita na danou situaci je lepší. Nemívají fantomové bolesti a nevyskytují se neuromy. Psychické problémy jsou řídké. Potíže přináší pouze nutnost častého obnovování protetického vybavení vzhledem k růstu dítěte.

## 19.5 Typy amputací

Amputace rozdělujeme dle anatomické lokalizace nebo je nazýváme klasickými jmény dle autora.

## Horní končetina

Na horní končetině provádíme intertorakoskopulární amputaci, exartikulaci v humeroskapulárním kloubu, amputaci v paži s pahýlem krátkým, středním nebo dlouhým. Dále jsou to exartikulace v lokti, amputace s dlouhým předloketním pahýlem, exartikulace v zápěstí a amputace v oblasti ruky. Z amputací nazvaných podle autora na horní končetině známe především Krukenbergovu operaci. Jedná se o dlouhý předloketní amputační pahýl s podélným rozdělením mezi radiem a ulnou, který se přemění v klepeto s možností úchopu.

## Dolní končetina

Na dolní končetině provádíme hemipelvektomii, exartikulaci v kyčli, amputaci ve stehně s pahýlem krátkým, středním nebo amputaci s velmi dlouhým stehenním pahýlem. Dále jsou to exartikulace v koleně, amputace v bérce s pahýlem ultrakrátkým, krátkým, středním a amputace v oblasti hlezna a nohy.

Z amputací nazvaných podle autora na horní končetině známe především amputaci dle Scharpa, což je transmetatarzální amputace.

Amputace v Lisfrankově kloubu je oddělení všech kostí metatarzálních od kostí tarzálních.

Amputace dle Pirogova spočívá v odstranění všech kostí nohy s výjimkou dorzálních tří čtvrtin patní kosti, kterou se zachovalým úponem Achillovy šlachy překlopíme k upravenému distálnímu konci kosti holenní. Jde o nášlapný pahýl.

Amputace dle Symeho je odstranění všech částí nohy a distální části bérce těsně nad talokrurálním kloubem. Dlouhý dorzální kožní lalok je přetažen dopředu. Jde o nášlapný pahýl.

U amputace dle Callandera je vytvářen velmi dlouhý stehenní pahýl, u kterého je kostní amputace vedena ve výši kondylů femuru.

Amputace dle Stokes-Grittiho má stejně dlouhý kostní amputační pahýl jako amputace dle Callandera, ale zachovává se ventrální polovina česky, která se překlopí zesponu k femuru.

## 19.6 Protézování

Po amputaci končetiny je třeba pacienta vybavit pomůckou k nahrazující končetinu nejen kosmeticky (epitéza), ale především funkčně (protéza). Ne všichni amputovaní však protézu využívají (pouze mezi 70-90 %) a pohybují se spíše na vozíku.

### Protézy dolních končetin

Protéza pro dolní končetinu se standardně skládá ze tří částí. Je to lůžko protézy (pahýlová objímka), trubková konstrukce a chodidlo. Protézy dolních končetin je možno stavět dvěma způsoby. Klasická technologie stavby využívá kůži, kov, plst' a dřevo a protéza se připevňuje k tělu pomocí pásků a popruhů. Nyní se spíše užívají moderní technologie, jako jsou techniky podtlakového lití pryskyřičných plastů, vysokoteplotních i nízkoteplotních termoplastů a především užívání předem vyrobených dílů. Protéza je pak sestavována jako stavebnice z vysoce kvalitních, ale díky sériové výrobě výrazně levnějších dílů jako jsou klouby, konstrukce, chodidla či silikonové vložky.



Obr. 3: Pahýlový návlek bércový, který umožňuje správné nasazení protézy a chrání amputační pahýl (z propagačního materiálu firmy Sanomed)

### Typy protéz

Sandálové protézy se užívají v případech amputací v Lisfrankově nebo Chopartově kloubu. Po aplikaci na nohu se obouvají do sériové nebo ortopedické obuvi.

Štítové protézy indikujeme v případech amputace ve vyšší oblasti nohy, jako jsou amputace dle Pirogova, Symea. Protéza se kryje punčochou a obouvá se do ortopedické obuvi.

Bércové protézy jsou jedny z nejčastěji konstruovaných a v moderním provedení pak umožňují vysoce kvalitní chůzi, bez kulhání.





Obr. 4: Bércová protéza (z propagačního materiálu firmy Sanomed)

Stehenní protézy se konstruují se speciálními kolenními klouby. Dříve měl kloub mechanickou západku, která umožňovala flexi po odjištění při sedu, ale na chůzi byl kloub fixován v extenzi. Nyní jsou již protézy vybaveny speciálními klouby umožňujícími chůzi.



Obr. 5: Stehenní protéza (z propagačního materiálu firmy Sanomed)

V poslední době se díky rozvoji moderních technologií začínají při konstrukci protéz užívat počítače s polohovými čidly. Tyto, tzv. inteligentní protézy umožňují pohyb nemocným po složitých a rozsáhlých amputacích například po exartikulaci v kyčelním kloubu.



Obr. 6: Stehenní protézy připravené ke cvičení v Rehabilitačním ústavu Kladruby



Obr. 7: Moderní kloub nahrazující koleno u stehenní protézy

### Protézy horní končetiny

Konstrukce protéz horní končetiny je odlišná od protéz dolní končetiny, jelikož neslouží k chůzi, ale k sebeobsluze a práci, kdy je spíše než pevnost požadována drobná motorika. Dříve se užívaly spíše epitézy, které měly jen kosmetickou funkci a byly dřevěné či pokryté

PVC rukavicí vhodné barvy samozřejmě bez pohybu prstů. Pracovně se tento typ dá použít pouze k jednoduchému přidržování předmětů, jejich posouvání po podložce.

Vyšším stupněm jsou kosmetické protézy s mechanickou dlaní, která nahrazuje ruku jak kosmeticky, tak i částečně funkčně, jelikož umožňuje pasivní otevření dlaně např. druhou rukou a vložení předmětů do dlaně. V oblasti horní končetiny se stále častěji používají k obnově funkce ruky myoelektrické protézy, kdy se k iniciaci pohybu protézy, který je zajištěn elektromotoricky, využívají signály z daných svalových skupin. Můžeme tak dosáhnout provedení přesného pohybu jako je otevírání a zavírání dlaně, obě rotace v zápěstí či flexi a extenzi v loketním kloubu.



Obr. 8: Kosmeticky dokonalá protéza horní končetiny (z propagačního materiálu firmy Sanomed)

### 19.7 Rehabilitace po amputaci

Po operaci je nezbytné amputační pahýl správně polohovat, abychom předešli tvorbě kontraktur. Využíváme k tomu speciální molitanové podložky a též pytlíky s pískem. Cvičíme nejprve aktivně a poté pasivně, čímž stimulujeme zachovanou muskulaturu. Důležité je též cvičení, kdy si pacient představuje, že cvičí s amputovanou končetinou. Tento postup vede k omezení vzniku fantomových bolestí. Bezprostředně po operaci se přistupuje k vertikalizaci pacienta, nejprve v chodítku, později o berlích. Odpočinek v sedě se nedoporučuje pro riziko vzniku kontraktury. V současné době je trendem tzv. časné protézování - tedy aplikace protézy co nejdříve po zhojení pahýlu tak, aby se co nejvíce zachoval stereotyp chůze a stabilita nemocného.

## 20 Ošetřovatelský proces u pacienta s osteomyelitidou

### Literatura:

SOSNA, A., VAVŘÍK, P., KRBEČ, M., POKORNÝ, D. a kol. *Základy ortopedie*. Praha: Triton, 2001. 180 s. ISBN 80-7254-202-8.

### 20.1 Osteomyelitida

#### Klasifikace

Osteomyelitidou nazýváme bakteriální zánět postihující kost. Dělíme ji dle průběhu, mechanismu vzniku a původce.

Podle mechanismu vzniku je možné odlišit osteomyelitidu hematogenní a exogenní. Hematogenní osteomyelitidu, u které je infekce do kosti zanesena krevní cestou, nalézáme

nejčastěji v dlouhých kostech u dětí. Exogenní typ může vzniknout na podkladě úrazu a jeho operační léčby, přenosem infekce z přilehlé tkáně nebo může být zanesena iatrogenně. Zvláštní forma exogenní osteomyelitidy vzniká při poruchách prokrvení jako je např. diabetická gangréna. Osteomyelitidu můžeme rozdělit podle průběhu onemocnění na akutní a chronickou (ta se ještě dělí na aktivní a inaktivní). Akutní osteomyelitida může přejít v chronickou formu při neadekvátní terapii.

## Akutní hematogenní osteomyelitida

### Etiologie

Nejčastěji se vyskytuje v oblasti distálního femuru, proximální tibie a proximálního femuru v dětství. V dospělosti je vzácná a je pak nejčastěji lokalizována v obratlových tělech. Typickým původcem je *Staphylococcus aureus*, u novorozenců *Streptococcus skupiny B* a Gramm negativní bakterie. U dětí mezi 1. a 4. rokem pak *Hemofilus influenzae*. U novorozenců a kojenců proniká infekce z kosti do kloubu, který těžce poškozuje. Nejčastěji se akutní hematogenní osteomyelitida vyskytuje mezi 1. a 16. rokem. V té době jsou kapiláry na metafyzární straně růstové ploténky posledním větvením a. nutricia. Tyto kapiláry se prudce otáčejí zpět a dosahují žilních sinusoid. V těchto místech, kde dochází ke zpomalení toku krve, je ideální situace pro zachycení bakterií a rozvoj infekce. Postupně dochází k překrvení, otoku a trombózám větví a. nutricia. Dochází tím k nekrotickým a resorbci kosti. Hnisavý sekret v kosti expanduje, tlačí se skrze metafyzární kortikalis do subperiostálního prostoru, nadzvedává periost a tvoří subperiostální absces. Kortikalis poté ztrácí jak endostální tak periostální cévní zásobení a dochází k její nekróze. Tuto nekrotickou část kosti nazýváme sekvestr. Periost, který je obklopen měkkými tkáněmi přežívá a formuje obal z novotvořené kosti (nazývaný involucrum) v místě infekce.

### Klinický obraz

Při rozvoji akutní hematogenní osteomyelitidy většinou dochází k prudkému zhoršení stavu pacienta, kdy se z plného zdraví objevuje vysoká teplota po předcházející třesavce. Je přítomná výrazná palpační bolestivost snad kostí (ne nad kloubem), otok, zarudnutí a zvýšená kožní teplota. Celková reakce organismu může být velmi výrazná a ústít až do septického šoku.

### Diagnostika

V krevním obraze nalézáme výraznou leukocytózu. Sedimentace erytrocytů je též vysoká. Hemokultura je pozitivní, ale pouze v polovině případů.

RTG v časném stadiu onemocnění není velkým přínosem. Prvními změnami je otok měkkých tkání. Teprve po 1-2 týdnech symptomů nalézáme osteolytické změny. Později pak zachytíme novotvořenou kost v okolí abscesu, osteopenii a také nekrotickou, sklerotickou kost nazývanou sekvestr.

Punkce subperiostálního abscesu a kultivace punktátu je důležitou diagnostickou metodou.

### Terapie

Základem léčebného postupu jsou zpočátku naslepo intravenózně podávaná širokospektrální antibiotika, která po identifikaci bakteriálního agens zaměníme podle citlivosti. Nezbytná je jejich odpovídající dávka a dostatečná doba podávání. Intravenózně je podáváme přibližně 2 týdny a dále 4 týdny perorálně podle stavu pacienta. Je-li přítomen absces či sekvestr, je nezbytná chirurgická intervence. Při revizi provádíme rozsáhlé debridement devitalizovaných tkání, abychom snížili riziko chronické osteomyelitidy.

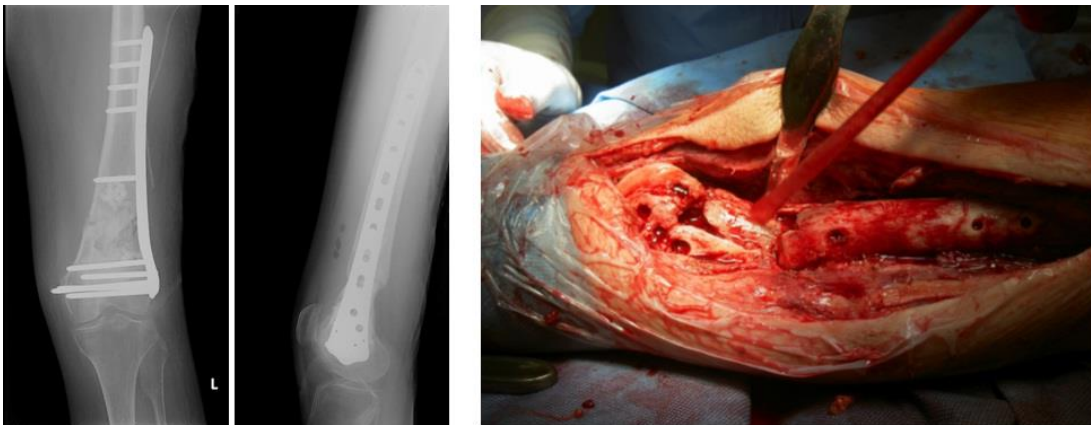
## Exogenní osteomyelitida

### Etiologie

Exogenní osteomyelitida se liší od hematogenní mechanismem inokulace bakteriálního původce. K jeho zanesení dochází přímou kontaminací nebo z přilehlého ložiska infekce. Nejčastěji vzniká jako komplikace otevřených zlomenin či chirurgického výkonu. Původci jsou nejen *Staphylococcus aureus* a *Staphylococcus epidermidis*, ale též Gramm negativní organizmy či polymikrobiální infekce.

### Klinický obraz

Infekce se po operačním zákroku obvykle manifestuje mezi 3. a 7. pooperačním dnem. Lokálně nalézáme napětí tkání, progredující bolest, fluktuaci, zarudnutí, otok a sekreci. Někdy je stav dramatický a dochází k dehiscenci v ráně. Přítomna bývá horečka, třesavka, schvácenost a zduření regionálních mízních uzlin. Jindy, v případě méně virulentních kmenů, je rozvoj pozvolný s lehkým zarudnutím a mírnou sekrecí.



Obr. 1 a, b: RTG snímek exogenní pooperační osteomyelitidy distálního femuru s úhlově stabilní dlahou a 1c: peroperační snímek s patrným sequestrem na přední ploše stehenní kosti

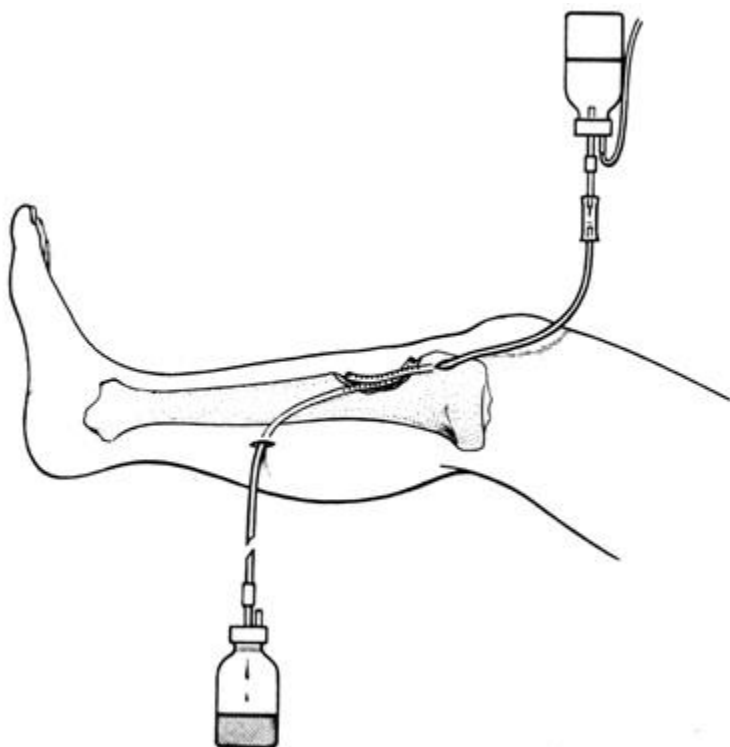
### Diagnostika

Sedimentace erytrocytů je často zvýšena stejně jako hodnoty CRP. Přítomna bývá leukocytóza s posunem doleva. Na RTG musíme odlišit následky úrazu či operace. Štěr infekčního materiálu a jeho kultivace je základem verifikace infekce. Odběry na kultivaci je nutno realizovat před zahájením antibiotické terapie, neboť jinak mohou být výsledky falešně negativní.

### Terapie

Základem léčby jsou samozřejmě antibiotika, která však jsou bez chirurgické léčby málokdy úspěšná. Jsou-li v oblasti rány přítomny lokální známky zánětu, uvolníme několik stehů. Stále platí stará zásada „Ubi pus ibi evacua“. Došlo-li k rozvoji infekce až po zhojení rány, provádíme incizi. Základem léčby je provedení revize, radikální debridement, výplach infikovaného hematomu, užití tlakové pulzní laváže či zavedení průplachové drenáže. Účelem průplachové laváže je dopravovat antibiotika do místa infektu a odstraňovat z rány drobné nekrotické částice, sekret, hnis a zbytky hematomu. Zavádíme silnostěnné drény do

místa zánětu. Na přívodný drén připojujeme infuzi Ringerova roztoku s antibiotikem (Neomycin, Tobramycin ev. antibiotikum dle citlivosti). Na odsavný drén napojujeme klasickou Redonovu podtlakovou odsavnou láhev. V pooperační péči je důležité pečlivě sledovat bilanci výplachové drenáže a zajistit, aby nedocházelo k retenci lavážního roztoku. Osteosyntetický materiál je vhodné odstranit. V případě nezhojených zlomenin je třeba zvážit, zda je možno stabilitu zlomeniny zajistit jiným způsobem (zevní fixatér, extenze, sádrová fixace), či ponecháme osteosyntézu v místě infektu do zhojení zlomeniny. Stabilita zlomeniny je nezbytná pro zhojení zlomeniny. V případě, že neužijeme průplachovou laváž, můžeme do místa infekce aplikovat lokální nosiče antibiotik nejčastěji kolagení houbu či kalcium sulfát s gentamycinem.



Obr. 2: Schéma průplachové laváže

## Chronická osteomyelitida

### Etiologie

Chronická osteomyelitida vzniká druhotně z akutní hematogenní či exogenní osteomyelitidy. Výjimečnými stavy jsou primárně chronické osteomyelitidy, kde se chronická infekce rozvíjí bez anamnézy akutní infekce v minulosti. Typickým původci jsou *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis* a *Pseudomonas aeruginosa*.

### Klinický obraz

Chronická osteomyelitida může mít trojí průběh: a) ataka zánětu je zaléčena, ale recidivuje bez vzniku píštělí, b) zánět zůstává v klidu, ale přetrvává píštěl, c) ataky zánětu s přetrvávající píštělí.

Podle anatomické lokalizace zánětu chronickou osteomyelitidu dělíme na formu dřeňovou, povrchovou, lokalizovanou a difúzní.

U dřevňové osteomyelitidy je primární ložisko uloženo endostálně, kdy nalézáme chronické granulace a sekvestrovanou trámčinu v dřevňovém kanálu.

Povrchová osteomyelitida se rozvíjí na zevním povrchu kosti. Predisponujícím faktorem bývá špatný stav měkkých tkání po předchozích operacích nebo cévní onemocnění.

Pro lokalizovanou osteomyelitidu je typický kortikální sekvestr. Tato forma často vzniká jako následek traumatu. Někdy se kombinuje s dvěma předchozími typy.

Při difúzní formě proniká zánět nejen celou kostí, ale šíří se i do okolních měkkých tkání.

U primární chronické osteomyelitidy chybí sekvestrace.



Obr. 3: CT, CT 3D a RTG snímek chronické osteomyelitidy humeru s patrnou píštělí

### Diagnostika

V anamnéze pečlivě analyzujeme historii onemocnění. Sedimentace, CRP bývají zvýšeny. V RTG obrazu nalézáme typicky sekvestr - sklerotický fragment mrtvé kosti. Rentgenovou diagnostiku ztěžují též změny po předchozích operacích a úrazech. Samozřejmě je kultivační vyšetření stěrů.

Při předoperačním plánování musíme více než jindy pečlivě vyšetřit faktory ovlivňující výsledek léčby. Celkové jako je stav výživy, imunitní systém a metabolické funkce (zvláště poruchy metabolismu cukrů a ledvinové funkce). Z lokálních uveďme stav kožního krytu a cévního řečiště.

### Terapie

Chronická osteomyelitida je primárně indikována k chirurgické terapii. Odstranění všech nekrotických tkání a to i měkkých je základem terapie. Provádíme pečlivě debridement, odstraňujeme píštěl, provádíme sekvestrotomii. Vzniklý prostor nesmíme ponechat volný, jinak by byl predisponujícím faktorem infekce. Proto jej vyplňujeme nosičem antibiotik, spongioplastikou, muskulokutánním lalokem či pouze zavádíme průplachovou drenáž. Obzvláště důležité je dostatečný debridement nekrotických tkání nejlépe za pomoci lžičky či frézy až do krvácející spodiny kosti, který zajistí dobrou vaskularizaci a umožní hojení.

Potlačení infekce antibiotiky dle citlivosti nejlépe intravenózně jako u všech infekcí pohybového aparátu. Snažíme se zvýšit imunitu nemocného.

Někdy je přes komplexní přístup s posílením imunitního systému a celkového stavu pacienta léčba dlouhodobě neúspěšná. Poté pouze antibiotickou terapií potlačujeme klinickou manifestaci infekce. Stejně postupujeme v případech, kdy celkový stav pacienta není únosný k radikální operační terapii.

## 20.2 Septická artritida

### Etiologie

Septická artritida vzniká nejčastěji zanesením bakterie krevní cestou, typicky z kožního poranění či z jiného fokusu infekce. Méně časté je proniknutí infekce poraněním penetrujícím přímo kloub, rozšířením osteomyelitidy intraartikulárně či iatrogeně při intraartikulární injekci. Nejčastějším původcem je *Staphylococcus aureus*, u novorozenců jsou to *Streptococcus skupiny B* a Gram negativní bakterie. V případě dětí mezi 1. až 14. rokem se vyskytuje typicky *Hemophilus influenzae*.



Obr. 4: RTG snímek následků coxitidy novorozence s rozšířením kloubu a periostálními osifikacemi na proximálním femuru

### Klinický obraz

Nejčastěji se vyskytuje u malých dětí a u starých lidí. Polovina pacientů je mladších 2 let. U chlapců je dvakrát častější. Typicky postihuje koleno, dále kyčel, rameno a zápěstí.

Bolestivost kloubu je vždy přítomná. Pasivní pohyb je výrazně bolestivější než u jiných afekcí. Okolní svalstvo reaguje spasmem. Pacient snižuje nitrokloubní tlak a následně bolestivost tím, že zaujímá typické úlevové polohy (koleno v lehké flexi, kyčelní klouby semiflexi, abdukci a zevní rotaci). Přítomná je celková reakce organismu, teplota, zimnice a schvácenost. Děti odmítají končetinu zatěžovat. Lokálně nalézáme zvýšenou kožní teplotu, synovialitidu, zarudnutí, palpační bolestivost, omezení funkce kloubu a výpotek. Ten může být z počátku serózní čirý, později zkalený hustší dle typu agens různě zbarvený.



## Diagnostika

V anamnéze pátráme nejen po poranění kloubu, operačních zákrocích, onemocněních s postižením imunitního systému či s bakteriemi, ale i lékařských zákrocích jako jsou punkce a obstříky.

Nejdůležitějším diagnostickým postupem je punkce kloubní a vyšetření punktátu jak mikrobiologické tak cytologické. Je nutné punkci provést za přísně aseptických podmínek a použít dostatečně tlustou punkční jehlu. Jestliže punktát nemůžeme ihned odeslat k vyšetření, musíme na transport použít speciální transportní půdu. Při cytologickém vyšetření punktátu nalézáme leukocytózu přes 50 000 (normálně méně než 200), neutrofilů je přes 75 %, snižená je též hladina glukózy na méně než 25 % hladiny v séru. V rozboru krve nalézáme leukocytózu pouze v polovině případů. Sedimentace erytrocytů a C reaktivní protein jsou citlivějšími indikátory infekce a dobře slouží k monitorování úspěšnosti léčby. Hemokultury jsou pozitivní v 50 % případů, ale jsou důležité, když je mikrobiologické vyšetření punktátu negativní.

Vždy je nutné provést RTG vyšetření, které může ukázat rozšíření kloubní štěrbin, či v případě měkkých snímků i distenzi kloubního pouzdra. Prvními kostními změnami je zřidnutí subchondrální kosti, následované později kostními erozemi v okolí kloubu. V pozdních stádiích zúžení kloubní chrupavky. Je vhodné provést srovnávací RTG kontralaterálního kloubu. Přínosné bývá i sonografické vyšetření kloubu v případě výpotku.

## Terapie

Končetinu polohujeme do elevace a kloub stabilizujeme v ortéze, přikládáme led a chladivé obklady. Provedeme evakuační punkci. Aplikujeme intravenózně širokospektrá antibiotika. (Nečekáme na výsledek kultivace - odběr na kultivaci však provádíme před aplikací antibiotik). Ty později zaměníme dle citlivosti. Intravenózně podáváme antibiotika 1 až 2 týdny a dále perorálně ještě asi 3 až 4 týdny.

Odstranění hnisavého exudátu je nezbytné. Snížíme tím nitrokloubní tlak, snížíme množství bakterií a antigenů v kloubu a omezíme také poškození chrupavky. Provést ho můžeme jednak evakuační punkcí, artroskopií či otevřenou artrotomií. V případech těžké infekce, Gram pozitivní infekce, množství hnisavého výpotku či přetrvávání symptomů při terapii více jak 48 hodin provádíme zavedení odsavné či výplachové drenáže. Nejlépe artroskopicky s rozsáhlým peroperačním výplachem, debridement a ev. se současnou synovectomií. Tam, kde to není možné, provádíme výkon z artrotomie otevřeně. Po odeznění akutní symptomatologie začínáme s mobilizací kloubu nejlépe za využití motorových dlah, později je nutná intenzivní rehabilitace. Pro tlumení bolesti podáváme analgetika a antirevmatika.

## 21 Ošetrovatelský proces u pacienta s poraněním páteře

### Literatura:

BEDNAŘÍK, J. a Z. AMBLER. *Klinická neurologie – speciální část*. 1. vyd. Praha: Triton, 2010. 1430 s. ISBN 978-80-7387-389-9.

HALÁMKA, L. *Ošetrovatelský proces u pacienta s poraněním páteře*. Bakalářská práce. Praha: Vysoká škola zdravotnická.

HRABÁLEK, L. *Chirurgická léčba poranění hrudní a bederní páteře*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, lékařská fakulta, 2011. 98 s. ISBN 978-80-244-2869-7.

HRABÁLEK, L. *Poranění páteře a míchy*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, lékařská fakulta, 2011. 27 s. ISBN 978-80-244-2842-0.

KOLÁŘ, P. aj. *Rehabilitace v klinické praxi*. 1. vyd. Praha: Galén, 2009. 713 s. ISBN 978-80-7262-567-1.

POKORNÝ, J. aj. *Urgentní medicína*. 1. vyd. Praha: Galén, 2004. 547 s. ISBN 978-80-7262-259-5.

## 21.1 Úrazy páteře

Poranění – trauma lze obecně definovat jako náhlé fyzické poškození mechanickou, chemickou, tepelnou a jinou energií, jejíž rozsah překračuje odolnost těla (ŠEVČÍK et al., 2003). Působením nadměrné síly, tedy přetížením mechanické odolnosti páteře, dochází k poškození vazů, meziobratlových plotének i samotných obratlů. Nejzranitelnější je páteř krční, proto při každém úrazu nad klíční kostí musíme mít na mysli i možnost poranění páteře v této oblasti. Úkolem na místě nehody není stanovení exaktní diagnózy, nýbrž vyslovení podezření na poranění páteře, popř. míchy, a následné adekvátní zajištění až do potvrzení nebo vyloučení rentgenovým vyšetřením či počítačovou tomografií (BEDNAŘÍK et al., 2010). Úrazové postižení páteře je poměrně časté a často se vyskytuje současně s poraněním míchy. Stav, kdy je postižena zároveň páteř i mícha, je označován jako vertebrospinální poranění. Úrazy míchy jsou zpravidla spojeny s poraněním páteře. Většina úrazů ale naštěstí není provázena postižením míchy. Zhruba polovina úrazů hlavy je doprovázena poraněním míchy. Pokud se ještě před několika lety jednalo v případě spinálních traumat převážně o monotraumata, tak v současné době jsou stále častěji komplikovány dalšími zraněními. Dle rozsáhlé německé studie je 50 % úrazů páteře provázeno polytraumatem, což značně navyšuje riziko přehlédnutí úrazu páteře v přednemocniční i časně nemocniční péči (POKORNÝ et al., 2004).

Nejzranitelnější a nejohroženější úseky páteře jsou tzv. přechodové oblasti. Oblast C1-C2 (zvláště u malých dětí), dolní krční páteř a přechod Th-L.

### Klasifikace úrazových mechanismů

Správné odvození možného úrazového násilí pomůže odhadnout pravděpodobnost poranění páteře a dále tomu podřídit přístup k postiženému, tedy přizpůsobit tomu imobilizaci, léčbu a transport.

**Hyperflexe** – je způsobena nárazem či úderem do temene hlavy nebo prudkou decelerací. V případě působení menší úrazové síly vede ke klínovité zlomenině těla obratle bez současného postižení vazů. Je-li úrazové násilí velké, přidává se k následkům i disrupce zadního podélného vazů a meziobratlové ploténky s oboustrannou dislokací kloubních plošek. V případě současné hyperflexe a rotace může dojít k ruptuře postranních vazů s jednostrannou dislokací kloubu, případně až k prasknutí obou oblouků a sublucaci obou kloubních ploch.

**Hyperextenze** – je nejčastěji způsobena prudkou akcelerací nebo úderem do čela, brady či obličeje. Následkem bývá rozdrčení trnových výběžků a oblouku obratle, ruptura předního podélného vazů. V typických případech skoku plavce do mělké vody se přidává i komprese (výjimečně hyperflexe), kdy dochází k dislokovaným zlomeninám obratlových oblouků a kloubních výběžků, mnohdy se současným poškozením míchy.

**Komprese v ose** – izolovaně se vyskytuje vzácně, je způsobena násilím na hlavu v neutrální poloze. Následkem bývá fraktura těla obratle s možností dislokace úlomků ohrožujících míchu.

**Rotace** – způsobena úrazovou silou působící ze strany na obličej, často s důsledky jednostranné dislokace kloubních ploch až sublucací s možným poškozením míchy.

**Inklinace** – zapříčiněna úrazovým násilím, způsobující úklon hlavy do strany, praskají oblouky, dochází k dislokacím až sublucacím kloubních plošek (POKORNÝ et al., 2004).

Klasifikace úrazových mechanismů spinálních traumat dle Drábkové:

- Přímé úrazy páteře se vyskytují cca v 10 % případů. Úrazové násilí působí přímo na páteř. K rozpoznání mohou pomoci stopy na kůži v místě nárazu (odřeny, pohmožděny, rána směřující k poraněné páteři). Patří sem pády na záda, střet chodce s automobilem, přímé údery při násilí do oblasti páteře, závaly, střelná a bodná poranění (POKORNÝ et al., 2004).

- Nepřímé úrazy páteře se vyskytují nejčastěji, přibližně v 90 % případů. Úrazové násilí působí na jinou část těla a přenáší se na páteř.

### 21.1.1 Úrazy páteře bez poškození míchy

K poranění páteře dochází mechanickým přetížením páteře, zejména k poškození meziobratlových plotének, vazivových spojů a obratlů. Nejčastěji se setkáváme se zlomeninami a dislokacemi v oblasti krční a thorakolumbální páteře.

#### Úrazy páteře bez zlomenin

Distorze páteře nejčastěji vznikají při lehčích pádech, lehčím torzním, či flexně-extendním pohybu. Nedochozí k anatomickému poškození meziobratlového spojení s posunem obratlů. Zřídka kdy se objevují krátkodobé neurologické příznaky (bolest hlavy, popř. krátkodobé parestezie horní končetiny). Nejčastěji se setkáváme s tímto poraněním v krčním úseku páteře, někdy bývá doprovodným zraněním při otřesu mozku. V hrudním a bederním úseku páteře nebývá toto poranění tak časté.

Subluxace meziobratlových kloubů páteře nastává při intenzivnějším mechanismu úrazu, u kterého může dojít k anatomickému poškození meziobratlových vazivových spojení. Neurologické příznaky mohou přetrvávat i několik dnů.

Pohmoždění páteře se nejčastěji objevuje při pádech na záda, nejčastější lokalitou je bederní úsek páteře. Vždy je nutné zhotovit RTG snímek a vyloučit zlomeninu obratle (HRABOVSKÝ et al., 2003).

#### Typy zlomenin na páteři

**Kompresivní zlomenina** – nejčastější typ, dojde ke zmáčknutí těla obratle. Obvykle vzniká nárazem zezadu nebo pádem z výše.

**Tříštivá zlomenina** – vzniká prudkým stištním obratlového těla mezi sousedními obratli.

**Flekčně distrakční zlomenina** – vzniká prudkým a výrazným ohnutím trupu. Obratlové tělo se klínovitě stlačí a zadní vazivové struktury se roztrhnou. Při velkém násilí může dojít k luxaci a posunu těl sousedních obratlů po sobě. Jde o značně nestabilní poranění.

**Translační poranění** – vzniká střížným mechanismem, nejčastěji při přejetí vozem (ŠTULÍK et al., 2010).

Anatomicky lze zlomeniny páteře rozdělit na:

**Zlomeniny obratlových těl** – nejčastěji se jedná o kompresivní zlomeniny vzniklé nárazem zezadu nebo pádem z výšky (výška je větší než raněný).

**Zlomeniny příčných trnových výběžků** – mohou vznikat špatnou koordinací svalových stahů, např. při sportu.

**Zlomeniny obratlových oblouků** – jsou velmi vzácné, jejich nebezpečí spočívá v útlaku míchy úlomky (HRABOVSKÝ et al., 2003).

### Poranění krční páteře

Oblast krční páteře je poměrně specifická, a to zejména kvůli anatomickým odlišnostem stavby dvou prvních obratlů. Rozlišujeme horní a dolní krční páteř.

#### Horní krční páteř

Díky chybějící meziobratlové ploténce je pohyblivost horní krční páteře podstatně větší než pohyblivost dolní krční páteře. S tím souvisí i častá zranitelnost tohoto úseku páteře. Nejčastějšími příčinami těchto úrazů jsou dopravní nehody s velkým deceleračním násilím či pády z výšky. Dále sem řadíme úrazy se silným tahem v ose – strangulaci. Řadíme sem všechny úrazy krční páteře počínající dolním koncem týlní kosti až po ploténku čepovce. Konkrétně mluvíme o:

- poškození atlanto-okcipitálního skloubení,
- zlomenině nosiče,
- poškození skloubení nosič – čepovec,
- zlomenině zubu čepovce,
- zlomenině čepovce.

#### Dolní krční páteř

Do skupiny úrazů dolní krční páteře řadíme postižení obratlů C3-C7. Nejčastějším mechanismem úrazu je hyperflexe, často při skocích do mělké vody, kdy dochází k poškození vazivových spojení a samotných obratlů. Příčinou bývají i dopravní nehody. Patří sem distorze, izolované zlomeniny, luxační zlomeniny, roztržení kloubních pouzder, roztržení meziobratlových plotének.

### Poranění hrudní a bederní páteře

Poranění hrudní páteře bývají méně častá než u sousedních úseků, mnohdy jsou komplikována průvodními zraněními. Častěji vznikají úrazy lokalizované v přechodu Th – L (thorakolumbální přechod), v místě, kde přechází hrudní kyfóza v bederní lordózu, či v přechodu rigidní hrudní páteře v mobilnější bederní páteř. Příčinou těchto úrazů se stává přímé násilí, dopravní kolize (srážka chodce vozidlem), pády z výšky, některé sporty, zavalení (POKORNÝ et al., 2004).

Klasifikace zlomenin hrudní a bederní páteře

V současné době se u zlomenin thorakolumbálního úseku páteře nejčastěji používá klasifikace dle Margela. Páteř je tvořena dvěma sloupci. Přední sloupec je definován obratlovým tělem a zadní sloupec veškerými strukturami dorzálně od obratlového těla se zdůrazněním zejména ligamentózního aparátu pro stabilitu poranění. Tato klasifikace hodnotí tři hlavní směry násilí vyvolávající mechanismus úrazu – komprese, distrakce a rotace – a podle toho je dělí do tří hlavních typů.

#### 21.1.2 Úrazy páteře s poškozením míchy

U 15-20 % pacientů s poraněním páteře je také poškozená mícha. Podle výšky léze vzniká:

- tetraplegie (nahrazuje termín kvadruplegie) – míšní léze v krčních segmentech s poruchou funkce všech končetin, trupu, orgánů břicha a pánve. Nezařazuje lézi brachiálního plexu nebo poranění periferních nervů mimo páteřní kanál,
- pentaplegie – paréza bránice a všech končetin, u míšní léze nad cervikální intumescencí,
- paraplegie – míšní léze v hrudních, bederních nebo sakrálních segmentech, včetně intraspinálních struktur. Podle výšky postižení jsou postiženy dolní končetiny, trup, orgány břicha a pánve.

Příznaky dle místa poškození:

C1/C4 - Vzniká spastická paréza nebo plegie a poruchy citlivosti pod místem poškození, obvykle se vyskytují poruchy dýchání s rozvojem dalších příznaků transversální léze míšní.

C5/Th2 - Vzniká tetraparéza nebo tetraplegie, na horních končetinách bývá chabá, na dolních spastická. Je přítomna porucha citlivosti pod místem poškození a další příznaky míšní léze.

L1-L2 - Vzniká periferní obrna dolních končetin s občasou přítomností patologických pyramidových reflexů a poruchy citlivosti na dolních končetinách a v perianální oblasti.

L4-S2 - Vzniká obrna gluteálního svalstva, zadní stehenní skupiny a svalů předkolenní s omezenou dorzální flexí nohy, flexi v koleni a poruchy citlivosti.

S3-S5 - Vzniká porucha citlivosti v perianální oblasti a na vnitřních stranách stehen, porucha sfinkterů, nepřítomný anální reflex a značný sklon k tvorbě dekubitů v sakrální oblasti, u mužů je porucha ejakulace.

S2-S5 - Příznaky jsou podobné jako u poškození míchy v lumbální oblasti s palčivými bolestmi, postižen je anální reflex, reflex patní šlachy a medioplantární reflex. Sfinkterové poruchy se většinou objevují s odstupem času.

Poškození funkcí míchy může být kompletní, pak hovoříme o tetraplegii či paraplegii, při zachované, ale oslabené motorice hovoříme o tetraparézě či paraparézě (WENDSCHE et al., 2009).

Při nekompletní lézi bývá senzitivita a motorika pod místem úrazu míchy částečně zachována. Je popsáno několik druhů syndromů, které se však izolovaně vyskytují jen ojediněle, častěji se setkáváme s jejich kombinací, kdy se více či méně projevují jednotlivé příznaky. Inkompletní léze jsou částečně reverzibilní, některé dráhy zůstávají zachovány.

### **Kontuze míchy**

Klinický obraz odpovídá míšnímu šoku. Představuje různou úroveň destrukce tkáně s krevními výrony, nekrózami a cévními trombózami s následným edémem. Prognóza záleží na rozsahu a lokalizaci poškození, ale vždy zanechává funkční následky. Úplná ztráta všech sensorických a motorických funkcí pod místem zranění trvající déle než 24 hodin ukazuje s vysokou pravděpodobností na trvalou nevratnou ztrátu.

### **Komprese míchy**

Komprese míchy může vzniknout následkem utlačení míchy kostním úlopkem, dislokací či luxací obratle krvácením do míšního kanálu, útlakem míchy při epidurálních či subdurálních hematomech nebo traumatickým zánětem. Ve většině případů se však objevuje spolu se zhmožděním míchy (BEDNÁŘÍK et al., 2010).

### **Spinální šok**

Spinální šok je klinický syndrom, který se nejčastěji objevuje při závažných poraněních míchy v krčním a horním hrudním úseku. Čím je míšní poranění rozsáhlejší a nachází se výše, tím delší a závažnější toto poranění je. V místě pod postižením je úplná svalová atonie, areflexie, anestezie a ztráta volní hybnosti. Tyto příznaky mohou trvat dny až měsíce. Později postupně narůstá svalový tonus, hyperreflexie, objevuje se dorzální reakce plantárního reflexu (Babinskiho reflex), zvyšuje se tonus močového měchýře, začínají míšní automatismy, přetrvává ztráta volní hybnosti a anestezie. Pravý mechanismus míšního šoku není znám (BEDNAŘÍK et al., 2010).

### Syndrom kaudy (Cauda equina syndrom)

Kauda equina, přesněji řečeno její nervové kořeny, jsou vůči traumatickému podnětu odolnější než vlastní mícha. Zpravidla se jedná o paraparézu s částečně zachovanou citlivostí. Typická je ztráta funkce močového měchýře a vyprazdňování střeva. Bez přítomnosti močové retence je syndrom kaudy velmi vzácný. Jako nejčastější příčina je uváděna akutní hernie disku, naopak komprese kostními úlomky při traumatu je méně častá. Prognóza je velmi nejasná, ale lepší než při poranění míchy.

### Penetrující poranění míchy

Patří sem především střelná a bodná poranění. Při střelných poraněních bývá mícha poškozena jednak přímým zásahem, jednak zavlečenou infekcí z okolí nebo vnitřních orgánů (střeva) a krvácením. Poškození míchy bývá kompletní nebo inkompletní. V případě vysokorychlostních střel dochází k devastaci míchy a páteře. Bodná zranění často bývají inkompletní. Nárazem na kostní struktury dochází ke stočení ostří na jednu nebo druhou stranu míchy, přičemž nejčastějším projevem bývá hemisekce míšní.

### Kompletní léze míšní

Transversální léze míšní je v naprosté většině případů zapříčiněna dislokovanými zlomeninami těl obratlů nebo přímým penetrujícím poraněním. Klinický obraz kompletní léze míšní je modifikován v závislosti na místě postižení. Okamžitá ztráta senzitivity i motoriky se objevuje pod místem léze, většinou je trvalá včetně kontroly vyprazdňování. Při lézi míchy v oblasti nad segmentem C5 se objevuje spastická kvadruplegie, ochrnutím je postižena i bránice, postižený může přežít pouze při trvalé plicní ventilaci. Při lézi segmentu C5-C7 vzniká postižení rukou a spastická paraplegie dolních končetin. Při zasažení hrudní oblasti míchy se objevuje paraplegie dolních končetin bez postižení horních končetin. Léze v thorakolumbálním přechodu se projevuje paraplegií dolních končetin, nevyvíjí se spasticita, tonus je trvale snížen, areflexie přetrvává. Při úplné lézi míšní přetrvává absolutní ztráta neurologických funkcí i po odeznění míšního šoku. Objeví-li se sebemenší náznak míšní funkce, například tonus análního svěrače, flexe palce na noze, úplná léze je vyloučena.

## 21.2 První pomoc

Iatrogenní poškození je sekundární poškození míchy v důsledku neadekvátní přednemocniční neodkladné péče o spinální trauma (dle různých autorů ve 20–25 %). Toto se nejčastěji děje z důvodu:

- Varovné příznaky spinálního traumatu jsou zastřeny příznaky průvodních poranění.
- Nedodržení doporučených algoritmů pro přednemocniční neodkladnou péči o spinální trauma.

- Nedostatečná (nekvalifikovaná) imobilizace páteře při vyprošťování, sejmutí přilby, intubaci, transportu.
- Neopodstatněným uložením raněného do stabilizované polohy.
- Neadekvátní použití vyprošťovacích hmatů.
- Nedostatečné nebo pozdě zahájené profylaktické farmakoterapie.

Neurologický deficit poranění míchy potvrzuje, ale jeho nepřítomnost jej nevylučuje. Proto je vždy nutné předpokládat toto poranění a podle toho s postiženým manipulovat. Příznaky:

- nepřirozená strnulá poloha vleže,
- bolest zad,
- zduření a otok v okolí páteře,
- porucha hybnosti a citlivosti (mravenčení, parestézie) pod úrovní míšní léze,
- ochabnutí sfinkterů,
- možný priapismus (dlouhotrvající bolestivá erekce bez sexuální stimulace),
- u léze nad úrovní C5 bývají poruchy až zástava dýchání,
- u léze v úrovni C5–Th12 je přítomno pouze brániční dýchání.

První pomoc v ideálních podmínkách:

- zjistit stav vědomí,
- sledovat základní životní funkce,
- imobilizovat krční páteř krčním límcem správné velikosti,
- velmi šetrně manipulovat, předpokládat poranění míchy,
- přetáčet v alespoň čtyřech lidech stylem „log roll – valení kamene“,
- k přenesení použít scoop rám,
- transportovat výhradně na rovné pevné podložce, znehybnit celé tělo,
- zajistit žílu,
- monitorovat saturaci krve kyslíkem, v případě nutnosti podávat kyslík,
- podat analgetika, zabránit útlumu dechového centra - neopiátová analgezie,
- podat kortikoidy proti edému míchy,
- při neurogenním šoku podat atropin k blokádě tonu parasymptiku.

### 21.3 Diagnostika

Po poranění míchy dochází k poruše míšních funkcí (motorické, senzitivní, autonomní), porucha může být kompletní nebo nekompletní, dočasná nebo trvalá.

Na páteři hledáme známky případné otevřené zlomeniny, u poranění s roztržením zadních struktur můžeme nalézt podkožní hematom. Palpačně dominuje bolestivost, u poranění zadních struktur můžeme někdy hmatat rozšíření interspinózní distance a u luxačních poranění schodovitou deformitu spinózních výběžků. Rozsahy pohybů vyšetřujeme pouze tam, kde není podezření na neurologickou lézi.

Poruchy citlivosti dělíme na kvantitativní (hyperestézie, hypestézie, anestézie) a kvalitativní (dysestézie).

Při vyšetření poruchy motoriky je základem rozlišit periferní plegii/parézu (léze předních míšních rohů nebo kořenů) od centrální (porucha kortikospinální dráhy) a od smíšené. Mezi nejčastější nálezy patří **kvadruplegie/ kvadruparéza** a **paraplegie/paraparéza**, vzácněji se setkáváme s **pentaplegií** (tj. včetně ochrnutí bránice), **hemiplegií/ hemiparézou**, **monoplegií/ monoparézou**.

Neurologické vyšetření provedené co nejdříve je základním vyšetřením u každého nemocného a má zjistit:

- zda jsou nebo nejsou přítomny známky míšní nebo radikulární léze a jaký je jejich charakter,
- výšku poranění míchy na segmentální úrovni – to je důležité pro cílení zobrazovacích metod, spolu s dalšími specialisty zhodnocení nálezu, stability segmentu a neodkladné rozhodnutí o nutnosti chirurgického výkonu,
- vyloučení případného vícečetného poranění míchy v různých úrovních,
- vyloučení případného současného traumatu mozku,
- opakovaná neurologická vyšetření se zaměřují na dynamiku změn, zhodnocení nálezu po operačním výkonu a rozsahu míšní léze po odeznění míšního šoku,
- vždy je důležitý popis všech míšních funkcí – tedy motoriky, cití i sfinkterů, zhodnocení poruchy v rovině nejen vertikální – výška léze, ale i horizontální – funkce míšních drah.

K prvotnímu zhodnocení neurologického stavu se používá Frankelova klasifikace:

- A. úplné poškození motorické i senzitivní inervace,
- B. úplné poškození motoriky, senzitivita je částečně zachována,
- C. částečné zachování motoriky, funkčně však nevyužitelná,
- D. částečně funkčně využitelná motorika, senzitivita většinou plně zachovaná,
- E. normální motorická a senzitivní funkce.

**RTG** - ze zobrazovacích metod je základem pro stanovení diagnózy jednoznačně nativní RTG snímek. Provádíme ho ve dvou rovinách, předozadní snímek vleže na zádech a při bočním snímku natáčíme rentgentovou lampu, nikoliv pacienta, což však vyžaduje transparentní vozíky. Při manipulaci s pacientem je někdy nutná přítomnost lékaře. Nejdříve provádíme přehledné snímky celé oblasti a pak cílené snímky na daný obratel.

**CT** - je suverénní diagnostickou metodou u většiny zlomenin páteře. Na transverzálních řezech určí rozsah poranění a současně stav páteřního kanálu.

**MR** - lze použít k posouzení stavu míchy, k odhalení fragmentu meziobratlového disku v kanálu či k diagnostice postižení vazivových struktur páteře (uplatnění zejména u poranění C páteře). Je metodou volby tam, kde při neurologickém postižení CT neodhalilo příčinu komprese.

## 21.4 Léčba

Úkolem léčby poraněné páteře je obnovení její nosné, pohybové a ochranné funkce včetně obnovení resp. zachování funkce nervových struktur. U rozhodování, zda se přikloníme k jedné nebo druhé variantě, hraje svou úlohu mnoho faktorů. Při určení terapeutického algoritmu existuje určité pořadí základních priorit:

- návrat neurologických funkcí,
- udržení dosud zachovalých neurologických funkcí,
- zachování či znovuobnovení stability páteře,
- komfort pacienta během léčby,
- možnost časně fyzické a sociální rehabilitace.

Tedy je třeba dosáhnout repozice, trvalé stabilizace a v případě postižení nervových struktur jejich dekomprese (KRBEČ, 2011).



### 21.4.1 Chirurgická léčba

V současné době je tato metoda upřednostňována a většina úrazů páteře je řešena chirurgicky. Indikace může být relativní a absolutní. Absolutní indikací je:

1. nervová léze,
2. progresivně původně nekompletní nervové léze,
3. otevřené poranění.

Nervová léze a její progresivní je tedy jednou z absolutních indikací k operačnímu výkonu. Ten by měl být proveden nejpozději do 4-6 hodin od úrazu. Čím dříve je dekomprese provedena, tím větší je šance na zachování dosud existujících nervových funkcí, eventuálně na návrat funkcí poškozených. Relativní indikací je myšlena např. kyfotizace páteře větší než 20°, či zúžení páteřního kanálu o 50 % a více i bez neurologického postižení.

Pokud zasahují kostní struktury do páteřního kanálu, je nezbytné jeho chirurgické uvolnění, tedy **dekomprese**. Cílem operačního zákroku je zlomeninu **stabilizovat** a v případě poškození míchy ji uvolnit, zajistit rychlou možnost mobility nemocného. Dalším z důvodů k provádění časných dekompresí a stabilizačních zákroků je fakt, že pacienti s akutním míšním traumatem jsou výrazně ohroženi dekubity, hlubokou žilní trombózou a pneumonií, přičemž přísná imobilizace toto riziko ještě zvyšuje. Při rozvoji neurologických příznaků je časný operační zásah jedním z klíčových kroků pro prognózu budoucího stavu.

**Repozicí** je myšleno obnovení fyziologického vztahu jednotlivých obratlů nebo obnovení tvaru těla obratle. Navrácení tvaru obratlového těla dosáhneme odstraněním rozšířeného těla a jeho nahrazením kostním štěpem. Další možností je repozice pomocí tzv. ligamentotaxe, jejíž podstatou je provedení lordotizace a mírné distrakce – obvykle ze zadního přístupu.

Stabilizace má zásadní význam pro udržení získané repozice. Rozdělujeme ji na stabilizaci trvalou a dočasnou, přičemž trvalou stabilizaci nám zajišťuje pevné zhojení poraněných struktur, dočasnou pak implantát – většinou se jedná o přemostující osteosyntézu, kdy spojením dvou zdravých obratlů přemostíme obratel poraněný. Osteosyntézu na páteři můžeme rozdělit na přední a zadní, kdy u přední používáme k zakotvení implantátu těla obratlů, u zadní se implantát kotví k obloukům, pediklům, kloubním, příčným a trnovým výběžkům.

Poranění vazů, které se hojí méněcennou jizvou postrádající pevnost, řešíme provedením dězy příslušného segmentu. Získaná stabilita je na úkor ztráty pohybu, což je v tomto případě přijatelnější, než rozvoj chronické instability či deformity (KRBEK, 2011).

### 21.4.2 Konzervativní léčba

Indikace ke konzervativní léčbě jsou většinou méně závažná poranění páteře bez neurologické léze, bez většího stupně instability a deformity. Využívá se tzv. funkční léčby, používání zdravotnických pomůcek jako jsou ortézy, korzety, sádrové obvazy a fixační metody typu halo-fixace a halo-trakce.

**Funkční léčba** má své uplatnění především u některých poranění TH a L páteře, jako jsou např. odlomení příčných výběžků bederních obratlů či kompresivní zlomeniny TH a L páteře u starších pacientů s osteoporózou. Tato léčba je postavena na principu zklidnění pacienta na lůžku a po odeznění bolestí následuje včasná mobilizace o berlích a rehabilitace břišního a zádového svalstva.

**Ortézy** se využívají jak pro krční, tak thorakolumbální páteř. Pro krční páteř mají podobu umělohmotných nákrčníků či límců, vyráběných v různých velikostech. Jejich využití je zejména u distorzí, dále u některých méně závažných zlomenin nebo jako pomůcka k doléčení po operaci krční páteře. Obdobné ortézy v podobě korzetů se vyrábějí i pro thorakolumbální páteř. Jejich využití je opět k doléčení po operačních výkonech či ke konzervativní léčbě klínovité zlomeniny s minimální kompresí.

**Sádrové obvazy** mají uplatnění jako sádrové korzety nebo sádrové lůžko.

**Halo-fixace** je v podobě čelenky, pevně fixované čtyřmi šrouby zavedenými přes kortikalis lbi, spojené se sádrovou nebo umělohmotnou vestou obepínající hrudník, používána je pro léčbu zlomenin v oblasti krční páteře.

**Halo-trakce** má využití při poranění krční i thorakolumbální páteře. K tahu za hlavu je použita halo čelenka. Jako protitah postačuje váha těla za současného zvednutého čela postele.

### 21.4.3 Rehabilitace

Rehabilitace je součástí terapie od samého začátku. Úspěšnost závisí na výšce míšní léze, celkovém stavu, psychice a komplikacích. Pacient je vyšetřen a monitorován některým z testů hodnocení funkční zdatnosti, např. FIM (Functional Independence Measure).

V akutním a subakutním období je nemocný odkázán na lůžko. Je stanoven krátkodobý rehabilitační program realizovaný především fyzioterapeuty a ergoterapeuty. V popředí jsou opatření preventivní – prevence rozvoje sekundárních komplikací. Problémy, které by vznikly v tomto období, hlavně kontraktury, dekubity nebo nesprávné postavení končetiny, by dominovaly v další fázi rehabilitace a jejich prevence je prvořadá.

Respirační komplikace se mohou vyskytnout jako následek tonutí nebo komplikace při fraktuře žebor, respirační nedostatečnost z důvodu nefunkce dechových svalů v závislosti na výšce poranění míchy apod. Podle klinického stavu a nálezu jsou cíleny postupy respirační fyzioterapie, dechová gymnastika, asistované vykašlávání, uvolňování sekretu manuální terapií a polohovými drenážemi, facilitace a posílení bránice, reflexní lokomoce, využití respiračních pomůcek nebo zvyšování kardiopulmonální výkonnosti.

Ergoterapie ve fázi upoutání na lůžko

- psychologická opora k překonání situace v období plného odkázání na okolí, stimulace s cílem přijetí nové situace,
- různé pomůcky pro kontakty a kontrolu prostředí, zrcadlo u lůžka, prizmatické brýle, ruční nebo ústní ovládání apod.,
- i minimální získávání samostatnosti pomáhá pacientovi překonávat těžké období závislosti i případnou depresi.

### 21.4.4 Rehabilitační ošetřovatelství

Provádí sestry s pomocí dalšího personálu. Trvalá blízkost sestry napomáhá také časně identifikaci případného problému. Součástí je poskytování psychologické podpory nemocnému a jeho blízkým. Polohování probíhá podle plánu ve všech polohách, pokud je to možné. Používají se speciální polohovací lůžka a různé pomůcky právě pro tyto nemocné. Principem polohování je neutrální postavení v kloubech, funkční centrace kloubů a antispastická poloha. Nezbytná je péče o paralytické končetiny, jejich polohování a prevence kontraktur. Pasivní pohyby ochrnutých končetin jsou prováděny pravidelně každý den a velmi šetrně, ztráta citlivosti by mohla způsobit mikrotraumatizaci. Posilování horních končetin, svalů trupu a nepostižených svalů je celoživotní důležitá součást terapie. Vytrénovaná a zdatná horní polovina těla bude v budoucnu nahrazovat paraplegikovi nefunkční partie. Fungující svaly jsou posilovány zpočátku zvolna se stupňující intenzivitou s aktivací trupu i končetin současně. Rovněž se věnuje velká pozornost částečně postiženým a funkčně nadějným svalovým skupinám. Dobré výsledky přináší reflexní lokomoce.

Akutní pacient potřebuje především zabezpečení těchto základních potřeb:

- Vyprazdňování – je zapotřebí nastavit pravidelný režim s použitím čípku, po kterém se vyprázdní. Cílem je postupné zvládnutí přesunů a vyprazdňování na WC.
- Močení – v první fázi se řeší nejčastěji permanentním katetrem, pokud možno pouze krátkodobě. Lépe je zavést epicystostomii, která se v pravidelných intervalech, nejčastěji tříhodinových, zaštipuje a uvolňuje. Tato činnost je zpočátku úkolem sestry, později to pacient zvládá sám. Další fází je ČIK (čistá intermitentní katetrizace) a ČIAK (čistá intermitentní autokatetrizace) – tzn., že pacienti, kteří se mohou sami cévkovat, nejdříve sledují práci sestry a později si tuto činnost sami osvojí. Součástí práce sestry je i měření rezidua močového měchýře pomocí ultrazvukového přístroje. Důležité je sledovat bilanci tekutin.
- Osobní hygiena, kterou si v prvních dnech nemůže pacient zajistit sám, je zajišťována sestrou či zdravotnickým asistentem. Běžně jsou všichni pacienti denně vykoupáni např. v pojízdné vaně. Dále se zajistí oblečení pacienta a jeho příprava na cvičení s fyzioterapeutem. Cílem veškerého snažení je co nejvyšší míra soběstačnosti.
- Příjem potravy u pacientů s vysokou míšní lézí - je nutné potravu naporcovat, někdy je pacient schopen se sám najíst s pomocí upravených příborů, někdy je odkázán na pomoc druhých.
- Spánek je zdrojem odpočinku, je potřeba jej pečlivě plánovat, jelikož jsou všichni pacienti v noci polohováni a ČIKováni.
- Bolest – každé takovéto postižení je provázeno bolestí, na kterou je nutné vhodně reagovat.

Pravidelná vertikalizace na speciálních lůžkách a stavěcích stolech je důležitá pro zlepšení venózní a lymfatické drenáže, prevenci osteoporózy, kontraktur, tromboembolické nemoci, obstipace, močových konkrementů, kardiovaskulárního aparátu – z důvodu somatického i psychologického. Jakmile je zlomenina stabilní a nemocný je schopen sedu, postupně buď po vertikalizaci v polohovací posteli převáděn na vozík, s prevencí ortostatické hypotenze. Stabilita sedu závisí na funkci svalů trupu.

Mobilizační fáze přibližně 10–12 týdnů od vzniku míšní léze, je stav postiženého stabilizovaný a je již schopen intenzivní rehabilitace ve spinální rehabilitační jednotce rehabilitačních ústavů (RÚ Kladruby, RÚ Hrabyně, Hamzova odborná léčebna Luže –

Košumberk) nebo ve specializovaných centrech (např. Paraple). Zde pokračuje několikaměsíčním komplexním rehabilitačním a víceoborovým programem (protetik, sociální pracovník, psycholog, sexuolog, urolog, internista a osteolog, plastický chirurg, dermatolog ap.). Pacient je vybaven pomůckami a poučen o dalším programu a možnostech ambulantní péče.

Úzká spolupráce fyzioterapeuta a ergoterapeuta s dalšími členy rehabilitačního týmu je předpokladem dosažení maximálního potenciálu schopností. Předchozí program pokračuje cílenou terapií podle očekávaných funkčních schopností a zájmu pacienta s cílem rozvíjení a posilování funkčních aktivit a výdrže, optimalizace mobility a soběstačnosti. Pacient je vybaven pro něj nejlépe přizpůsobeným vozíkem a dalšími potřebnými pomůckami, učí se s nimi zacházet. Přínosná je také vodoléčba a plavání.

#### 21.4.5 Protetika

Protetické pomůcky a dobrý protetik provázejí pacienta od akutního stadia (transport, stabilizační spinální ortézy, fixace po operaci), později končetinové ortézy ke zlepšení funkčních schopností a soběstačnosti, pomůcky k lokomoci, FES, parawalker a různé inteligentní aparáty patří k moderní rehabilitaci. Jejich dostupnost, výběr a kvalita korespondují s vyspělostí zdravotně sociálního systému.

#### 21.4.6 Rehabilitace následného období a sociální integrace

Spadá především do oblasti sociální. Z medicínského hlediska je nutný systémově zajištěný program dispenzarizace zajišťující kontakt s rehabilitací a konzultace se specialistou podle individuálního vývoje stavu.

Postiženého je třeba resocializovat a zajistit mu nejvyšší možnou kvalitu života. Podstatné je naučit se žít s postižením, znovu se začlenit do sociálních rolí a znovuobnovit sociální kontakty. Je třeba rovněž pomoci rodině v přijetí člověka s jeho postižením a v řešení sociální problematiky. Postižený by se měl vracet z rehabilitace do předem jasné životní situace – připravený a vybavený pomůckami, do přizpůsobeného obydlí i s jeho okolím, a dále s důležitými kontakty na nejrůznější služby a v neposlední řadě programem na komunikaci mimo byt. Neziskové organizace a občanská sdružení pomáhají lidem překonat důsledky postižení a vzájemně sdílet své problémy a zkušenosti. Pomáhají najít pracovní uplatnění, poskytují sociálně právní poradenství, dále pomáhají při řešení problematiky bydlení, zprostředkování rehabilitace a také zapojují rodinu a přátele do tohoto procesu. Sdílení problému, zkušeností a pocit, že i druzí mají podobné starosti je součástí terapie. Proto je důležité postiženého i jeho rodinu směřovat na organizace, které sdružují osoby po poranění míchy a podporovat veškeré aktivity, které napomáhají sociální integraci.

Sport a rekreace – sportovní aktivity, např. lukostřelba, stolní tenis, šerm, plavání, basketbal vozíčkářů a různé atletické disciplíny jsou prospívající součástí rehabilitace, podporují stabilitu a koordinaci, sílu a celkovou zdatnost, posilují kamarádství, obsahují velký emoční náboj a pomáhají reintegraci do společnosti.

#### 21.5 Prognóza

Změnu k lepšímu lze očekávat během dvou i více let. Většina míšních lézí je neurofyziologicky nekompletních. Z hlediska prognózy více vypovídá vyšetření po 72 hodinách po poranění než v den úrazu:

- u pacientů s kompletní paraplegií v prvním týdnu po poranění míchy se během prvního roku zlepší o jednu úroveň 18 %, o dvě úrovně 9 % a bez zlepšení zůstává 73 %,
- inkompletní tetraplegie se často zlepšuje i o několik úrovní během 1–2 let,
- pravděpodobnost neurologického zlepšení postižených se stupněm D Frankelovy stupnice je vysoká, nižší je u nemocných se stupněm B a C – méně než 50 %, zatímco u kompletní léze je jen do 10 %,
- pravděpodobnost obnovení schopnosti chůze se udává u dvou skupin pacientů – se stupeň B se současným parciálním nebo kompletním uchováním citlivosti pro dotyk jehlou a stupeň C se znovuzískáním funkce kvadricepsu síly alespoň 3/5 do doby 2 měsíců alespoň na jedné straně,
- nepřítomnost bulbokavernózního reflexu déle než prvních několik dní po poranění míchy signalizuje sfinkterové a sexuální dysfunkce,
- tetraplegik C5 může být schopen s pomůckami samostatně sníst připravené jídlo, umýt si obličej a hrudník, vyčistit zuby a ovládat počítač, nemá schopnosti pro přesuny a oblékání – což už zvládá tetraplegik C6 včetně řízení adaptovaného automobilu.

## 21.6 Komplikace

Závažnost klinické manifestace komplikací po poškození míchy závisí především na výšce léze a na závažnosti jejího poškození.

### Plicní komplikace

Většina nemocných po poškození míchy má v akutní fázi nebo v období časně rehabilitace plicní komplikace. Retence bronchiálního sekretu a postupný rozvoj pneumonie, atelektázy a respirační insuficience z důvodu oslabení a dysfunkce respiračních svalů a plicní embolie jsou nejčastější stavy ohrožující život a vedou v příčinách úmrtí. Prevence a časná léčba všech příznaků respiračních komplikací spolu s respirační fyzioterapií jsou vitální součástí terapie.

### Kardiovaskulární komplikace

Čím vyšší je míšní léze, tím méně efektivní je srdeční aktivita, což se projeví zejména při zátěži. Popsány jsou závažné bradyarytmie a hypotenze z důvodu reflexního vlivu vagu, abnormální reakce vegetativního nervového systému s náhlou dysfunkcí a akutním ovlivněním životních funkcí v prvním roce po poškození. Ortostatické komplikace jsou běžné.

### Hluboká žilní trombóza a plicní embolie

Pacient má zvýšené sklony k rozvoji tromboembolických komplikací. Hluboká žilní trombóza a plicní embolie jsou potenciálně závažnou komplikací v kterémkoliv období. Tromboflebitida dolních končetin nemusí mít obvyklou symptomatiku, může se projevit např. i nevysvětlitelnou horečkou. Zejména v časných stádiích je doporučován ultrazvukový screening.

### Autonomní dysreflexie

Je syndromem typickým pro období prvního roku po vzniku poškození míchy po nástupu reflexní aktivity míchy. Vyskytuje se až u 3/4 nemocných s lézí nad Th6 – nad odstupem břišního sympatiku. Stimul pod úrovní léze zapříčiní reflexní sympatickou vazokonstrikci, zpětná regulace z vyšších supraspinálních center je míšní lézí blokována a reflexní autonomní reakce fungují dysharmonicky. Klinicky – silná bolest hlavy, pocit náhlé

nevolnosti, nauzea a hypertenze nad 200/100 mmHg. Dále vegetativní změny jako bradykardie, husí kůže, zčervenání obličeje, pocit ucpaného nosu, pocení a červené skvrny nad úrovní léze, chladná a lepkavě vlhká kůže pod úrovní léze, skvrny na kůži, psychické změny, roztěkanost. Může se rozvinout náhle jako životu nebezpečný stav a vést k epileptickým záchvatům, cévní mozkové příhodě i ke smrti. Příčinou mohou být jakékoliv bolestivé stimuly pod úrovní míšní léze, nejčastěji distenze močového měchýře – blokový katétr, infekce nebo konkrement, obstipace nebo meteorismus, jakýkoliv stimul v oblasti rekta a genitálu, poranění nebo popálení kůže, incipientní dekubitus, fraktura, těhotenství, zarostlý nehet, náhlá příhoda břšní. Terapie spočívá v detekci a odstranění příčiny, léčbě hypertenzní špičky podle zásad akutní medicíny. Nutné je poučení rizikových nemocných a prevence.

### **Gastrointestinální obtíže**

Onemocnění břicha může přicházet bez typických varovných příznaků a z důvodu ztráty citlivosti uniká pozornosti (např. apendicitida nebo pyelonefritida se závažnými důsledky). Akutní břicho se může projevit pouze vegetativními příznaky nebo třeba změnou stupně spasticity či autonomní dysreflexií. Akutní poškození míchy je obecně provázeno atonií GITu se všemi důsledky.

### **Kožní problematika a dekubity**

Nemocný po PM je z důvodu ztráty vnímání bolesti vystaven velkému riziku poranění kůže jakéhokoliv druhu. Dekubity patří k častým a nepříjemným komplikacím nemocného po PM. Jejich přítomnost je frustrující, zpomalují rehabilitaci, narušují kvalitu života a ohrožují infekčními komplikacemi. Důsledným profylaktickým plánem lze předejít každému dekubitu.

### **Osteoporóza a patologické fraktury**

V období absence stimulačního vlivu zátěže, kdy skelet není zatěžován ve vertikále a svalová aktivita je minimalizovaná, dochází již v prvních 4 měsících po úrazu k rychlému a masivnímu úbytku kostní hmoty. Paraplegik s parciální neurologickou lézí mívá po 1 roce ztrátu kolem 30 % kostní hmoty v oblasti pánve a 10 % v dolních končetinách. První rok je nejvýznamnější, následně dochází ke stabilizaci. Hlavní komplikace jsou nefrolitiáza a urolitiáza z hyperkalciurie, symptomatická hyperkalcémie a patologické fraktury, které nemusí být bolestivé. Terapie a prevence – vedle medikamentózní léčby je velmi důležitá časná mobilizace, pohyb.

### **Heterotopní osifikace**

Jedná se o novotvorbu kosti v tkáních, kde běžně k takovému procesu nedochází zejména periartikulárně. Největší význam spočívá v potenciální možnosti omezení kloubní pohyblivosti různého stupně, gradující do podoby kloubní ankylózy, která již vyžaduje ortopedický výkon. Prevencí je polohování, pravidelné šetrné pasivní cviky k udržování kloubní pohyblivosti.

### **Poruchy mikce**

Komplikace z důvodu poruchy funkce močového měchýře patří k nejzávažnějším. Péče o močový měchýř začíná bezprostředně po vzniku míšní léze a urologický program je trvalou součástí života těchto lidí.

### **Poruchy defekace**

Po akutním poranění míchy je obvyklá porucha defekace a meteorismus, podle výšky léze až do obrazu subileózního stavu. S odezněním míšního šoku je zahajován nácvik spontánní střevní aktivity k natrénování pravidelného vyprázdnění. V podstatě u každého pacienta je možné dříve nebo později vytrénování pravidelné kontinence, pokud je poučen akceptuje režim.

### Sexuální funkce a jejich poruchy

Poranění míchy se často týká mladých mužů a narušení sexuálních funkcí je běžnou součástí klinického obrazu – závisí na výšce a rozsahu léze. Je důležité myslet na neporušený psychosexuální zájem a člověku v období sexuální aktivity může její dysfunkce vadit více než porucha hybnosti. To vyplývá z dotazníků mladých mužů. Ve shodě s tím, že většina míšních lézí je neurofyziologicky inkompletních, jsou i erektilní dysfunkce a porucha ejakulace u každého pacienta individuálně rozdílné. V každém případě je dnes více možností, jak těmto lidem pomoci. Po stabilizaci stavu, ještě před nástupem do rehabilitačního ústavu, by měli být postižený i jeho partner informováni, aby strach a obavy nebyly do budoucna zdrojem neurotických obtíží. Sexuolog-androlog je významným členem rehabilitačního týmu.

Ženy po poranění míchy mají fyziologickou menstruaci, zachovanou reprodukční schopnost, paraplegička je schopna donosit a porodit zdravé dítě.

### 21.7 Nejčastější ošetřovatelské diagnózy

[Akutní bolest - 00132](#)

[Beznaděj - 00124](#)

[Deficit sebepéče při stravování - 00102](#)

[Deficit sebepéče při koupání - 00108](#)

[Deficit sebepéče při oblékání - 00109](#)

[Deficit sebepéče při vyprazdňování - 00110](#)

[Nedostatečná výživa - 00002](#)

[Nedostatečné znalosti - 00126](#)

Nedostatek zájmových aktivit - 00097

[Zhoršená spontánní ventilace - 00033](#)

Neefektivní vzorec dýchání - 00032

[Snaha zlepšit znalosti - 00161](#)

[Snaha zlepšit péči o své zdraví - 00162](#)

Snaha zefektivnit zvládání zátěže - 00158

[Narušená integrita tkáně - 00044](#)

riziko narušení integrity kůže - 00047

[Zhoršené vylučování moči - 00016](#)

[Zácpa - 00011](#)

[Narušený obraz těla - 00118](#)

Zhoršená sociální interakce - 00052

Narušené procesy v rodině - 00060

Riziko autonomní dysreflexie - 00010

Riziko syndromu nepoužívání - 00040

[Riziko infekce - 00004](#)

Riziko posttraumatického syndromu - 00145

Riziko sebepoškození - 00139

Riziko sebevraždy - 00150

[Riziko zácpy - 00015](#)

[Sexuální dysfunkce - 00059](#)

[Strach - 00148](#)

[Úzkost - 00146](#)

[Zhoršená tělesná pohyblivost - 00085](#)

Zhoršená pohyblivost na lůžku - 00091

Zhoršená verbální komunikace - 00051

### **Literatura:**

BEDNAŘÍK, J. a Z. AMBLER. *Klinická neurologie – speciální část*. 1. vyd. Praha: Triton, 2010. 1430 s. ISBN 978-80-7387-389-9.

HALÁMKA, L. *Ošetrovatelský proces u pacienta s poraněním páteře*. Bakalářská práce. Praha: Vysoká škola zdravotnická.

HRABÁLEK, L. *Chirurgická léčba poranění hrudní a bederní páteře*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, lékařská fakulta, 2011. 98 s. ISBN 978-80-244-2869-7.

HRABÁLEK, L. *Poranění páteře a míchy*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, lékařská fakulta, 2011. 27 s. ISBN 978-80-244-2842-0.

KOLÁŘ, P. aj. *Rehabilitace v klinické praxi*. 1. vyd. Praha: Galén, 2009. 713 s. ISBN 978-80-7262-567-1.

POKORNÝ, J. aj. *Urgentní medicína*. 1. vyd. Praha: Galén, 2004. 547 s. ISBN 978-80-7262-259-5.

ŠTULÍK, J. aj. *Poranění krční páteře*. 1. vyd. Praha: Galén, 2010. 279 s. ISBN 978-80-7262-685-4.

URBAN, T. *Intenzivní péče u pacienta s poraněním páteře*. Bakalářská práce. Praha: Vysoká škola zdravotnická.

WENDSCHE, P. aj. *Poranění míchy: ucelená ošetrovatelsko-rehabilitační péče*. 2. přepracované a rozšířené vydání, Brno: Národní centrum ošetrovatelství nelékařských zdravotnických oborů v Brně, 2009. 226 s. ISBN 978-86-7013-504-4.

## **22 Ošetrovatelský proces u pacienta s úrazem mozku a míchy**

### **Poranění míchy**

#### **Etiologie**

K poranění míchy může dojít bez zjevného poranění páteře. Poranění vzniká při prudkém úderu na páteř, při výbuchu v okolí ev. při průstřelu či při bodném poranění míchy. Na RTG bez zjevných známek traumatu. Přesto však může dojít i při tomto poranění k poškození míchy páteřními strukturami (reponovaná luxace). Na RTG se objeví rozšíření prevertebrálního stínu, který může signalizovat hematom prevertebrálně.

K poranění míchy může dojít jako součást poranění páteře. Při luxacích a luxačních zlomeninách ev. při kominutivních zlomeninách je poranění páteře častější. Tato poranění vznikají zpravidla v nejméně pohyblivých úsecích páteře, a to v krční páteři na C/T přechodu a na T/L přechodu.

#### **Dělení míšních poranění z patologického hlediska:**

1. Míšní otřes - funkční reversibilní poranění podobně jako komoce mozková
2. Míšní kontuze - zde již jsou patrné známky destrukce tkáně. Mícha je prostoupena ložiskem nekrózy a prokrvácení. Tato ložiska mohou splynout a vytvořit obraz transversální léze
3. Stlačení míchy - působí současně s kontusí



4. Krevní výron v míše - postihuje šedou hmotu predilekčně v intumescencích krční C3-T2 a bederní T9-L2
5. Přerušení míchy - nejtěžší stupeň, kdy je mícha anatomicky přerušena buď mechanicky či na podkladě krvácení

### Klinický obraz, diagnostika

Všechny tyto obrazy se mohou klinicky projevit úplným reflexním přerušením funkce míchy na podkladě vasomotorické a reflexní a vzniká obraz míšního šoku. Klinický obraz míšního šoku: Pacient je při vědomí, orientován, kardiopulmonálně kompenzován. Nikdy neprobíhá pod obrazem traumatického šoku, protože zraněný nevnímá bolest. Traumatický šok je vždy ukazatelem přidruženého poranění - břicho, hrudník. Při poškození míchy v úrovni C4 však je patrná cyanóza, tachypnoe, úzkostný výraz obličeje psychomotorický neklid a priapismus. Tato poranění bývají v několika dnech smrtelná. Neurologický nález bývá uniformní - chabá para či kvadruplegie s areflexií a s retencí moči a stolice. V této fázi je naprosto nemožné odlišit, zda se jedná o poruchu přechodnou či trvalou. Po odeznění míšního šoku, jehož délka se podle různých autorů pohybuje od 24 hodin po 3 týdny, můžeme pozorovat návrat jednotlivých funkcí v závislosti na anatomickém substrátu poranění.

Můžeme rozlišit celkem 3 obrazy poranění:

1. přechodná ztráta funkce - otřes míchy - upravuje se většinou do 24 hodin
2. částečná ztráta funkce
3. úplná ztráta funkce - transversální leze míšní

#### Částečná ztráta funkce

Pod pojmem částečné ztráty funkce lze rozlišit několik klinických obrazů.

Syndrom poranění přední míchy

Vzniká útlakem zepředu a jsou při něm poraněny dráhy motorické a dráhy vedoucí vlákna pro bolest, teplo a chlad. Bývá paraplegie, ztráta citlivosti pro bolest s normálním ev. mírně sníženým polohocitem a vnímáním vibračního a taktilního cití.

Syndrom centrální míchy - dochází k němu zvláště u starších lidí na podkladě prokrvácení oblasti canalis centralis s výraznější plegií na HK než na DK

Syndrom zadních provazců - ztráta polohocitu a taktilního cití.

Brown-Sequardův syndrom - nejzávažnější - odpovídá anatomicky hemisekce míchy s homolaterální poruchou hybnosti a hlubokého cití a kontralaterální poruchou pro taktilní cití syringomyelického typu.

#### Transversální leze míšní

Transversální leze míšní je kompletní senzomotorická porucha funkce pod úrovní poranění. V prvních dnech bývá někdy zachována flexe prstů při podráždění planty - Gordonův reflex. Tento reflex se však velmi rychle vyčerpává opakováním. Po několikerém opakování je již nevybavitelný. Neobjeví-li se návrat funkce do 24 hodin je nutno poranění hodnotit jako transversální lézi míšní.

Určení výšky zranění se určuje podle kořenových zón cití, segmentální svalové inervace (Určení citlivosti podle Clary):

- krk až po náhrdelník odpovídá C4, navazuje T2 a 3, prsní bradavky T4(5), dolní okraj žeber T7, pupek T 10, třísla T 12

- HK obrácená palcem vzhůru při rozpažení C5 - horní část paže, C6 horní část předloktí, dolní část předloktí C8, dolní část paže T1

Svalová inervace

C4 - bránice

C5 - deltoideus

C6 - biceps

C7 - triceps

C8 - flexory prstů

T1 - hypothenar

T2-12 - mezižeberní svaly

L1 - iliopsoas

L3 - quadriceps

L4 - adduktory

L5 - tibialis anterior

S1 - gastrocnemius

Určení postižení segmentu

- mícha je dlouhá 42-45 cm, uložena v obalech, končí u L2, v kanále je uložena cca 0,5 cm od kosti

K určení výšky poraněného segmentu se používá Chipaultovo pravidlo

- do C4 odpovídá segment obratli

- dolní krční se připočte + 1

- horní hrudní + 2

- dolní hrudní +3

- T11 = L5

- T12 = S1-S5 - kauda

Vývoj transversální leze míšní

1. spinální šok

2. stadium flekčních spasmů

3. stadium smíšených spasmů

4. převážně extenční spasmus

Vedle senzomotorického postižení dochází i k postižení vegetativního nervstva a poruchám vegetativních reflexů. Vegetativní dráhy jsou uloženy podél postranních provazců. To se patogeneticky projeví na tonu cév - otoky DK, sklon k tvorbě dekubitů, vyprazdňování močového měchýře - automatický či autonomní měchýř, rozvojem paralytického ileu, psychickými poruchami.

Otoky dolních končetin jsou ovlivněny paralýzou drobných cév a kapilár s následnou venostázou a transsudací do intersticia.

Dekubity vznikají již v prvních hodinách po úrazu. Vzhledem k poruše tonu cév dochází k zhoršenému prokrvení tkání, rovněž se podílí negativní dusíková bilance a ztráta cití. Výsledkem je, že se měkké tkáně nedokáží adaptovat na působení tlaku, vlhkosti a dochází k proleženinám. Nejlepší obranou je prevence - péče o kůži - polohování (Strykerovo lůžko, vzduchové matrace, péče o pokožku, udržování suchého upraveného lůžka).

Nezbytná je péče o dostatečnou výživu.

Porucha vyprazdňování močového měchýře je pravidelným jevem při poranění míchy. Močový měchýř je v podstatě inervován oběma vegetativními nervy, zásadní je však parasymphaticus. Z CNS jdou vzruchy postranními provazci míšními do segmentu S2-S4, kde je centrum močového měchýře. Odtud aferentními vlákny n.pelvicí do stěny mechýře. Aferentní vlákna jsou rovněž parasymphatická. Za normálních okolností dochází při náplni měchýře k podráždění receptorů v jeho stěně a poté k stahu detrusoru a uvolnění zevního

svěrače. V případě léze nad spinálním centrem močení tedy segmenty S2-S4 (odpovídá obratli T12, L1) vzniká automatický měchýř. V případě poškození pod či v úrovni tohoto míšního centra vzniká autonomní měchýř. Tím je porušen akt močení. Při náplni nedojde k uvolnění svěrače a spasmu detrusoru a dochází k retenci močové. V prvních hodinách po úrazu je diuréza nižší, takže náplň roste pomalu. Necévkuje-li se pacient, může dojít k poškození steny měchýře a vznikají podmínky pro acsendentní infekci. Rozdíl mezi automatickým a autonomním měchýřem spočívá v tom, že po několika dnech dochází u automatického měchýře k spasmům a může vzniknout spastický měchýř, kdežto autonomní zůstává atonický. Lze rozlišit pomocí análního reflexu a tonu zevního svěrače, bulbokavernosního reflexu a reflexu AŠ. U autonomního měchýře tyto reflexy chybí.

Cílem léčení je dosažení co nejčastějšího a nejúplnějšího vyprazdňování měchýře. U automatického měchýře je třeba vypěstování močového reflexu, aby nemocný znal prodromy a vyprázdnil se v určitou dobu. U autonomního měchýře nelze vypěstovat jednoduchý míšní reflex. Zde se musí naučit používat břišního svalstva k podráždění vláken ve stěně měchýře nebo Credého hmatu. V případě ochrnutí zevního svěrače uretry je pacient inkontinentní.

### Léčba

Zacévkovat, poté cévkovat v pravidelných intervalech několikrát denně či několikrát denně zaštipovat cévku a tím cvičit svalovinu měchýře. U automatického měchýře jde o to vyvolat podmíněný reflex, aby se pacient naučil spontánně vyprazdňovat měchýř. V případě vytvoření hyperspastického měchýře je nutno přerušit zadní vlákna S2-3. Eventuální residua se řeší urologicky TUR.

Paralytický ileus řešíme odsáváním žaludku, dostatečnou výživou, manuálním vybavení stolice, pravidelnými klysmata se snahou vypěstovat střevní automatismus.

Poruchy hybnosti řešíme cvičením a polohováním, u spastiků je důležitá prevence kontraktur. Je-li spasticita velká provádí se frontální myelotomie.

Psychoterapií a farmaky pak řešíme fantomové bolesti, pocity tepla až kausalgie, sexuální poruchy.

### Poranění mozku

#### Etiologie poranění mozku

Poranění mozku může být jako primární poranění způsobeno nárazem předmětu na hlavu silou. Tento mechanismus označujeme jako kontaktní. Malé předměty mohou způsobit impresivní fraktury nebo otevřené poranění, velké kontaktní plochy spíše způsobí lineární fraktury. Kromě fraktur vznikají u kontaktního mechanismu také kontuze, obvykle v místě nárazu, ale i na straně opačné.

Někdy může poranění mozku vzniknout bez kontaktu s hlavou pulzním mechanismem na základě akcelerace a decelerace například při prudkém pohybu v krční páteři. Čím je delší doba působení akceleračního mechanismu, tím se síly propagují hlouběji do mozkové tkáně a vznikají různé typy difúzního axonálního poranění. U krátkodobých akcelerací se napětí projevuje nejvíce na mozkovém povrchu za vzniku fokálních poranění a subdurálního hematomu z roztržených přemostujících žil.

U penetrujících poranění střelnou zbraní zásadním způsobem záleží na rychlosti projektilu. Se zvyšující se kinetickou energií totiž dochází ke zvýšené destrukci tkání. U těchto rychlých střel dochází ke kavitaci a šokovým vlnám následkem komprese a dekomprese přilehlých tkání. Tím vzniká primární nekróza zasahující daleko od střelného kanálu.

Zavřená i penetrující poranění hlavy mohou být komplikovány různými typy hematomů. Epidurální a subdurální hematom však ovlivní mozkovou tkáň až sekundárně na základě probíhající komprese mozku.

K difúzním poraněním mozku řadíme komoci mozkovou a difúzní axonální poranění. Termín komoce je užíván pro označení reverzibilní traumatické poruchy mozkových funkcí. Stav je spojen s krátkodobým bezvědomím (do 10 minut), po kterém následuje úprava neurologických funkcí ad integrum. Na CT je negativní nález.

Sekundární (ischemické) poškození mozku po traumatu bývá velmi často potencováno přítomností systémové hypoxie a hypotenze.

## Typy poranění, jejich diagnostika a léčba

### Poranění skalpu

Tupá nebo ostrá poranění podle své intenzity vedou k různým stupňům poškození od prosté kontuze skalpu po totální avulzi. Bohaté cévní zásobení vede u těžkých úrazů skalpu ke značné ztrátě krve až hemoragickému šoku. Poranění skalpu je častou součástí zlomenin lebky a nitrolebečních traumat, ukazuje místo působení zevní síly.

Léčba: Krvácení z podkožních tepen skalpu řešíme opichem nebo bipolární koagulací. Lacerovaný skalp nutno očistit, dezinfikovat, v okolí rány nutno oholit vlasy. Defekty skalpu do 1 cm lze suturovat po podminování subgaleální vrstvy v obou okrajích rány. Defekty do 3 cm lze překlenout vytvořením zářezů v galei jdoucimi paralelně s ránou ve vzdálenosti 1 cm od sebe. Ostatní defekty vyžadují řešení plastickým chirurgem.

### Zlomenina kalvy

Tupá nebo ostrá poranění při dopravních úrazech, součást polytraumat, penetrující poranění.

Diagnostika: RTG, CT (kostní okno, rekonstrukce skeletu). CT vyšetření je dnes "zlatým standardem" pro úrazy kraniofaciálního skeletu a intrakraniálních struktur.

Léčba: Zlomeniny kalvy léčíme v případě lineární fraktury kalvy a impresivní fraktury do šíře kosti bez neurologického ložiskového nálezu, bez epilepsie nebo estetické újmy pacienta konzervativně.

Operačně pak léčíme imprese kosti větší než šíře kalvy, imprese s ložiskovou neurologickou symptomatologií nebo epilepsií, frakturu u otevřeného kraniocerebrálního poranění a u intrakraniálního krvácení (epidurální, subdurální nebo intraparenchymový hematom), kontuze mozku, edém mozku.

### Fraktury baze lební

Tvoří 20 % zlomenin lebky. Oslabená místa baze lební jsou sinus sphenoidalis, foramen magnum, hřeben skalní kosti, vnitřní část křídla kosti klínové.

Diagnostika: Nalézáme rinorrhoeu, otorrhoeu. typický je brýlový hematom - krev uvnitř periorbitální fascie, Battle's sign - postaurikulární ekchymóza, Na rentgenu RTG - často falešně negativní pro sumaci, CT - kostní okno, koronární řezy, rekonstrukce.

Léčba: Konzervativně se léčí fraktury baze lební bez likvorei nebo s likvoreou ustupující při konzervativní terapii do 3 týdnů (omezení tekutin, klid na lůžku, omezení použití břišního lisu, Framycoin kapky do nosu).

Operačně se léčí fraktury baze s likvoreou neustupující do 3 týdnů u nazální likvorei, do 6 týdnů u otolikvorei při maximální konzervativní terapii a také fraktury baze lební u pacientů s opakovanou meningitidou, orbity spojené s poruchami hybnosti bulbu, enophthalmem, exophthalmem, fraktury působící deformitu a zadní stěny frontálního sinu.

### Epidurální hematom

Epidurální hematom je nejčastěji způsoben zlomeninou kalvy, která porušila meningickou tepnu a odloučila duru mater od kalvy. Do této dutiny pulzuje arteriální krev, dochází k dalšímu odloučení dury mater a hematom nabývá na objemu. Pacientům bývá nejčastěji do 40 let. U starších pacientů totiž dura mater pevně adhezuje ke kalvě a u těchto nemocných vzniká při stejném mechanismu úrazu akutní subdurální hematom.

Diagnostika: Zásadní je provedení CT.

Léčba: Konzervativně se léčí epidurální hematom malého rozsahu bez závažné neurologické symptomatologie a bez poruchy vědomí. Vždy je nutná CT kontrola do 6- 24 hodin. Pacienta nutno pozorovat na pracovišti, které je schopno provést kdykoliv CT kontrolu a kvalifikovaně z kraniotomie zastavit zdroj krvácení a odstranit hematom.

Operačně se léčí větší epidurální hematomy nebo hematom spojený s neurologickou ložiskovou symptomatologií a poruchou vědomí.

### Subdurální hematom

Jedná se o traumaticky vzniklé krvácení do prostoru mezi arachnoideu a duru mater. Mechanismus úrazu je akceleračně – decelerační, kdy dochází na konvexitě hemisfér k přetržení přemostujících vén a dále dochází ke zhmoždění povrchových cév mozku s rozvojem frontální a temporální často bilaterální kontuze s krvácením do subdurálního prostoru. Vysoká mortalita tohoto poranění (30-80 %) je způsobena více sekundárním poškozením mozku než působením vlastního hematomu.

Diagnostika: Klinicky nalézáme poruchu vědomí až koma, anizokorie, kontralaterální hemiparesa, fatická porucha, pohmožděliny skalpu, brýlový hematom, epilepsie, věk nad 40 let. Klíčové je provedení CT.

Léčba: Konzervativně se léčí plášťové subdurální hematomy, infaustní stavy a pacienti s DIC. Ostatní případy je třeba řešit operačně.

Nalézáme také subakutní subdurální hematom, kdy se jedná o akutní subdurální hematom, který se začal klinicky projevovat 4-21 dnů po úrazu. V tomto období dochází ke kolikvaci tuhého koagula a k tvorbě zevního a vnitřního pouzdra hematomu.

### Kontuze mozku a traumatický intracerebrální hematom

Kontuze mozku a traumatický intracerebrální hematom tvoří vzájemně se prolínající klinickou jednotku.

Diagnóza: CT vyšetření prokazuje hyperintenzní ložiska různé velikosti a denzity ve frontálních nebo temporálních pólech mozkových laloků nebo ložisko pod frakturou.

Léčba: U malých kontuzí a intracerebrálních hematomů bez expanzivních projevů indikujeme konzervativní postup s observací pacienta a kontrolním CT, jinak postupujeme i operačně

### Perforující a penetrující poranění

Termín penetrující poranění se používá pro označení střelného poranění, termín perforující poranění používáme pro označení poranění bodného. Obě tvoří zvláštní typ otevřeného poranění hlavy.

Patofyziologie: Perforující poranění jsou způsobena nejčastěji ostrým předmětem, který proniká do nitrolebí malou rychlostí. Vzniká úzká fraktura s prokrvácením mozkového parenchymu v oblasti punkčního kanálu a jeho blízkém okolí. Na rozdíl od střelných poranění, která jsou způsobena střelou s velkou rychlostí, nevzniká v okolí punkčního

kanálu koncentrická zóna koagulační nekrózy. Nevzniká ani difúzní poškození CNS provázející motohavárie. Tíže zranění a prognóza pacienta je úzce spjata pouze s místem a hloubkou poranění. Poranění ve frontální oblasti má často velmi malou symptomatologii a mimo změny osobnosti relativně dobrou prognózu.

Diagnóza: Mimo pečlivé vyšetření klinické a lokální je vždy u perforujícího poranění nutno provést CT vyšetření.

Léčba: Všechna perforující poranění nutno ošetřit chirurgicky co nejdříve ve snaze předejít pozdním infekčním komplikacím.

Penetrující poranění způsobují střelné zbraně. S velikostí kinetické energie narůstají škody způsobené průletem střely.

Léčba: Více než 50 % pacientů po zasažení střelnou zbraní do hlavy zemře ještě před přijetím na specializované pracoviště. Vlastní operace stejně jako v případě perforujících poranění řeší uzavření defektu v duře, stavění krvácení, odsátí malatické tkáně, odstranění dostupných cizích těles a kostních fragmentů.

### Mozková komoce

Klinická definice mozkové komoce je přechodná (do 10 minut trvající) ztráta vědomí následovaná stavem plného vědomí s přetrvávající retrográdní a anterográdní amnezií bez ložiskového neurologického deficitu. U pacienta přetrvávají několik dnů bolesti hlavy, nauzea, zvracení, závratě, kolapsové stavy, srdeční arytmie.

Pro stanovení diagnózy jsou důležité anamnestické údaje, neurologické vyšetření, amnézie a přítomnost vegetativní rozlady.

Léčba: Je nezbytné pacienta pozorovat a v případě zhoršení stavu vědomí nebo vzniku ložiskové symptomatologie provést CT vyšetření. RTG lebky a krční páteře je nutno provést u každé komoce. U pacienta po mozkové komoci je indikován 3-5 denní klid na lůžku s vyloučením chůze i sedu, podáváme sedativa, analgetika, antiemetika.

### Smrt mozku

Smrt mozku je nutno považovat za nejobávanější následek těžkého poranění hlavy. Jedná se o ireverzibilní stav a jeho diagnóza de facto znamená smrt jedince.

Neurochirurg a neurolog jsou klíčovými lékaři při klinickém stanovování smrti mozku. V českých podmínkách má poslední slovo radiolog. Smrt pacienta nastává okamžikem, kdy prokázal stop kontrastní látky na basi lební také při druhém panangiografickém vyšetření, provedeném s odstupem 30 minut.

Neurologické vyšetření musí splňovat následující kritéria:

1. Široce dilatované zornice nebo zornice ve střední mydriase a chybějící reakce na osvit.
2. Chybějící korneální reflex.
3. Chybějící okulocefalický reflex.
4. Chybějící okulovestibulární reflex.
5. Chybějící dávivý (faryngeální) reflex.
6. Chybějící kašlací (laryngeální) reflex.
7. Chybějící reakce na bolest.
8. Chybějící spontánní ventilace (apnoe test).
9. Neschopnost centra srdeční činnosti v prodloužené míše udržet normotenzi.

### Literatura:

EHLER, E. Komoce mozku. s. 299. In: HORKÝ, K. *Lékařské repertorium*. Praha: Galén, 2003. ISBN 80-7262-241-2.

JURÁŇ, V., SMRČKA, M., SMRČKA, V. Poranění mozku, 2012. Dostupné z: [http://www.med.muni.cz/Traumatologie/Neurochirurgie/Medici\\_traum.htm](http://www.med.muni.cz/Traumatologie/Neurochirurgie/Medici_traum.htm)  
SOSNA, A., VAVŘÍK, P., KRBEČ, M., POKORNÝ, D. a kol. *Základy ortopedie*. Praha: Triton, 2001. ISBN 80-7254-202-8.

## 23 Ošetřovatelský proces u pacienta s poruchou vědomí

V lékařské praxi se pod pojmem vědomí rozumí takový stav, kdy si jedinec plně a správně uvědomuje sám sebe i své okolí, je schopen jednat podle své vůle a reagovat na zevní a vnitřní stimuly pomocí první i druhé signální soustavy, tedy včetně myšlení a řeči. Vědomí je zajišťováno interakcí mezi neurony mozkových hemisfér a aktivačním systémem retikulární formace horní části mozkového kmene a talamu. Odchytky od tohoto stavu lze označit jako poruchy vědomí. Fyziologickou poruchou vědomí je spánek, který je aktivním biologickým dějem, sloužícím k zotavení mozkové tkáně.

Vědomí je podmíněnou **luciditou (jasnost vědomí)** - je zachované jak po stránce kvantitativní (rozsah vědomí), tak i kvalitativní (obsah vědomí). Jedinec je bdělý (vigilní) a správně orientován.

**Vigilita (bdělost)** je kvantitativní charakteristikou vědomí, pokud je alterována, jde o **kvantitativní poruchu**.

Pokud je alterována schopnost vlastní identifikace jedince, nebo schopnost identifikace jeho vlastních prožitků (**obsah vědomí**), jde o **poruchu kvalitativní**.

### Literatura:

DOSTÁLOVÁ, K. *Vědomí a poruchy vědomí v medicíně* [online]. Dostupné z: <http://pfyziolfup.upol.cz/castwiki/?p=3942> [vid. 2013\_09\_09].

### 23.1 Kvantitativní poruchy vědomí

Kvantitativní porucha vědomí (zastřené vědomí) je stav porušené bdělosti (vigility). Termín bezvědomí vyjadřuje nejtěžší stupeň poruchy vědomí, který sám může být různého rozsahu. Hloubku bezvědomí stanovujeme podle reakcí postižené osoby na verbální, optické, sluchové a nociceptivní podněty. Reakce se ztrácí v pořadí: verbální → optické → akustické → nociceptivní.

Podle doby trvání a intenzity lze kvantitativní poruchy vědomí dělit na tyto stupně:

- **Mdloba (synkopa), kolaps** – krátkodobé přechodné bezvědomí z různých příčin.
- **Somnolence** (chorobná spavost, patologický korelát ospalosti). Pacient je spavý, pasivní, má zpomalenou odpověď. Vnějšími podněty lze probudit. Je zachována reaktivita. Sfinctery jsou kontrolovány. Je-li pacient ponechán v klidu, opět rychle usíná.
- **Sopor** – závažnější (subkomatózní) stav, kdy probouzení reakce již vyžaduje opakované stimuly o vyšší intenzitě, většinou nociceptivního charakteru. Nemocný odpovídá jedním slovem nebo jen špatně srozumitelným zvukovým projevem. Je zachována reflexní činnost. Někdy jsou příznaky poruch autonomního nervového systému, pokles TK, nepravidelný dech.
- **Kóma** - nejzávažnější stav, kdy nemocný nereaguje na oslovení, může reagovat na bolestivé stimuly. **Oči jsou zavřené**. Chybí kortikální aktivita. Vidíme dekortikační či

decerebrační rigiditu. Příznaky ze strany autonomního systému se mění podle hloubky kómatu, jsou přítomny změny vegetativních činností nebo žádné reakce (ireverzibilní kóma). Vyhasínají základní reflexy, např. zornice přestávají reagovat na osvit:

- Lehčí kóma – mydriáza, mírná fotoreakce;
- Hlubší kóma – mióza;
- Nejhlubší kóma – paralytická mydriáza bez reakce, nepřítomnost obranných reflexů. Sfinktery nejsou ovládány.

Tyto jednotlivé kategorie poruchy vědomí nejsou od sebe striktně odděleny, tvoří plynulý přechod od lehké somnolence až po hluboké kóma a v průběhu času mohou plynule přecházet jedna v druhou.

Příčinami kvantitativních poruch vědomí mohou být patologické změny struktury mozku nebo metabolicko-toxické změny. Samostatnou skupinou jsou záchvatovité poruchy vědomí.

Nejčastějšími příčinami **strukturních lézí** jsou cévní mozkové příhody, mozkové nádory, zánětlivá poškození mozku nebo traumatické mozkové léze. Porucha vědomí je rovněž hlavním příznakem mozkové komoce (*commotio cerebri* - otřesu mozku). Je způsobena přechodným funkčním poškozením nervové aktivity ascendentních aktivačních systémů (na rozdíl od mozkové kontuze – *contusio cerebri*, zhmoždění mozku, při kterém jsou patrné strukturní léze).

**Metabolické anebo toxické** poškození mozku bývá difúzní, často víceložiskové, většinou symetrické. Nejčastější příčinou jsou intoxikace léky, alkoholem, opiáty, oxidem uhelnatým, poškození mozku při urémii, při jaterním nebo diabetickém kómatu, hypoglykémii, při celkové mozkové hypoxii, při hypertenzivní encefalopatii, minerálové dysbalanci, poruše acidobazické rovnováhy, dále při různých endokrinopatiích, porfyrii, hypotermii, hypertermii, při *status epilepticus* atd.

**Záchvatovité poruchy vědomí** jsou charakterizované náhlým začátkem, krátkým trváním (několik sekund až minut) a spontánní kompletní úpravou. Nejčastěji jde o synkopu nebo epileptický záchvat. **Synkopa** je způsobena přechodnou hypoperfuzí mozku (srdeční arytmie, srdeční selhávání, hypovolémie, arteriální hypotenze). Existuje rovněž **vazovagální** synkopa při podráždění karotického sinu, **vazodepresorická** synkopa v důsledku emoce, bolesti anebo nadměrné fyzické zátěže, tusigenní synkopa, mikční synkopa anebo defekační synkopa ze sníženého žilního návratu následkem zvýšení intrathorakálního tlaku atd. **Epileptické záchvaty** mohou mít různý klinický obraz podle typu epilepsie.

### 23.2 Specifické kvantitativní poruchy vědomí

**Vegetativní stav, perzistentní vegetativní stav, apalický syndrom** - jde o závažnou poruchu korových a podkorových struktur anebo funkcí při zachované činnosti mozkového kmene. Tomuto klinickému obrazu obvykle předchází těžké poškození celého mozku s klinickým obrazem kómatu a s následnou reparací jen odolnějších, fylogeneticky starších struktur mozkového kmene. Příčinou je nejčastěji globální mozková hypoxie při přechodné srdeční zástavě nebo difúzní axonální poškození při traumatu mozku. Nemocný má zachovány kmenové reflexy včetně spontánního dýchání, **oči jsou otevřené** a bezděčně



sledují okolí, které však pacient nevnímá. Spontánní pohyby ve vegetativním stavu mohou být částečně zachovány, nebo zcela chybí. Pokud tento stav trvá déle než 1 měsíc, nazývá se **perzistentní vegetativní stav**. Pokud trvá déle než 3 měsíce po netraumatickém poškození anebo déle než 12 měsíců po traumatickém poškození mozku, nazývá se **permanentní** a mnohdy se považuje za ireverzibilní; je to však sporné. V některých případech (častěji u posttraumatických stavů) může dojít k postupné úpravě funkcí, i kortikálních, někdy i po několika letech. Nejprve se zpravidla objevují pouze primitivní reakce související s pudem obživným a sexuálním, později je zmatený, konfabuluje, mentální procesy jsou zpomaleny. Finálně se mohou psychické funkce i zcela upravit.

**Locked-in syndrom** je charakterizován téměř úplnou ztrátou hybnosti při plně zachovaném vědomí. Při klasické formě postižení je nemocný schopen jen mrkání a vertikálního pohybu bulbů. Je přítomna tetraplegie, akinéza, mutismus, příznaky obrny mozkových nervů včetně horizontální obrny pohledu.

**Mozková smrt** nastane tehdy, když dojde k úplné ireverzibilní ztrátě všech mozkových funkcí. Zastaví se spontánní dýchání, vyhasíná fotoreakce, mizí reakce na nociceptivní podněty, je areflexie nad C1, je přítomna atonie, rozvíjí se hypotermie. Kmenové reflexy jsou rovněž vyhaslé. Při angiografii se prokáže zástava mozkové cirkulace. Mozková smrt je medicínsky i právně považována za smrt jedince. Opravňuje lékaře k ukončení resuscitace a použití vhodné orgány k transplantaci. To vše se řídí přísnými kritérii.

### 23.3 Glasgowská stupnice hloubky bezvědomí

Pro posouzení stavu vědomí se používá Glasgowská stupnice (*Glasgow coma scale*, GCS) s modifikací pro děti a se zvláštním zřetelem na ty, které ještě nedosáhly 3 let. Hodnotí se otevírání očí (spontánně, na slovní a na bolestivý podnět), schopnost slovní produkce (orientovaná, dezorientace, nesmyslná slova apod.) a motorická reaktivita na slovní a bolestivý podnět (štipání do kůže končetin, v axile, nad sternem). U nejtěžších poruch je hodnota 3, pacient při plném vědomí dosahuje 15 bodů.

Postup při vyšetření vědomí

Vyšetření vědomí začínáme otázkami kde, kdo, kdy – odpoví-li pacient přiléhavě – píšeme orientován. Pokud pacient nereaguje, zvýšíme hlas, zatleskáme, ptáme se znovu, sledujeme, zda usíná a je možné jej probudit. Pokud nereaguje na zvuk, dotkneme se ho a oslovíme jménem, pokud neodpovídá, zatřese mu ramenem, pokud stále nereaguje, vyzkoušíme reakci na bolestivý podnět (štipnutí).

Hodnocení GCS:

I. Postup při hodnocení otevření očí

- 4 body: **otevře oči spontánně** – můžeme pozorovat také zdáli, provádí bez stimulu. Překážkou může být oční edém, křeče, obvaz. Má-li pacient otevřené oči bez mrkání, zavřeme je a pozorujeme, zda se spontánně otevřou.
- 3 body: **otevře oči na výzvu** – neotevře-li oči spontánně → oslovte jménem bez dotyku → pokud nereaguje, požádejte ho, aby otevřel oči → zvýšte hlas a opakujte.
- 2 body: **otevře oči na bolestivý podnět** – pokud nereaguje na řeč, pak se ho dotkněte, jemně ruky nebo ramene nebo jím lehce zatřeste → pokud nereaguje, přitlačte na musculus trapezius, jemně masírujte sternum nebo lehce zatlačte na nadočnicový oblouk.
- 1 bod: **bez reakce** – pacient není schopen otevřít oči.

## II. Postup při hodnocení slovní reakce

- 5 bodů: **řeč je orientovaná** – popíše přesně údaje o čase, osobě, místě
- 4 body: **řeč je dezorientovaná** – zformuluje věty, zapojí se do rozhovoru, ale neodpoví na čas, osobu a místo
- 3 body: **zmatená a nepřiměřená slovní reakce** – nedokáže vést rozhovor nebo poví jen slova nebo reaguje pouze na stimulaci bolestivou nebo opakuje slova, fráze nebo neudrží pozornost (může se vrátit ke své mateřštině)
- 2 body: **nesrozumitelné zvuky** – různými zvuky reaguje na podnět nebo i spontánně vydává různé zvuky spíše než slova
- 1 bod: **bez reakce** – nereaguje žádným zvukem (pozor na endotracheální či tracheostomickou kanylu)

## III. Postup při hodnocení motorické reakce

- 6 bodů: **vyhoví správně výzvě** – uposlechne a provede jednoduché povely – zvedne pravou ruku!
- 5 bodů: **lokalizuje bolest, cílená reakce na bolest** – pokud nevyhoví výzvě, provedeme centrální bolestivý podnět. Toto hodnocení se provede v případě, že pacient zvedne ruku nejméně na úroveň brady (stimul na trapezius či nadočnicový oblouk) nebo se snaží odstranit podnět bolestivý

### Aplikace bolestivých podnětů:

- Tlak na nadočnicový oblouk – provádíme palcem naplocho přiloženým, zatlačte do vyvolání reakce nebo silou, jakou jste schopni vyvinout. Netlačit dlouho ani neopakovaně. Neprovádět u pacientů s poškozenou orbitou či s frakturami lebky nebo obličejových kostí.
- Štípnutí do musculus trapezius – odhalte rameno a pacienta jemně štípněte. Postupně zvyšujte tlak až do pacientovy reakce nebo skončete, pokud již nejste schopni vyvinout větší sílu. Neštípejte opakovaně ani dlouho.
- 4 body: **flekční reakce na bolest** – v reakci na bolest se paže ohnou v loktech nahoru bez rotace v zápěstí
- 3 body: **abnormální flexe v reakci na bolest** – v reakci na bolest se paže ohnou v loktech zevně s rotací zápěstí do spastické polohy (při dekortikaci mozku)
- 2 body: **extenční reakce na bolest** – v reakci na bolest se paže natáhnou v loktech a rotují dovnitř (při decerebraci mozku)
- 1 bod: bez reakce – pacient nereaguje na bolestivý podnět.

GCS	BODY					
	6	5	4	3	2	1
OTEVŘENÍ OČÍ	-	-	SPONTÁNNÍ	NA VÝZVU	NA BOLEST	ŽÁDNÉ
SLOVNÍ ODPOVĚĎ	-	ORIENTOVÁN	DEZORIENTOVÁN	ZMATENÝ	NESROZUMITELNÁ	NEREAGUJE
MOTORICKÁ ODPOVĚĎ	PLNÍ PŘÍKAZY	CÍLENĚ SE BRÁNÍ	NECÍLENĚ SE BRÁNÍ	OHÝBÁ NA BOLEST	NATAHUJE NA BOLEST	NEREAGUJE

## 23.4 První pomoc u pacienta v bezvědomí

Člověk v bezvědomí leží zhroucen na podložce (výjimečně může mít křeče, například při epilepsii), má zcela povolené svalové napětí, tedy i závěs jazyka, který vlastní vahou zapadá k zadní stěně hltanu a uzavírá tak přístup vzduchu do dýchacích cest, dochází tak k dušení. Nereaguje na vnější podmínky (v pořadí oslovení, jemné zatřesení, event. štípnutí).

První pomoc před příjezdem rychlé lékařské pomoci:

1. Odstranění vyvolávající příčiny (přerušení elektrického proudu, vynesení ze zamořeného prostoru, vytažení z vody). Vyproštění zejména při autonehodách musí být opatrné a nenásilné, neboť se může jednat o současné poranění mozku nebo páteře. Stejně tak může být poranění hlavy kombinováno s poraněním hrudníku, břicha a končetin, s krvácením. K těmto opatřením můžeme přiřadit i uložení nemocného do bezpečí při křečích tak, aby nemohlo dojít k poranění o okolní předměty.
2. Pokus o navázání kontaktu (oslovení, zatřesení).
3. Hodnocení životních funkcí, rychlé celkové vyšetření, tep na krkavicích, šetrné otočení na záda, revize dutiny ústní, uvolnění dýchacích cest, zákon hlavy - oddálení kořene jazyka od zadní stěny hltanu (pokud nemáme podezření na poranění páteře), uvolnění dýchacích cest trojitým manévrem (Esmarchův manévr). Svě prsty pokládáme za úhel dolní čelisti, palce vedle sebe na bradu, tahem za úhel a mírným tlakem na bradu dolní čelisti povytahujeme a vysouváme dopředu, vytáhneme tak závěsný aparát jazyka, který uvolní dýchací cesty. Provedeme kontrolu dechu (poslechem - ucho záchránce k nosu a ústům postiženého, pohmatem - ruce na hrudník a nadbříšek, pohledem - zvedá se hrudník). Provedeme kontrolu tepu – na arteria carotis pomocí bříšek 2. a 3. prstu (nikdy neměříme tep na periférii, kde tepová vlna nemusí být dostatečně zřejmá). Při zjištění zástavy dechu, nebo oběhu přetáčíme postiženého okamžitě na záda a zahajujeme resuscitaci.
4. Jsou-li zachovány základní životní funkce, ukládáme postiženého do stabilizované polohy na boku, která zabezpečuje stále volné dýchací cesty, zabraňuje aspiraci, neustále kontrolujeme životní funkce postiženého a voláme odbornou lékařskou pomoc.

Při každém bezvědomí je třeba zjistit anamnézu. Zjišťujeme a ověřujeme příčiny, nebo okolnosti vedoucí k bezvědomí, nejsou-li zjevné. Pátráme po onemocnění srdce, hypertenzi, po prodělané cévní mozkové příhodě, operacích, cukrovce. Zjišťujeme léky, které nemocný užívá a alergie. Věnujeme pozornost přítomnosti vpichů od injekčních jehel na pažích, v meziprstí. Hodnotíme zápach dechu - alkohol, aceton (cukrovka), toluen. Prohledáme rovněž místo nálezu osoby (ampule, stříkačky, lahvičky či blistry od léků, dopis na rozloučenou).

### 23.5 Kvalitativní poruchy vědomí

Kvalitativní poruchy vědomí jsou stavy **dezorientace** a **zmatenosti**. Vigilita je víceméně zachována. Příčinou zřejmě jsou nerovnováhy v syntéze, uvolňování a inaktivaci neurotransmiterů, které ovlivňují kognitivní funkce, emoce, chování, náladu atd. Je porušen **obsah vědomí**.

Kvalitativní poruchy vědomí zahrnují **obluzené vědomí** a **mráкотné stavy**. Obluzené vědomí může mít dvě podoby – **zmatenost (amence)** a **delirium**.

Mráкотné stavy (obnubilace) představují poruchu vědomí se zachovalou schopností orientovat se v prostoru a provádět i složité úkony, ale bez účelu, s následnou amnézií. Mráкотný stav navazuje často na fyziologický stav bezvědomí (spánek), nebo patologický

stav bezvědomí (epileptický paroxysmus). Podobají se deliriu, liší se však od něho náhlou ztrátou a náhlým návratem vědomí. Jsou nebezpečné zejména u starších osob, hrozí u nich aspirace a pneumonie a jiné komplikace.

**Náměsíčnictví (somnambulie)** řadíme také mezi obnubilace.

## 24 Ošetrovatelský proces u pacienta s onemocněním prostaty

Mezi nejčastější onemocnění prostaty patří **benigní hyperplazie prostaty, prostatitida a karcinom (nejčastěji adenokarcinom) prostaty**. Karcinom prostaty je jedním z nejčastějších zhoubných nádorových onemocnění mužské populace a druhou nejčastější příčinou úmrtí na onkologické onemocnění v České republice. Představuje 13,5 % všech malignit diagnostikovaných u mužů s výrazným nárůstem v posledních letech. Incidence onemocnění stoupá s věkem a vrcholu dosahuje mezi sedmdesátým a osmdesátým rokem.

### Rizikové faktory

Při vzniku karcinomu prostaty hrají důležitou roli: **etnické faktory, rodinný výskyt, dieta, věk** (vyskytuje se nejčastěji mezi 50.–75. rokem), **hormonální vlivy** (androgeny) a **vazektomie**. **Rodinný výskyt** a pozitivní rodinná anamnéza (výskyt v první linii příbuzného) zvyšují riziko na dvojnásobek až čtyřnásobek. Předmětem diskuzí zůstává vliv diety na karcinom prostaty. **Dieta**, která je velmi bohatá na živočišné tuky, červené maso a naopak ochuzena o vlákninu se dává do souvislosti s onemocněním. Klinické studie prokázaly častější výskyt onemocnění u mužů, u kterých byla provedena vazektomie za účelem sterilizace. Vztah karcinomu prostaty a vazektomie je však stále předmětem klinického zkoumání.

### Literatura:

- HANUŠ, T. *Urologie*. Praha: Triton, 2011. 207 s. ISBN 978-80-7387-387-5.
- JAROLÍM, L. *Benigní hyperplazie prostaty: Rady pacientům*. Praha: TRITON, 2008. 61 s. ISBN 978-80-7387-091-1.
- KAWACIUK, I. *Urologie*. Praha: Galén, 2009. 531 s. ISBN 978-80-7262-627-7.
- LUKEŠ, M. Karcinom prostaty. In: *Sestra*. 2011. č. 5. ISSN 1210-0404.
- SLEZÁKOVÁ, L. a kol. *Ošetrovatelství v chirurgii II*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2010. S. 304+4. ISBN 978-80-247-3130-8.
- SMART, R. Screening karcinomu prostaty: přehled důkazů (2009). In: *Urologické listy*. 2010, 8(1). ISSN 1214-2085.
- SOCHOROVÁ, N. Asistence sestry při biopsii prostaty. In: *Urologie pro praxi*. 2010, 11(1). ISSN 1213-1768.
- VERNER, P. *Benigní hyperplazie prostaty: Současný přístup k farmakologické léčbě*. Praha: MAXDORF, 2005. 85 s. ISBN 978-80-7345-074-7.
- ZÁMEČNÍK, L. a V. SOUKUP. *Prevence a léčba onemocnění močových cest*. Praha: Mladá fronta, 2009. 95 s. ISBN 978-80-204-1941-5.

### 24.1 Benigní hyperplazie prostaty

Benigní hyperplazie prostaty (BHP) patří mezi nejčastější onemocnění postihující muže. Je to jeden z častých důvodů, proč muži navštěvují lékaře a proč podstupují operaci. Benigní hyperplazie prostaty je definována jako nemaligní zvětšení prostaty na podkladě zmnožení buněk prostatických žlázek nebo stromatu (vazivové tkáně, která žlásky spojuje). Benigní

hyperplazie prostaty závisí na produkci testosteronu, je ovlivňována hormonálně, a také na věku. S přibývajícím věkem stoupá její incidence. Rozhodující role se připisuje **5-alfa-dihydrotestosteronu (DHT)**, který je androgenním metabolitem. Vytváří se v prostatických buňkách přeměnou z testosteronu a hromadí se v prostatické tkáni. Obvykle toto onemocnění postihuje muže od čtyřiceti let výše a četnost nálezů se zvyšuje s rostoucím věkem pacienta.

První histologické změny (tvorba uzlíků v prostatě) jsou již ve 4. desetiletí. Uzly vycházejí z periuretrální části prostaty. Uzlíky se zvětšují pozvolna, tlačí na prostatickou část močové trubice a vyvolávají různý stupeň její neprůchodnosti, a tím i poruchy močení. Symptomatologie záleží více na umístění než na velikosti uzlů.

### Příznaky benigní hyperplazie prostaty

Benigní hyperplazie prostaty bývá provázena problémy s močením, ty se obvykle označují jako LUTS (Lower Urinary Tract Symptoms, symptomy dolních močových cest). Mohou být dvojího typu, a to buď iritační, nebo obstrukční. Mezi **iritační** příznaky se řadí ty, u kterých se projevuje potřeba častého močení buď přes den, anebo také v noci. Může docházet i k nechtěnému úniku moči, tedy inkontinenci. Tyto příznaky ovlivňují běžný život a do značné míry ho i omezují. K **obstrukčním** příznakům patří všechny potíže, které provází močení samotné. Ať už je to obtížný a opožděný začátek močení či slabý a přerušovaný proud moči, zdlouhavé močení nebo odkapávání moči ke konci močení až po nedokonalé vyprázdnění močového měchýře. Ovšem ne všichni muži s benigní hyperplazií prostaty musí nutně tyto potíže mít, a ne vždy obtíže závisí na velikosti prostaty.

Rozvoj příznaků benigní hyperplazie prostaty můžeme rozdělit do tří stádií. **Prvním stádiem** je **fáze kompenzační**, kdy se u postiženého objevují klasické problémy s močením, jak obstrukční, tak iritační. Nejvíce obtěžuje noční močení, které je způsobeno překrvením malé pánve a prostaty. Přes den problémy s močením nejsou tak velké. V důsledku pohybu nedochází k překrvení a nemocný tedy močí méně často a málo. Objevuje se i dysurie, kdy muž musí při močení tláčit. Kromě slabého proudu moči a dlouhého spouštění močení může také dlouho trvat, než se vymočí. Objevuje se i bolest za sponou stydkou. Tyto obtíže se stupňují při dlouhém sezení, ležení, vypití většího množství tekutin a také při tom, když muž močení zadržuje. Naopak zmírnit je může pohybem a pobytem v teplém prostředí.

**Druhé stádium je fáze částečné dekompenzace.** V tomto stadiu se předešlé příznaky stupňují. V noci se frekvence nucení na močení zvyšuje až na 5 – 10 mikcí za noc. Močení je možné jen s námahou a často je nutné použít i břišní lis. Nastupuje také pocit neúplného vyprázdnění močového měchýře po vymočení, zůstává reziduum, které může být zdrojem infekce.

**Třetí stádium je fází dekompenzace**, která je už provázena velmi závažnými komplikacemi. Dochází ke kompletní retenci moči, kdy se muž nemůže vymočit, a k dilataci močového měchýře. Vzniknout může i **paradoxní ischurie**, tedy stálé odkapávání moči v důsledku přeplněného močového měchýře. Při těchto déle trvajících potížích může dojít k poškození ledvin v důsledku oboustranné **ureterohydronefrózy** s rozvojem uremie a urosepsy. Pacient může udávat velký pocit žízně, nechutenství, možný odpor k jídlu a nápadné je i hubnutí.

## 24.2 Prostatitis

Je zánětlivé onemocnění prostaty, které je vyvoláno bakteriemi přítomnými v moči nebo močové trubici. Vyskytuje se asi u 10 % mužů a projevuje se různými obtížemi. Jedním z projevů je bolest, hlavně v oblasti malé pánve, hráze nebo spodiny močového měchýře. Velmi často může vyzařovat i do jiných částí těla, čímž napodobuje i jiná onemocnění.

Prostatitida může být **akutní a chronická**. Mezi možné příčiny vzniku prostatitidy mohou patřit opakovaná traumata oblasti hráze, velmi často způsobená jízdou na koni či kole, excesy v sexu a životním stylu, autoimunitní onemocnění po infekci prostaty atypickými bakteriemi, chemicky indukovaný zánět z návratu moči do prostaty, neurogenní záněty nebo také určitá forma celiakie a alergie. Značnou mírou může přispět i stres nebo špatná hygiena.

### Akutní prostatitida

Nejčastěji vzniká infikováním moče v močové trubici a jejím zpětným refluxem do prostatického vývodu. Bakterie se mohou dostat do močové trubice při pohlavním styku nebo také vzácně krevní cestou při jiném zánětlivém onemocnění či lymfogenní cestou (z konečných částí trávicího ústrojí) ze zánětů v okolí, např. z hemeroidů, bakterií z rekta atd. Infekce může vzniknout při katetrizaci močového měchýře. Velmi často ji vyvolávají gramnegativní tyčky, jako jsou třeba *Escherichia coli*. Diagnóza se určuje na základě klinického obrazu a fyzikálního vyšetření. Charakteristický je nález leukocytů v moči i prostaticém exprimátu. Akutní prostatitida dobře reaguje na antimikrobiální léčbu. Při akutní prostatidě je prostata zvětšená, překrvená, pokud se objevuje ještě hnisavý zánět, můžou být viditelné i abscesy. Akutní zánět může přejít do zánětu chronického. Akutní prostatitida začíná **náhle, ve většině případů vysokou teplotou se zimnicí spolu s nucením na moč a stolicí. Močení může být bolestivé s častou frekvencí a objevuje se, stejně jako u benigní hyperplazie prostaty, nykturie**. Se stupňujícím zánětem se zvětšuje bolest, hlavně v oblasti konečníku a hráze. Nemocný je schvácený, vyčerpaný, hrozí septický šok. Při vzrůstajícím edému a spazmu v oblasti hrdla močového měchýře může dojít k retenci moči. Diagnózu potvrzuje výrazná bolestivost při vyšetření per rectum.

### Chronická prostatitida

Je také označována jako **syndrom chronické pánevní bolesti nebo také prostatodynie**. Postihuje většinou muže mladšího nebo středního věku. Je nejčastější urologické onemocnění mužů do 50 let a třetí nejčastější u mužů nad 50 let. Typické jsou mikční potíže a bolest v malé pánvi či genitálu. Velmi často je doprovázena sexuální dysfunkcí různého stupně. Chronickou prostatitidu můžeme dále rozdělit na bakteriální a nebakteriální. Bakteriální mohou způsobovat chlamydie a mykoplazmata. Nebakteriální prostatitida je často doprovázena depresemi, úzkostnými stavy a emočním stresem.

## 24.3 Karcinom prostaty

Karcinom prostaty mnohdy nevyvolává žádné obtíže, proto nemusí být včas rozpoznán. Čím dříve je ale diagnostikován a léčen, tím větší má pacient šanci na vyléčení. Ve většině případů se jedná o adenokarcinom (95 %), s různým stupněm diferenciací. Stupeň malignity adenokarcinomu se stanovuje **podle Gleasonova gradingového systému**. Vzrůstající grading ukazuje na horší prognózu pacientů. Karcinomy, které jsou dobře diferencované, prorůstají pozvolna, kdežto ty málo diferencované naopak prorůstají rychle

a také rychle zakládají metastázy. Podle stupně diferenciaci se jednotlivé nádory řadí do 5 stupňů od G1 po G5. G1 představuje dobře diferencovaný karcinom a G5 naopak karcinom disociovaný. Určuje se Gleasonovo skóre (příznivé skóre 2-4, rizikové skóre 5–7, nepříznivé skóre 8-10).

### Příznaky karcinomu prostaty

V počátcích jde nejčastěji o asymptomatické onemocnění. Pokud se obtíže objeví, jsou většinou podobné těm, které se vyskytují u benigní hyperplazie prostaty a mohou souviset se symptomy LUTS (onemocnění dolních močových cest). Mohou to být například mikční potíže, hematurie, erektilní dysfunkce a jsou obvykle známkou již lokálně pokročilého nádoru. Nádor může prorůstat do močového měchýře nebo utlačit močovody. V tomto případě dochází k městnání moči v močovodech a ledvinách, což může vést až k selhání ledvin.

Bezpříznakové onemocnění lze odhalit na základě zvýšené hladiny prostatického specifického antigenu (PSA).

Karcinom prostaty často metastazuje hlavně do skeletu a lymfatických uzlin. Metastázy se projeví bolestí v kostech, patologickými frakturami a otoky při postižení lymfatických uzlin. Typickým projevem metastáz do skeletu je algický syndrom, kdy dochází k bolestem v okolí páteře s omezením pohyblivosti. Objevit se může i anemie, trombotické stavy či syndrom míšní komprese. U metastáz do lymfatických uzlin jsou přítomny otoky dolních končetin, což je způsobeno blokováním odtoku lymfy. Nejčastěji jsou postiženy hluboké uzliny v malé pánvi. Objevit se mohou i metastázy v plicích, které se projeví dechovými obtížemi.

Pacient může být nápadně unavený, může pociťovat nechutenství, které vede k úbytku hmotnosti. Vyskytnout se mohou i febrilie. Mezi prvními příznaky mohou být problémy se stolicí, neboť nádor může prorůstat do okolních tkání, kde způsobuje v okolí konečníku a hráze bolesti při vyprazdňování, přítomna může být zácpa. V některých případech se jako první dostaví poruchy sexuálních funkcí, kdy se objevují bolesti při výronu semene či krev ve spermatu.

### Diagnostika

Vyšetření prostaty je základním ukazatelem pro diagnostiku onemocnění prostaty. **Mezi základní vyšetření** patří vyšetření per rectum a odběr krve na PSA (Prostate-Specific Antigen), vyšetření moči a IPSS dotazník. Tato vyšetření by se měla provést vždy, pokud se dostaví problémy s močením. **Rozšířené vyšetření** zahrnuje vyšetření ultrazvukem, uroflowmetrií (vyšetření průtoku moči), cystoskopií a biopsií prostaty.

#### 24.3.1 Základní vyšetření

##### Vyšetření per rectum

Při tomto vyšetření je důležitá správná poloha, kdy pacient leží na levém boku a dolní končetiny má pokrčené s koleny co nejbliž k bradě. Další variantou je genukubitální poloha, kdy pacient klečí na kolenu a opírá se o pokrčené lokty. K samotnému vyšetření je potřeba gumový prst a vazelína. Pacient se před vyšetřením vymočí. Při zavádění prstu, který se zavádí krouživým pohybem, bříškem nahoru, pacient zatlačí jako na stolicí. Samotné vyšetření nemusí být pro pacienta příjemné, ale nemělo by být bolestivé. Vyšetřuje se velikost prostaty a její konzistence.

### **Vyšetření prostatického specifického antigenu**

Vyšetření prostatického specifického antigenu PSA stanoví hladinu v séru. Krev je nutné odebrat před vyšetřením per rektum, po vyšetření per rectum, biopsii či cévkování, se hladina PSA zvyšuje. Ke zvýšení specifity vyšetření se užívá stanovení volného PSA, sledování PSA v čase a věkově specifických hodnot PSA. Prostatický specifický antigen je bílkovina, která způsobuje tekutost semene. Jeho hladina se zvyšuje při BHP v souvislosti se zvětšující se prostatou. Zvyšuje se i u karcinomu prostaty a prostatitidy. Hodnotu PSA musíme hodnotit s ohledem na věk pacienta, protože s rostoucím věkem se hladina PSA v krvi mění. Do 49 let by hladina měla být do 2,5 ng/ml, mezi lety 50-59 se hladina pohybuje do 3,5 ng/ml, ve věku 60-69 je to již do 4,5 ng/ml a nad 70 let by neměla překročit hladinu 6,5 ng/ml. Odebírá se u všech mužů, kteří mají problémy s LUTS. Ráno před odběrem by pacient neměl jíst a měl by vypít asi čtvrt litr nesladké vody nebo čaje. Nutná je také informace, že by neměl 24 hodin před odběrem krve ejakulovat.

### **Vyšetření moči**

Vzorek moči se odebírá sterilně, většinou tak učiní sám pacient, poté co mu sestra vysvětlí správný postup. Odebírá se nejlépe vzorek první ranní moči, a z tohoto důvodu je doporučeno pacientům noc před odběrem nepít velké množství tekutin. Nejprve se omyje genitál, poté následuje stažení předkožky a dezinfekce zevního uretrálního ústí. Do připravené sterilní zkumavky se pak zachytí střední proud moči. Moč se vyšetřuje chemicky i bakteriologicky.

### **IPSS dotazník**

IPSS dotazník (International Prostate Symptom Score) nebo také IPSS skóre je dnes nejčastěji používaný mezinárodní dotazník pro určení příčiny potíží s močením. Skládá se z 8 otázek. Prvních 7 se týká problémů s močením. Zaměřují se na noční močení, močení ve dne, na začátek močení, chabý proud moči, přerušované močení, pocit nedokonalého vyprázdnění močového měchýře a nutnost použití břišního lisu. Osmá otázka je otázkou, která se zaměřuje na pocity s těmito problémy spojenými a na další život s nimi, tedy na kvalitu života nemocného. Na tyto otázky se odpovídá pomocí bodové stupnice od nuly do pěti a následné bodové ohodnocení sedmi otázek se sčítá. Otázka 8 je vyhodnocena samostatně. Pokud součet bodů dosáhne 7, hodnotí se dosavadní obtíže jako mírné. Bodové hodnocení v rozmezí 8-19 odpovídá středně závažným obtížím a 20-35 jsou již obtíže těžké.



Odpověď	nikdy	Asi v jednom z 5 případů	Méně než v polovině případů	Asi v polovině případů	Více než v polovině případů	vždy
---------	-------	--------------------------	-----------------------------	------------------------	-----------------------------	------

Body 0 1 2 3 4 5

Otázky Bodové ohodnocení

1. Kolikrát v noci vstáváte a chodíte močit?
2. Močíte ve dne častěji, než po 2 hodinách?
3. Míváte obtížný a opožděný začátek močení?
4. Míváte chabý proud moči?
5. Musíte tlačit při močení?
6. Močíte přerušovaně?
7. Míváte pocit nedokonalého vyprázdnění močového měchýře?

součet:

8. Budete-li muset trvale žít se svými obtížemi, budete hodnotit svůj stav jako?

výborný	dobrý	Převážně dobrý	neurčitý	Převážně špatný	špatný	nesnesitelný
0	1	2	3	4	5	6

Obrázek IPSS dotazník

### 24.3.2 Rozšířené vyšetření

**Vyšetření ultrazvukem** je vyšetření neinvazivní. Lze jím zobrazit přes stěnu břišní močový měchýř a prostatu. Důležité je poučení pacienta o nutnosti plného močového měchýře při vyšetření, což znamená, že by asi hodinu před vyšetřením měl vypít půllitr až litr tekutin. K lepšímu zobrazení tvaru a velikosti prostaty může být také použita miniaturní sonda, která se zavede do konečníku.

**Uroflowmetrie** je metoda, pomocí které se měří rychlost proudu moči za určitou časovou jednotku. Měří se pomocí uroflowmetru. Větší efekt má, když je pacient v soukromí. Vyhodnocuje se pomocí uroflowmetrické křivky, která se při průtoku zaznamenává. Zaznamenán je průtok moči v milimetrech za sekundu, sledujeme objem vymočené moči, její maximální a průměrný průtok a dobu močení. Při normálním průtoku je křivka vysoká a krátká, oproti tomu při BHP je nízká a přerušovaná. Je to způsobeno tím, že čas močení se zvyšuje a maximální průtok se snižuje. Hodnota maximálního průtoku moči se mění v závislosti na věku.

**Cystoskopie** není často používané vyšetření, používá se spíše jako součást operační léčby u BHP. Vyšetřuje se pomocí cystoskopu, který se zavede přes močovou trubici do močového měchýře. Před zavedením se potře znecitlivujícím gelem, aby vyšetření nebylo bolestivé. Lékař pozoruje močový měchýř zevnitř a může tak odhalit příčinu možného krvácení. Při tomto vyšetření je důležitá asistence sestry, přístroj a pomůcky k vyšetření musí být sterilní, aby se předešlo možné infekci močových cest, která je při tomto druhu vyšetření přes dodržení všech aseptických podmínek velmi častá. Před vyšetřením se pacient vymočí. Cystoskopie se provádí v gynekologické poloze. V případě podezřelého nálezu může lékař ještě odebrat přes cystoskop vzorek tkáně. Po vyšetření může pacient cítit pálení či řezání při močení, což je způsobeno podrážděním sliznice v močových cestách cystoskopem.

**Biopsie prostaty** nebo také punkce prostaty se provádí při zvýšené hladině PSA nebo při nejistém nálezu při vyšetření per rectum. Spočívá v odběru vzorku tkáně prostaty a odeslání k přezkoumání. Jde o konečné stanovení diagnózy. Odebírá se pomocí punkční jehly, která se zavádí spolu s ultrazvukovou sondou konečníkem při místním znecitlivění. Poloha, kterou musí zaujmout pacient je stejná, jako při vyšetření per rectum, a to poloha na boku s koleny pokrčenými k bradě. Může se použít i gynekologická poloha. Důležité je vysazení antikoagulancií asi 10 dní před výkonem. Před výkonem se odebere ještě krev na APTT (aktivovaný parciální tromboplastinový čas), Quickův test a vyšetří se moč na bakteriologii. Pacientovi se podají antibiotika, den před vyšetřením, v den výkonu a následující den po výkonu, aby se snížilo riziko infekce. Je potřeba také vyprázdnit střevo pacienta. Pacient před výkonem podepisuje informovaný souhlas s vyšetřením a poučením o výkonu. Sestra připraví sterilní stolek, kde je punkční jehla, sterilní gumový prst, bioptický odběrový systém a pinzeta. Mimo sterilní stolek má nachystanou fixační látku (10 % formalín) v popsaných zkumavkách a mesocain gel v tubách i s aplikátorem, mesocain gel v 10 ml stříkačce, rektální rourku a rektální sondu. Samotné vyšetření se provádí s plným močovým měchýřem a trvá asi 15 minut, při tomto vyšetření lékař odebere více vzorků, přibližně 8. Vzorky musí být pečlivě uloženy, popsány a odeslány do bioptické laboratoře. Po výkonu se pacient vymočí a měl by také vypít asi půllitr tekutin. Při opětovném vymočení lékař zkontroluje, zda nedošlo ke komplikacím, např. krev v moči a konečníku. Pacient po vyšetření a kontrole odchází domů.

## 24.4 Prevence

### Primární prevence

U benigní hyperplazie prostaty nejde jasně říci, jak jí předcházet, protože není ani vědecky dokázáno, co přesně ji způsobuje. Tudíž primární prevence v podstatě není. BHP přímo úměrně závisí na věku a na vlivu hormonů. Věk se nedá ovlivnit a vliv hormonů jde upravit

medikamentózní léčbou, která se ovšem nasazuje až, když se prokáže nadměrný růst prostaty, a to už patří do prevence sekundární.

Primární prevence proti zánětu prostaty zahrnuje pravidelný příjem tekutin, vypité množství by nemělo klesnout pod 2 litry za 24 hodin. Velmi důležité je také dodržovat hygienu genitálu a velmi zásadní roli hrají hygienická opatření při sexuálním styku, což zahrnuje používání kondomu při rizikovém pohlavním styku, a to i včetně análního styku či v době gynekologické léčby partnerky. Pokud se tak nestane a proběhne nechráněný pohlavní styk, je důležité jít se bezprostředně po něm vymočit. Dále by nemělo docházet k zadržování močení a tím k přetěžování kapacity močového měchýře. Vhodná není ani dlouhá a náročná jízda na kole nebo na koni a časté sezení na studených místech. V neposlední řadě sem patří také krátká sexuální abstinence po výrazném excessu v sexuálním životě.

U karcinomu prostaty v podstatě neexistuje primární prevence, ale existují zásady, které by mohly částečně snížit riziko vzniku. Negativně působí **kouření, sedavý způsob života, málo pohybu, nadváha, špatná životospráva nebo nadměrný stres. Větší riziko vzniku karcinomu prostaty mohou mít i lidé, kteří konzumují nadměrné množství červeného masa a tuků, především cholesterolu.** Dobré je zvýšit příjem bílého masa a hlavně zeleniny, ovoce a také sóji. Podle současných poznatků se doporučuje konzumovat i větší množství rajčat a rajčatového protlaku, neboť obsahují látky isoflavonoidy a lykopeny, které by měly působit v prevenci proti nádoru prostaty. Příznivě by měly působit i antioxidanty jako je vitamin A, E, D a zinek se selenem. Vitamin E se hojně vyskytuje v rostlinném oleji a ořích, působí blahodárně na organismus, zpomaluje nádorový růst a pomáhá stimulovat imunitní systém. Zapomenout se ovšem nesmí na to, že nadměrným přísunem vitamínu E může dojít k předávkování. Selen má anti kancerogenní potenciál a pomáhá tělu likvidovat potencionálně toxické substance. Obsažen je v obilovinách, rybách a vejcích. Zinek se vyskytuje v červeném masu a hraje roli při syntéze testosteronu. V těle ho ovšem nesmí být moc, při velkém množství má právě opačný účinek a může zvýšit riziko karcinomu prostaty. Větší riziko vzniku mají i lidé, kteří pracují s karcinogenními látkami, o jejichž možném negativním vlivu by měli být ale poučeni od svého zaměstnavatele

### Sekundární prevence

Sekundární prevence je taková, která se snaží zamezit rozvoji už vzniklého onemocnění, a také napomáhá jeho včasnému odhalení. Hlavním cílem je zabránit dalšímu zhoršení onemocnění, pomáhá včasnému léčení a snaží se stav stabilizovat nebo nejlépe vyléčit.

Ani u sekundární prevence u BHP nemůžeme s přesvědčením říct, že víme, jak zamezit jejímu růstu, ale jsou tu doporučení, pomocí kterých můžeme potíže, které sebou BHP přináší, zmírnit. Opět tu velkou roli hraje pravidelný dostatečný příjem tekutin. Tekutiny by neměly být přijímány rychle a jednorázově. Dobré je omezit příjem tekutin pokud víme, že jdeme někam, kde není možné se často vymočit nebo také tam, kde to nás či okolí obtěžuje. Tento problém může nastat např. při dlouhém cestování, při návštěvě, při společenských akcích atd. Měly by být také značně omezeny tekutiny dvě hodiny před spaním, snižuje to potřebu častého močení v noci. Alkohol a nápoje s kofeinem jsou nevhodné. Doporučuje se také nejíst příliš ostrá a kořeněná jídla, protože jsou dráždivá.

U prostatitidy je sekundární prevence podobná jako u BHP. Doporučuje se nejíst ostrá a pálivá jídla, nepít tvrdý alkohol a také močopudné nápoje a omezit množství kofeinu. Léky

se musí brát přesně dle ordinace lékaře. U prostatitidy je také důležité nesesedět dlouhou dobu v jedné pozici, dochází tak totiž k překrvení orgánů malé pánve i prostaty, což může způsobovat bolesti. Je tedy dobré střídát sezení s krátkými přestávkami na procvičení. Není vhodné ani přílišné zahřívání orgánů malé pánve, např. v soláriu, v horkých lázních, kde je dobré pobyt omezit na minimum, nedoporučuje se sedět ani na vyhřívaných sedačkách v autě.

**K sekundární prevenci karcinomu prostaty patří jednoznačně screening, který ovšem není celoplošně v České republice zaveden a hrazen.** Rozhodně jsou ale pravidelné urologické prohlídky jednou z nejlepších prevencí, a to především u mužů starších 50 let, anebo dokonce již dříve u mužů, u kterých jsou k tomu genetické dispozice. Výzkumy ukazují, že pokud někdo z rodiny trpěl karcinomem prostaty, tak se riziko zvyšuje, pokud to byl otec, může být riziko třeba i 2x vyšší, ještě více stoupá s onemocněním bratra, kdy se stupňuje až třikrát.

### Terciální prevence

Jejím úkolem je jednak zmenšit negativní následky, které zůstaly po už vyléčeném onemocnění, a také pozorování již vyléčených jedinců. Terciální prevence se používá především u onkologických onemocnění, v našem případě u karcinomu prostaty, také je důležitá dispenzární péče, která zahrnuje soustavnou zdravotní péči. Terciální prevence je žádoucí i u BHP nebo prostatitidy.

### Předoperační a pooperační péče o pacienta s onemocněním prostaty

Pokud selže léčba konzervativní, je nutno přistoupit k léčbě chirurgické. Většinou se tak děje ve druhém a třetím stádiu onemocnění. Operací prostaty může být celá řada, od klasických přístupů až po použití různých robotických technologií.

### Operace prostaty

Mezi základní druhy operací patří např. **transuretrální resekce prostaty (TURP)**, která se provádí velmi často v subarachnoideální blokádě, kdy se za pomoci endoresektoru (přístroje s pohyblivou kličkou) postupně odstraní patologická tkáň prostaty až k pouzdru.

**Dále transvezikální prostatektomie (TVPE)**, kterou je operováno asi 80 % pacientů, používá se při velkém zbytnění prostaty, a to u prostat větších než 80 až 100 g.

**Otevřená prostatektomie** se volí u lidí s ortopedickými problémy a u lidí s nehybným kyčelním kloubem.

Mezi další patří miniinvazivní instrumentální terapie, které zahrnují **incizi prostaty (TUIP)**, která se volí většinou u malých prostat do 30 g.

Dále **dilataci prostatické uretry balonkem, nebo kryochirurgii**, kdy se zmrazí prostata tekutým dusíkem. Tyto operační výkony se používají u BHP.

Radikální prostatektomie u lokalizovaného nádoru má potencionálně vyléčitelný účinek. Jsou-li ohraničené na žlázu (T1 a T2), k radikální prostatektomii (RAPE) jsou vhodné. Ta spočívá v odstranění semenných váčků a následné anastomóze močového měchýře se zadní uretrou a odstranění celé žlázy i s pouzdrem.

Pánevní lymfadenektomie je součástí výkonu. Tato operace je velmi náročná technicky a nezvládnutí jejích úskalí vede k nepříjemným komplikacím jako je inkontinence, impotence nebo vznik píštěle. Při extrémní obezitě nebo u starších rizikových skupin volíme konzervativní postup. RAPE se provádí pouze u lidí s

vyhlídkou dalšího přežití, s ohledem na přidružené choroby a na věk. Aktinoterapie je alternativou radikální operační léčby lokalizovaného karcinomu (T1, T2, T3 bez metastáz v pánevních uzlinách).

Prognóza karcinomu prostaty je závislá na stádiu nemoci. Při radikálním odstranění lokalizovaného karcinomu prostaty je naděje na trvalé vyléčení. Nelze vyléčit onemocnění generalizované a lokálně pokročilé, pouze symptomy, lze ovlivnit a prodloužit maximálně přežití.

### **Nejčastější ošetřovatelské diagnózy:**

[Akutní bolest - 00132](#)

[Deficit sebek péče při stravování - 00102](#)

[Deficit sebek péče při koupání - 00108](#)

[Deficit sebek péče při oblékání - 00109](#)

[Deficit sebek péče při vyprazdňování - 00110](#)

[Nedostatečné znalosti - 00126](#)

[Narušená integrita tkáně - 00044](#)

[Retence moči - 00023](#)

[Riziko infekce - 00004](#)

[Sexuální dysfunkce - 00059](#)

[Snaha zlepšit péči o vlastní zdraví - 00162](#)

[Snaha zlepšit znalosti - 00161](#)

[Strach - 00148](#)

[Zhoršená pohyblivost - 00085](#)

[Zhoršené vylučování moči - 00016](#)

## **25 Ošetřovatelský proces u pacienta s nádorem plic**

### **Epidemiologie**

Zhoubné nádory plic jsou onemocněním spíše vyššího věku (60-70 let). Přesto, že je v poslední době určitá tendence k posunu do nižších věkových kategorií, jsou u mladých lidí do 30 let výjimečné. U dětí se vyskytují raritně. Česká republika však stále patří mezi země s velmi vysokým výskytem plicní rakoviny a to především u mužů, u kterých je častější než u žen s poměrem 4,5:1. Bronchogenní karcinom je dnes nejčastější zhoubný nádor u mužů. U žen se vyskytuje méně často, ale incidence a mortalita stále stoupá. Ještě ve 20. letech minulého století byl bronchogenní karcinom relativně vzácným nádorem, od 30. let jeho výskyt začal postupně stoupat, a to především v průmyslově vyspělých zemích. V Československu byl nárůst obzvláště výrazný v 50. a 60. letech. Od poloviny 70. let se stabilizoval a od té doby pozvolna klesá.

### **Literatura:**

ADAM, Z. *Praktická onkologie vybrané kapitoly*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2000. ISBN 80-7169-974-8.

ČEŠKA, R. *Interna*. 1. vyd. Praha: Triton, 2010. ISBN 978-80-7387-423-480-481.

KLENER, P. *Vnitřní lékařství*. 3. vyd. Praha: Galén, 2006. ISBN 80-7262-430-X.

KROFTA, K. *Pneumologie*. Praha: Triton, 2005. ISBN 80-7254-710-0.

PEŠEK, M. *Bronchogenní karcinom*. Praha: Grada Publishing, 2002. ISBN 80-7262-115-7.

ZATLOUKAL, P. *Karcinom plic*. 1. vyd., Praha: Grada Publishing, 2001. ISBN 80-7169-819-9.

## 25.1 Rizikové faktory

Hlavním rizikovým faktorem je u obou pohlaví kouření, i když u žen je jeho podíl na celkovém riziku poněkud nižší. U kuřáků doutníků a dýmky je riziko nižší. Velikost rizika je závislá především na celkovém počtu vykouřených cigaret a rovněž i na délce doby kouření. Riziko je vyšší u jedinců, kteří začali pravidelně kouřit v nedospělém věku. Bohužel i pasivní kouření je řazeno mezi rizikové faktory.

Dalším rizikovým faktorem je expozice azbestu. Expozice je obvykle profesionální, ale může se uplatnit i v prostorách, kde byly použity stavební nebo izolační materiály s obsahem azbestu. Na rozsah rizika má vliv jak typ azbestových vláken tak trvání expozice. Onemocnění se rozvíjí s delším časovým odstupem a to i několik desetiletí.

Velmi zákeřným rizikovým faktorem je radon. Bezbarvý inertní plyn, vznikající jako rozpadový produkt uranové řady, který se vyskytuje v přírodě v závislosti na geologickém složení podloží. Rozpadem radonu vznikají dceřiné produkty s krátkým poločasem, které po vdechnutí vystavují epitel dýchacích cest ionizujícímu záření. Do obytných domů se dostává vyvěráním z geologického podloží nebo i z nevhodně použitých stavebních materiálů. Koncentrace, jíž je vystaven člověk v bytových prostorách nebo pracovním prostředí, je pak závislá i na konstrukci budov a úrovni odvětrávání. Asi 2% populace ČR bydlí v domech se zvýšenou koncentrací radonu.

Na zvýšeném výskytu nádorů plic se podílí i zvýšená úroveň znečištění životního prostředí průmyslovými exhalacemi, výfukovými plyny, zplodinami spalování fosilních paliv, těžkými kovy a dalšími vedlejšími produkty průmyslové činnosti.

Určitá povolání přinášejí tzv. "profesní rizika". Inhalace různých anorganických částic nebo organických chemických látek v pracovním prostředí je sdružena se zvýšeným rizikem plicního karcinomu. Kromě výše uvedeného azbestu jde o prach křemičitanů, polycyklické aromatické uhlovodíky, arzen, nikl, kadmium, sloučeniny chrómu, bichlormetyléter, berylium, vinylchlorid a další. Mezi rizikové patří profese horníka v uranových dolech, práce s radioaktivními látkami, se zdroji ionizujícího záření a s chemickými kancerogeny a mutageny.

Určitý vliv mají patrně i další rizikové faktory, dieta s nízkým obsahem zeleniny a ovoce a vyšším obsahem tuku, genetické faktory, anamnéza některých chronických plicních nemocí a další faktory.

Jako velmi závažná se ukazuje kumulace rizik. U osob s více než jedním rizikovým faktorem je výsledné riziko vyšší, než by odpovídalo pouhému součtu jednotlivých rizik. Například kouření cigaret a expozice azbestu zvyšuje relativní riziko vzniku rakoviny plic na 28,8.

## 25.2 Patologické formy karcinomu plic

### 25.2.1 Karcinom epidermoidní (z plochých buněk – skvamózní)

Epidermoidní karcinom představuje 30 % ze všech případů plicních karcinomů. Dvě třetiny těchto nádorů jsou lokalizovány centrálně a poblíže hilu a třetina periferně. Rychlost jeho růstu a metastazování je menší než u jiných plicních nádorů. Typickým mikroskopickým obrazem je keratinizace, buněčná stratifikace a intercelulární můstky.

### 25.2.2 Adenokarcinom

Adenokarcinomy tvoří třetinu maligních plicních nádorů. Rozdělují se na acinózní, papilární a bronchoalveolární. Acinózní adenokarcinom je složen ze žlázek vystlaných cylindrickým epitelem secernujícím mucin.

### 25.2.3 Bronchoalveolární karcinom

Bronchoalveolární karcinom charakterizují intraluminální papilární fragmenty, které se vyskytují v alveolech a v malých bronchiolech. Jeho incidence se zvyšuje, pravděpodobně nárůstem plicní rakoviny u žen.

### 25.2.4 Karcinom z velkých buněk (obrovskobuněčný karcinom)

Je složen z velkých polygonálních buněk, někdy vřetenovitých nebo oválných, uspořádaných v síti nebo v terčících. Buňky mají mnohočetná jádra, nitrobuňčnou hyalinní drť, glykogen a acidofilní nukleární inkluze. Tyto nádory bývají uloženy spíše periferně, jsou co do výskytu méně časté a také méně maligní než nádory malobuněčné.

### 25.2.5 Adeno-epidermoidní karcinom (adenoskvamózní)

Je složen jak z plochých buněk, tak z adenomatózních buněčných elementů. Vyskytují se méně než v 1 % všech plicních karcinomů. Jeho biologická povaha je podobná jako u adenokarcinomů.

### 25.2.6 Karcinoidy

Bývají lokalizovány centrálně a mají vaskularizované stroma. Někdy jsou klasifikovány jako bronchiální adenomy, ale jsou v podstatě maligní, i když rostou a metastazují pomalu.

### 25.2.7 Karcinomy z bronchiálních žlázek

Tyto karcinomy se vyskytují ve dvou typech – jako adenoidně cystické a jako mukoepidermoidní. Adeno-cystické karcinomy jsou složeny z epitelových buněk, které vytvářejí struktury podobné malým dučejím, nebo tvoří rozsáhlé buněčné masy s disperzními cystičkami. Dříve se tyto nádory označovaly jako cylindromy. Jsou lokálně agresivnější a častěji metastazují než karcinoidy nebo mukoepidermoidní karcinomy. Mukoepidermoidní karcinomy jsou v plicích vzácné a jsou charakterizovány přítomností plochých buněk, buněk secernujících hlen a také buněk přechodného typu. Chovají se benigněji a jsou méně agresivní než ty, které vytvářejí adeno-epidermoidní karcinom.

V současné době je zvykem rozdělovat všechny plicní karcinomy pouze do dvou podskupin, a to na karcinomy malobuněčné a nemalobuněčné, což vystihuje jejich

biologické chování. Mezi malobuněčným karcinomem a ostatními nádory plic, které jsou zahrnovány pod označení nemalobuněčný karcinom, je zásadní rozdíl v biologii tumoru a prognóze nemocného.

### 25.2.8 Malobuněčný karcinom plic (karcinom z ovískových buněk)

Je klinicky a biologicky odlišný od ostatních typů plicního karcinomu (nemalobuněčné karcinomy). Malobuněčný karcinom tvoří asi 25 % všech plicních maligních tumorů. Vyskytuje se centrálně, metastazuje časně a je nejrezistentnější ke kombinované terapii. Malobuněčný karcinom rychle metastazuje, takže při stanovení diagnózy bývá již diseminovaný a tedy neoperabilní. Z léčebných možností zbývá tedy jedině systémová chemoterapie a radioterapie. Zastižení malobuněčného karcinomu v operabilním stadiu je vzácné. Malobuněčný karcinom je zprvu velice citlivý na chemoterapii. Remise však trvá krátce, nádorové buňky se stávají postupně chemorezistentní a při relapsu je již chemoterapie málo účinná nebo zcela neúčinná.

### 25.2.9 Nemalobuněčný karcinom plic

Zásadní pro dobrou perspektivu pacienta je zastižení nemalobuněčného karcinomu ještě v operabilním stadiu. Včasná resekce zásadně prodlouží přežití. Chemoterapie se používá u nemalobuněčného karcinomu spolu s radioterapií v neoadjuvantní indikaci. Chemoterapii lze podat u neoperabilního nemalobuněčného karcinomu s paliativním cílem. Její efekt je podstatně menší než u malobuněčného karcinomu. Kompletní remise se chemoterapií dosáhne vzácně. U některých nemocných je aplikace chemoterapie spojená s dočasným vymizením symptomů, což nemusí znamenat výrazné zmenšení nádoru. Chemoterapie nemá zásadní vliv na přežití pacienta s nemalobuněčným plicním karcinomem.

## 25.3 Klinický obraz

Počátky onemocnění jsou příznakově chudé, zpravidla se manifestuje až pokročilejší onemocnění (75 %). Jen u menší části nemocných je však onemocnění diagnostikováno v časném stádiu. Malé zvláště periferní nádory jsou obvykle asymptomatické. Charakter projevu bronchogenního karcinomu závisí na lokoregionálním šíření (invaze do okolních struktur, postižení regionálních uzlin), na lokalizaci vzdálených metastáz a na paraneoplastických projevech. Projevuje se pak jako dráždivý kašel, expektorace krvavého sputa, bolest na prsou a v zádech, dušnost, nechutenství a úbytek tělesné hmotnosti. Příznakem pokročilého nádoru je chrapot z obrny n. recurrens, větší hemoptýza, plicní atelektáza s recidivující pneumonií a hemoragický výpotek v pleurální dutině. Teplota je zvýšená, spánek je rušen silným kašlem. Vyskytují se osteoartropatie s proliferací periostu, paličkovité prsty, nehty ve tvaru hodinových sklíček, někdy kožní projevy (sklerodermie, erythema nodosum), migrující tromboflebitida, anémie, periferní neuropatie a někdy polymyozitidy. K nespecifickým příznakům počítáme úbytek tělesné hmotnosti, nechutenství, celkovou slabost a únavnost. Tyto projevy se mohou vyskytovat i samostatně, bez ostatních pro nádor typických příznaků. V 10 % případů donutí tyto nespecifické projevy nemocného k návštěvě lékaře.

## 25.4 Diagnostika

Optimální léčebný plán pacienta s plicním karcinomem musí respektovat jako



východisko tyto základní diagnostické principy: určení přesných hranic rozšíření nádorového procesu (lokalizace a rozměry primárního nádoru se stanovením klinicko-anatomické formy), stupeň metastatického postižení intrathorakálních lymfatických uzlin, infiltrace přilehlých orgánů a struktur a vzdálené metastázy (stanovení stádia podle stupnice TNM). Dále je nezbytné určit funkční možnosti životně důležitých orgánů a systémů organismu pacienta. Důležité je zdůraznit nevyhnutelnost jednotného přístupu k plánování diagnostických výkonů. Pro každého pacienta by se měl vytvořit individuální plán diagnostických postupů.

### Základní vyšetřovací metody

RTG vyšetření je nejvýznamnější vyhledávací metodou (abreografie – snímkování ze štítu u rizikových skupin obyvatelstva např. kuřáci nad 45 let).

Bronchoskopie patří k základním vyšetřovacím metodám. Cytologické vyšetření sputa a bronchiálního výplachu je velmi cenné. Dále je možné provést transtorakální punkci periferního nádoru s cytologickým vyšetřením punktátu, perbronchiální punkce hilových lymfatických uzlin, výpočetní tomografii, bronchografii, arteriografii, venografii, scintigrafii inhalační a perfuzní, mediastinoskopii, laparoskopii a diagnostickou laparotomii. Vždy je třeba provést EKG v klidu a při námaze, určit respirační hodnoty a provést biochemické a hematologické vyšetření.

### 25.5 Rozvaha o operaci

Léčba plicního karcinomu vyžaduje provedení plicní resekce s odstraněním oblasti postižené nádorem. Jakmile je diagnóza stanovena, je dalším krokem uvážení, je-li nádor radikálně resekovatelný. Je třeba zvážit, zda jsou přítomny vzdálené metastázy, zda se nádor rozšířil v hrudníku tak dalece, že přesahuje možnosti resekovability, zda histologický typ nádoru umožňuje provedení kurativní resekce, či má-li nemocný dostatečnou pulmonální a kardiální rezervu potřebnou k provedení bezpečné plicní resekce.

#### 25.5.1 Vzdálené metastázy

Nejlepším screeningem pro zjištění vzdálených metastáz jsou pečlivá anamnéza a fyzikální vyšetření. Nemocný s mozkovými metastázami má obvykle nově se projevující neurologické příznaky. Na metastázy do skeletu máme podezření, jestliže pacient udává bolesti v kostech. Po zjištění anamnézy a po fyzikálním vyšetření je dalším nejvhodnějším testem stanovení sérové alkalické fosfatázy. Nemá-li nemocný žádné nové neurologické příznaky, neudává-li bolesti v kostech a je-li normální sérová alkalická fosfatáza, není důvod pro rutinní provedení CT nebo izotopového vyšetření mozku, kostí a jater. Opakovaně již bylo prokázáno, že tato vyšetření jsou v dané situaci zbytečná.

#### 25.5.2 Nitrohruďní rozsev nádoru

Pleurální výpotek, postižení nervus recurrens, paralýza bráničního nervu a syndrom horní duté žíly – všechny tyto příznaky signalizují rozšíření nádoru za hranici resekovability. Nádory propagující se do hrudní stěny nebo Pancoastovy nádory mohou být za určitých okolností kurativně resekovány. Musí se ale vyšetřit, zda již nedošlo k jejich propagaci do nitrohrudních uzlin. Ve většině zdravotnických zařízení se ale zjišťuje postižení mediastinálních uzlin pouze CT scanem. Jsou-li pozitivní stejnostranné mediastinální nebo subkarinální uzliny (N2), je nádor potencionálně resekovatelný. Jsou-li zvětšené kontralaterální, skalenové

nebo supraklavikulární uzliny, měly by být biopticky vyšetřeny a tak zjištěno, je-li onemocnění již za hranicemi chirurgické léčitelnosti.

CT vyšetření prováděné pro zjištění rozsahu plicního nádoru a k určení jeho stagingu musí také rutinně obsahovat i horní oblast břicha, aby odhalilo případné postižení jater a nadledvin. Asi u 10 % nemocných se tímto vyšetřením zjistí zvětšení nadledvin. Ty by měly být následně biopticky vyšetřeny, protože jen u necelé poloviny z nich jde o metastatické postižení.

### 25.5.3 Buněčný typ nádoru

Protože většina nemocných s malobuněčným karcinomem nepřežívala 5 let po chirurgické léčbě, vedlo to ke všeobecnému názoru, že tento typ nádoru je chirurgicky neléčitelný. Prokázalo se však, že nemocní se solitárním plicním malobuněčným nádorem, který byl odstraněn radikální resekcí, a pak následovala kombinovaná léčba, přežívá po operaci 5 let asi v 35 %.

### 25.5.4 Plicní a srdeční rezerva

Určení přiměřené plicní rezervy je někdy před plicní resekcí obtížné. Je obvykle založeno na pacientově předoperační fyzické výkonnosti. Těžký emfyzém nebo plicní hypertenze kontraindikují plicní resekci. U nemocných, u nichž je nutná pneumonektomie, může ventilačně-perfuzní plicní scan stanovit procentuální funkci plic, která po resekci zůstane. Kardiální kontraindikace k resekci plic je nedávno proběhlý infarkt myokardu, léky neovlivnitelná srdeční nedostatečnost nebo arytmie. Má-li nemocný anginu pectoris nebo abnormální EKG, má být proveden zátěžový test.

## 25.6 Chirurgická léčba plicních nádorů

Chirurgická léčba je využívána v léčbě malobuněčného i nemalobuněčného karcinomu plic, i když její role je u obou těchto typů plicních nádorů odlišná.

U malobuněčného karcinomu je v iniciační léčbě vyhrazena obvykle jen pro nemocné v prvním stádiu a vždy musí být kombinována se systémovou léčbou. V praxi je však jen velmi malý počet nemocných s malobuněčným karcinomem plic diagnostikovaných ve stadiu I.

U nemalobuněčného karcinomu plic je chirurgická léčba nejúčinnější léčbou u stádia I. a II. a ve stadiu IIIA zlepšuje v kombinaci s dalšími léčebnými modalitami přežívání nemocných. Stadium IIIB a IV je pokládáno za chirurgicky neřešitelné, ale v některých individuálně posouzených případech může chirurgická léčba zlepšit osud nemocných. Chirurgická léčba je u časných stadií nemalobuněčného karcinomu plic léčbou volby. Přesto je v ČR operováno jen asi 11 % nemocných s diagnózou primárního zhoubného nádoru plic, a jen asi u 6 % se jedná o radikální resekci, nevyžadující jinou protinádorovou léčbu.

### 25.6.1 Důvody nízké operability

Dvě třetiny nemocných jsou již v době diagnózy ve stadiu III nebo IV. Bronchogenní karcinom je onemocnění vyššího věku, ve kterém je plicní operace riziková, nemocní nad

80 let věku zpravidla nejsou únosní pro resekční léčbu. Většina nemocných jsou dlouholetí kuřáci, u nichž se pravidelně vyskytuje různě těžká porucha funkce plic. Nemocní vyššího věku mají častější výskyt přidružených onemocnění, např. ICHS, které mohou kontraindikovat plicní operace. Před plánovanou operací je nutné nejen provést co nejpřesnější určení rozsahu nemoci, ale i pečlivé posouzení rizika plicní operace a předoperační přípravu nemocného s cílem minimalizovat operační a pooperační riziko. Vyšetření, prováděná před stanovením léčby, mají zodpovědět otázku resekability, tj. zda je možno odstranit kompletně celý nádor a operability, tj. zda je možno takovou operaci provést. Ne každý nemocný s resekabilním nádorem je operabilní.

### 25.6.2 Indikace a kontraindikace chirurgické léčby

V současnosti je indikací na operaci morfologicky potvrzená diagnóza plicního karcinomu. V případě pochybností o diagnóze je třeba upřednostnit nevyhnutelný operační výkon, protože nebezpečí z prodlení je větší než nebezpečí z operace samotné. Proto rozhodnutí o nevyhnutelnosti chirurgické léčby u plicního karcinomu předpokládá ani ne tak její účelnost, jako spíše principiální možnost jejího vykonání. Ta se hodnotí pomocí kontraindikací. Kontraindikace chirurgické léčby je třeba hodnotit jako somatické a onkologické.

### 25.6.3 Onkologické kontraindikace

- Metastázy do vzdálených lymfatických uzlin (krčních, supraklavikulárních a jiných),
- rozsáhlé prorůstání nádoru nebo metastázy do aorty, v. subclavia superior a diafragmy,
- postižení protilehlého hlavního bronchu,
- specifická pleuritida,
- metastázy do nitrohrudních orgánů a jiných tkání (pleury, jater, ledvin, nadledvin, kostí).

### 25.6.4 Somatické kontraindikace

Somatické kontraindikace operačního výkonu při rakovině plic se určují podle charakteru a stupně narušení kompenzačních reakcí hlavních orgánů a systémů životně důležitých pro organismus (dýchacích, kardiovaskulárních, močových, endokrinních). Princip hodnocení somatických kontraindikací se zakládá na možnosti zachování základních homeostatických ukazatelů organismu po resekci nebo odstranění plíce. Při normální funkci plic nejsou kontraindikace k operačnímu výkonu. Pro ostatní pacienty je stanovení funkční způsobilosti k operaci a stupně operačního rizika nevyhnutelné. Je třeba řádně vyšetřit funkci plic.

### 25.6.5 Typy plicních operací

Nejmenším radikálním výkonem pro primární nádor plic je lobektomie. Z menších, parenchym šetřících výkonů, mají nemocní rovněž užitek, ale jejich provádění má být vyhrazeno jen na situace, kdy nelze provést větší výkon.

Videotorakoskopie byla dříve používána jako výlučně diagnostická metoda. Později byly vypracovány postupy plicních resekcí videotorakoskopickou cestou. I když lze touto metodou provádět i velmi náročné výkony, včetně lobektomie, pneumonektomie nebo disekce mediastinálních uzlin, na většině pracovišť je upřednostňován torakotomický přístup.

Kurativní resekce je základním léčebným výkonem u lokalizovaných forem plicních nádorů. Její provedení je nezbytné posuzovat v souvislosti s dalšími faktory, kterými jsou předoperační zdravotní stav nemocného, zejména s ohledem na kardiopulmonální funkce, předpokládaná pooperační nemocnost a úmrtnost, kvalita a délka života po operaci. Každé operaci musí předcházet dokonalý klinický staging nemoci.

Standardní pneumonektomie se provádí v případě zasažení hilových nebo mediastinálních lymfatických uzlin a při rozsáhlých nebo centrálně uložených primárních nádorech. Vysoké procento časných komplikací se snížilo díky používání antibiotické profylaxe, staplerů a vysokému podvazování hlavního bronchu. Z hlediska nežádoucích účinků operace se někdy vyskytují plicní hypertenze a chronická respirační insuficience.

Standardní lobektomie se provádí u nemocných s periferně lokalizovanými menšími nádory bez uzlinového postižení nebo nejvýše s postižením N1. Při postižení pravého horního laloku a pravého hlavního bronchu je možné provést manžetovou (sleeve) lobektomií, která při nižší morbiditě zabezpečuje stejné pětileté přežití jako pneumonektomie.

### **Parenchym šetřící výkony**

Segmentektomie je rezervována pro periferně uložené nádory bez uzlinového postižení, u nemocných, kteří nemohou tolerovat rozsáhlejší výkon. Klínovitá resekce je prováděna u nemocných s vysokým operačním rizikem. Ve srovnání se segmentektomií a lobektomií má klínovitá resekce vyšší procento lokálních recidiv. Excize je rezervována pro vysoce rizikové nemocné. Je použitelná i pro hlouběji uložené léze. Atypická resekce (neanatomická) označuje výkon, kdy resekát není ohraničen anatomickými hranicemi jednotlivých plicních oddílů. V dnešní době je na mnoha klinikách užívána miniinvazivní chirurgie. Možnosti minimálně invazivních chirurgických zákroků hrudníku stále rostou. První videem asistovaná thorakoskopická (VATS) lobektomie byla provedena v roce 1992. V současné době se většina lobektomií stále provádí klasickou thorakotomií. Ve srovnání s thorakotomií umožňuje VATS lobektomie kratší dobu hospitalizace, méně bolesti a rychlejší úzdravu bez zhoršení kvality zákroku. Studie srovnávající VATS lobektomií a thorakotomii ukazují, že minimálně invazivní chirurgický přístup způsobuje méně bolesti, má menší dopad na funkci plic po operaci a umožňuje rychlejší návrat k běžným činnostem při nejméně srovnatelném přežití pacientů s karcinomem. Největší obavy ohledně VATS lobektomie se zaměřují na tři otázky: riziko a zvládnutí perioperačního krvácení, recidiva nádoru v incizi a zda byl zákrok dostatečný.

Metoda VATS dospěla do stavu, kdy se běžně používá jako minimálně invazivní chirurgický přístup pro standardní hrudní výkony. Anatomické plicní resekce metodou VATS se provádějí s očekáváním snížené morbidity, mortality a délky hospitalizace i rychlejšího návratu pacientů k běžným činnostem, a to i po výkonech, které dříve vyžadovaly rozsáhlou incizi. Postupně se shromažďují důkazy, že výkony prováděné přístupem VATS mají větší přínos než operace na otevřeném hrudníku. Kvalita života a pooperační rekonvalescence se jeví lepší u přístupu VATS než při thorakotomii.

### **25.6.6 Rozšířené plicní výkony**

Plicní výkony mohou být rozšířeny o resekce dalších struktur:

- resekce hrudní stěny,
- resekce bránice,

- resekce perikardu,
- resekce horní duté žíly,
- resekce těl obratlů,
- resekce kariny.

Péče v perioperačním období zahrnuje: antibiotickou profylaxi, prevenci tromboembolických komplikací, monitorovanou epidurální analgezií, nebulizaci a případně kyslíkovou terapii, opakované rtg snímky na lůžku, možnost peroperační a pooperační diagnostické a léčebné bronchoskopie, peroperační histologie s vyšetřením resekční linie preparátu, peroperační cytologii, rehabilitační péči.

### 25.6.7 Provedení lobektomie

Pro četné anatomické variace cévního a bronchiálního větvení je resekce jednoho plicního laloku mnohem obtížnější než pneumonektomie. Plicní segment a jeho bronchus s arterií jsou nejmenšími anatomickými jednotkami, které bere chirurg v úvahu. Segmenty mohou být resekovány, aniž to ovlivní respirační funkci zbylé plicce. Větvení segmentálních bronchů a arterií je případ od případu různé, ale každý plicní lalok můžeme rozdělit na určitý počet segmentů, segmenty mají klínovitý tvar a jsou orientovány vrcholem k hilu a bází k povrchu plicce. Na rozdíl od pneumonektomie musíme po lobektomii hrudní dutinu vždy drénovat. Drény pomáhají zajistit reexpanzi zbylé části plicce. Můžeme též použít dlouhého drénu s více otvory v různé výši. Pak zakládáme konec drénu až do pleurální kopule.

### 25.6.8 Předoperační vyšetření

Kromě běžných předoperačních vyšetření se v souvislosti s plicními resekce provádějí další speciální vyšetření, určující tzv. funkční operabilitu. Průměrně 80–90 % nemocných s plicní rakovinou má chronickou obstrukční plicní nemoc a 20–30 % nemocných má těžkou poruchu plicních funkcí. Vyšetření plicních funkcí je naprosto nezbytné u nemocných s plánovanou resekci. Nemocní s normálními spirometrickými hodnotami, normálním EKG a negativní kardiální anamnézou snesou i pneumonektomii bez zvýšeného rizika. Abnormální výsledky identifikují pacienta se zvýšeným rizikem pooperační morbidity a mortality a ty nemocné, u nichž je chirurgický výkon kontraindikován. Posouzení indikace a kontraindikace je velmi závažné rozhodnutí a musí být provedeno na specializovaném pracovišti, obvykle týmem specialistů, ve kterém je pneumolog, onkolog, hrudní chirurg, radiolog, případně další specialisté.

### 25.6.9 Funkční vyšetření plic

#### Spirometrie

Je metodou k měření ventilační funkce plic. Přináší údaje o základních dechových objemech, o reziduálním objemu RV, o funkční reziduální kapacitě FRC, celkové plicní kapacitě TLC. Spirometrie má vést k základní diferenciální rozvaze o typu a stupni postižení ventilační funkce plic a o přípustném rozsahu plicní resekce a riziku operačního výkonu. Difúzní kapacita plic (transfer faktor) - slouží k měření alveolokapilární výměny plynů - měříme objem plynu, který přestoupí z alveolů do kapilární krve za časovou jednotku.

#### Krevní plyny

Měření parciálního tlaku kyslíku a oxidu uhličitého v arteriální krvi patří mezi základní předoperační vyšetření, ale jejich výpovědní hodnota pro hodnocení funkční operability není zcela přesně vymezena. Nemocní s hodnotou PaO<sub>2</sub> pod 8kPa nebo PaCO<sub>2</sub> pod 6kPa jsou ve vysokém riziku plicních komplikací po resekčním výkonu, a proto jsou tyto hodnoty pokládány za relativní kontraindikace výkonu. Samotné výsledky vyšetření krevních plynů nemohou být, bez souvislosti s vyšetřením plicních funkcí a dalšími vyšetřeními, důvodem kontraindikace operace.

### **Spiroergometrie**

Zátěžové vyšetření kardiopulmonálního systému umožňuje získat dynamické údaje o kardiopulmonální výkonnosti nemocného. V průběhu vyšetření se monitoruje spotřeba kyslíku, produkce CO<sub>2</sub>, vydaný pracovní výkon a EKG. Kromě zátěžového EKG je vypočítána maximální spotřeba kyslíku při zátěži na kg tělesné hmotnosti a minutu.

### **Scintigrafie plic**

Ve vztahu ke spirometrii nepřináší obvykle radioizotopové vyšetření u nemocných s normálními hodnotami žádné doplňující údaje. Výjimkou jsou nemocní s velmi rozsáhlým nádorem nebo atelektázou s patologickými spirometrickými hodnotami. U těchto nemocných s atelektázou přináší radionuklidové metody důležité informace o distribuci ventilace. Ventilací a perfuzní scintigrafie umožňují výpočet pooperačních plicních funkcí. U nemocných s poruchou plicních funkcí a současným průkazem, že se nádorem postižená část plic na ventilaci nepodílí, je možné tuto část plic resekovat bez obav, že pooperační dechové objemy klesnou na neúnosně nízké hodnoty. Naopak odstraněním atelektatické části plic se zlepší oxygenace krve, protože se sníží procento tzv. zkratové krve, která protékala perfundovanou, ale neventilovanou oblastí plic

### **25.6.10 Předoperační příprava**

Cílem předoperační přípravy je snížit pravděpodobnost vzniku operačních a pooperačních komplikací. Základním požadavkem je vyloučit kouření po dobu alespoň dvou týdnů před výkonem. Velmi důležitá je předoperační rehabilitace s dechovým cvičením a nácvikem odkašlávání. Důležité je dbát o snadné odstraňování bronchiálního sekretu bronchodilatační léčbou, popř. i antibiotiky. U nemocných s chronickou produkcí většího množství sputa je vhodné naplánovat operaci na pozdní dopoledne nebo odpoledne a umožnit tak dokonalejší vykašlání sputa.

Předoperační příprava začíná již před přijetím nemocného na chirurgické oddělení. Tam, kde není nutná hospitalizace, je tato příprava zahájena ambulantně. Výhodou ambulantní přípravy je zamezení vzniku nozokomiální nákazy. Vlastní předoperační příprava je rozdělena na celkovou a místní. Celková předoperační příprava nemocného

Psychická příprava – začíná již při prvním setkání s nemocným a podílí se na ní veškerý zdravotnický personál. Přístup lékaře a sestry by měl u nemocného budit důvěru. Lékař informuje nemocného o druhu operace, o způsobu přípravy a pooperačním průběhu. Tam, kde operace povede k trvalým následkům, je třeba nemocnému vysvětlit nezbytnost operace, možnosti pooperačního života a jeho uplatnění. Sestra se musí s plánovanou operací seznámit, aby mohla pacientovi odpovědět na případné dotazy týkající se ošetrovatelské péče. Nezbytné je zlepšení funkce jednotlivých orgánů postižených chronickým onemocněním (chronické selhávání pravé komory srdeční), úprava

chudokrevnosti a poruchy metabolismu – upravuje snížené množství některých minerálů a bílkovin. Speciální příprava se liší podle charakteru onemocnění operovaného orgánu.

Předoperační příprava dále zahrnuje:

- Předoperační zabezpečení výživy – jde o změnu dietního režimu, s možností využití parenterálního přístupu, i.v. podání živin.
- Prevence tromboembolických komplikací – provádí se u žilních trombóz, kde je riziko uvolnění krevních sraženin až do plicní tepny a vznik plicní embolie. Provádí se předoperační bandáž dolních končetin a pacientovi se podávají antikoagulanty (léky snižující krevní srážlivost).

Premedikace je podání léků ordinovaných anesteziologem, které slouží k uklidnění a k zabezpečení spánku, proti bolesti, k ovlivnění funkce vegetativního nervového systému. Premedikace je rozdělena na večerní premedikaci (prepremedikace) před operací podáním hypnotik. Predikaci hodinu před operací podáním opiátů a parasympatikolytika.

### 25.6.11 Pooperační komplikace

#### Arytmie

Po plicních resekcích se vyskytují síňové a komorové arytmie s incidencí 3–30 %. Nejběžnější jsou supraventrikulární tachykardie, síňová fibrilace a flutter, které vedou ke snížení srdečního výdeje a prokrvení ledvin a mozku. Nejčastěji se objevují druhý a třetí den po operaci. Frekvence a závažnost stoupá s rozsahem operačního výkonu a s věkem. Srdeční arytmie vede ke snížení srdečního výdeje a dochází tak k nedostatečnému prokrvení ostatních orgánů, hlavně mozku a ledvin. Přínosné je preventivní použití beta-blokátorů.

#### Srdeční arytmie

Jde o vzácnou a však závažnou komplikaci s 50% mortalitou. Může vzniknout po výkonech, při kterých dochází k resekci perikardu. Části srdce se dislokují do defektu a jsou v něm uskrínuty. Následkem toho se sníží žilní i arteriální tlak a srdeční výdej. Fyzikální nález je tachykardie, hypotenze. Diagnózu stanoví rentgenové vyšetření. Jediným možným řešením je urgentní reoperace.

#### Torze laloku

Nejčastěji jsou popisovány torze středního laloku po odstranění pravého horního laloku. Otočení laloku kolem bronchovaskulární stopky může vést k uzávěru plicních cév, plicnímu infarktu a případně i gangréně. Diagnózu podpoří RTG nález, plicní perfuzní scan, angiografie a bronchoskopie. Situaci řeší repozice laloku, provedená v co nejkratší době.

#### Atelaktáza

Je nejčastější komplikace po operacích plicních nádorů. Plicní atelektáza vede k poklesu plicní poddajnosti, funkční reziduální kapacity a vitální kapacity plic. Atelektáza se typicky projeví dušností, tachykardií, tachypnoe a zhoršenou výměnou plynů. V prevenci atelektáz se uplatňuje rehabilitace a medikamentózní prevence bronchospasmů. Také dobrá analgetická léčba, která umožňuje odpovídající hloubku a frekvenci dýchání, je doplňkovým preventivním opatřením. Vždy je nutné provést léčebnou bronchoskopii s odsátím sekretu nebo odstraněním případné hlenové zátky z dýchacích cest, režimová opatření (polohování nemocného, dýchání proti přetlaku), léčbu bolesti, nasadit mukolytika a expektorancia.

### Bronchiální píštěl

Bronchiální píštěle se vyskytují v pooperačním období méně. Rizikovými faktory jsou horší nutriční stav, sepse, předoperační chemoterapie a radioterapie. Při podezření na bronchiální píštěl musí být provedena bronchoskopie. Tato komplikace obvykle vyžaduje reoperaci k zabránění vzniku empyému.

### Pooperační krvácení

Krvácení vzniká v místech plicní resekce a z interkostálních cév přerušených incizí hrudníku. Doplňkovým faktorem, který se podílí na krvácení, je koagulační defekt způsobený opakovanými transfuzemi, podanými v průběhu operace a v pooperačním období. Znamky pokračujícího krvácení jsou hypotenze, tachykardie a drenáž více než 200ml krve za hodinu. Krevní ztráta 200ml/h po dobu 4 hodin je indikací k reoperaci.

### Chylotorax

Je velmi vzácnou komplikací. Reoperace se provádí, pokud chylotorax přetrvává déle než 7 dní.

### Pooperační úmrtnost

Úmrtnost po pneumonektomii nepřesahuje 7 %, po lobektomii 3 % a 1 % po segmentektomii. Na pracovištích, kde je prováděn vyšší počet hrudních operací, je mortalita i morbidita nižší. Nejčastějšími příčinami úmrtí jsou kardiální a respirační.

## 25.6.12 Metastatické nádory plic

Jde o maligní nádory postihující primárně buď některý jiný hrudní orgán, který vrůstá do plic per continuitatem (nádory mamy, hrudní stěny, trachey, jícnu, thymu, štítné žlázy, mediastina), anebo o nádory, které se šíří do plic z jiného, primárním nádorem postiženého orgánu, a to krevním nebo lymfatickým oběhem. K nim patří hlavně kostní sarkomy, karcinomu prsu, štítné žlázy, ledvin, genitálu a tlustého střeva.

### Klinický obraz

Nádory mamy a hrudní stěny, šířící se do plic per continuitatem, jsou obvykle palpabilní a bolestivé, nádory jícnu jsou obvykle provázeny polykacími obtížemi, nádory mediastina působí syndrom komprese horní duté žíly. U pokročilých nádorů se projeví symptomatologie plicní a hemoragický výpotek v pleurální dutině. Izolované i mnohočetné metastázy zůstávají dlouho němé, zejména v plicní periférii.

### Diagnostika

Vyšetřovací metody jsou stejné jako u plicního karcinomu, navíc se uplatňují metody (většinou RTG) cílené na orgány, které mohou být sídlem primárních nádorů, např. ezofagoskopie u nádorů jícnu, vylučovací urografie, ascendentní pyelografie, scintigrafie ledvin a renální arteriografie při podezření na primární nádor ledviny, gynekologické vyšetření, celotělový kostní scan a vždy výpočetní tomografie.

### Léčba

Terapie sekundárních plicních nádorů závisí na jejich velikosti a rozsahu i na histologické stavbě. U nádorů prorůstajících z jiných orgánů bývá resekce možná jen výjimečně a má smysl jen tehdy, jestliže byl současně odstraněn nádor i z orgánu, z něhož



vycházel. To obvykle nebývá možné, takže zbývá terapie radiční a cytostatická. Při izolovaných a někdy i při mnohočetných plicních metastázách, lokalizovaných na jedné plicí, bývá úspěšná terapie chirurgická, jestliže se nejprve odstraní primární nádor a potom jeho metastázy. Výjimečně tomu může být i naopak. Je-li metastáz vyšší počet anebo jsou-li disperzní, není plicní operace vhodná a pak je nutno použít kombinovanou chemoterapii, imunoterapii nebo jen léčbu symptomatickou. K léčbě povrchově uložených plicních metastáz lze využít i thorakoskopii.

### Prognóza

Přežití nemocných bývá i při adekvátní kombinované terapii málo úspěšné. Pět let po zjištění nádoru přežívají jen necelá 3 % nemocných. Poněkud lepší prognóza je u resekovaných plicních metastáz. Byl-li odstraněn primární plicní nádor a včas i metastáza, přežívá více než polovina osob 1 rok, dva roky přežívá více než 30 % nemocných a pět let asi 10 % všech takto postižených.

### Operační zátěž a její následky

Peroperační a pooperační reakce organismu jsou závislé na řadě faktorů – na předoperační přípravě, celkovém stavu nemocného před operací, přidružených onemocněních, věku pacienta, rozsahu operačního výkonu a na vedení anestezie. Operační zátěž navíc podmíněna zátěží a změnou funkce centrálního nervového systému a všech systémů a orgánů podílejících se na homeostáze (žlázy s vnitřní sekrecí, srdce a cévy, plíce, játra, ledviny). U nemocného vzniká v různém rozsahu porucha metabolismu (vody, minerálů, bílkovin, cukrů) a dochází k uvolnění řady hormonů, jako jsou katecholaminy a kortikoidy, které zhoršují funkci kardiovaskulárního systému, jater, apod. Operační zátěž se projeví snížením obranyschopnosti organismu pacienta v pooperačním období.

## 25.7 Transplantace plic

### Literatura:

LISCHKE, R. Transplantace plic. In: *Postgraduální medicína*. Mladá fronta, 2008. [05.04.2013]. Dostupné z: <http://zdravi.e15.cz/clanek/postgradualni-medicina/transplantace-plic-410986>

### 25.7.1 Historie

První transplantace plic byla provedena v USA již v roce 1963, pacient ale zemřel po 18 dnech. Rozvoj této metody byl umožněn až objevem imunosupresiv (cyklosporinu A), které zahájily začátkem osmdesátých let úspěšnou éru orgánových transplantací.

Dnes je transplantace plic etablovanou metodou a limitem většího počtu výkonu je pouze nedostatek vhodných dárců. Jako možné řešení byla v posledních letech vypracována a zavedena metoda transplantace plicních laloků od živých dárců, která bývá užívána téměř výhradně u dětí s cystickou fibrózou, kdy dva příbuzní poskytnou dva plicní laloky.

Nedostatek vhodných dárců a chronická rejekce jsou v současné době hlavními limity větší úspěšnosti plicních transplantací.

Poslední převratnou novinkou je „Ex vivo rekondice“ štěpu s nedostatečnou funkcí, kdy v případě nedostatečné funkce plic je tento štěp standardně odebrán a ex vivo ve speciálním přístroji dále ventilován a perfundován. Během tohoto období je možno ovlivnit funkci štěpu různými terapeutickými zásahy a v případě obnovení funkce je tento štěp implantován. Program transplantace plic v České republice byl zahájen pod vedením Prof. MUDr. Pavla Pařky, DrSc. ve FN Motol v Praze v roce 1997. Nyní se v ČR provádí 20 -25 transplantací ročně s výsledky srovnatelnými s ostatními vyspělými centry.

### 25.7.2 Indikační a kontraindikační kritéria k zařazení pacienta do transplantačního programu

K transplantaci plic jsou indikováni pacienti v konečném stádiu plicního onemocnění, u kterých riziko blízkého úmrtí převyšuje rizika samotné transplantace. Navíc však jejich celkový zdravotní stav nesmí ohrozit dlouhodobý úspěch a přežití po náročné operaci.

#### K transplantaci plic jsou indikováni pacienti splňující kritéria

- Konečné stádium chronického onemocnění plic s vyčerpanými konzervativními léčebnými možnostmi.
- Očekávaná doba přežití je snižena, nicméně je vyšší než předpokládaná doba strávená čekáním na vhodný orgán na čekací listině (12-18 měsíců).
- Chybějící kvalita života, závislost na kyslíku, zvyšující se imobilita.

#### Absolutní kontraindikace

- Malignita v posledních 2 letech s výjimkou kožního skvamózního karcinomu a bazaliomu, k transplantaci mohou být indikováni pacienti po 5 letech bez známek relapsu maligního onemocnění po jeho radikální léčbě.
- Neléčitelné selhání dalšího významného orgánového systému. Ischemická choroba srdeční neřešitelná perkutánní intervencí či bypassem, nebo spojená s významně sníženou ejekční frakcí levé komory.
- Neléčitelná systémová infekce (např. hepatitida B, C, HIV).
- Významná hrudní či páteřní deformita.
- Nespolupráce při užívání léčby či při docházení na ambulantní kontroly.
- Neléčitelné psychiatrické onemocnění či psychologické poruchy znemožňující dodržování léčby.
- Absence sociálního zázemí.
- Kouření, alkoholismus, drogová závislost v průběhu posledních šesti měsíců.

### 25.7.3 Onemocnění indikovaná k transplantaci plic

- chronická obstrukční plicní nemoc,
- emfyzém,
- cystická fibróza, bronchiektázie,
- idiopatická plicní fibróza (UIP) a nespecifická intersticiální pneumonie (NSIP),
- plicní arteriální hypertenze, chronická tromboembolická plicní hypertenze,
- sarkoidóza,
- lymfangioleiomyomatóza,
- granulomatóza z Langerhansových buněk (Histiocytóza X),
- plicní fibróza spojená se systémovým onemocněním (sklerodermie, revmatoidní artritida, onemocnění pojivové tkáně).

### 25.7.4 Čekací listina

Během čekací doby na transplantaci plic jsou pacienti většinou dále v péči ošetřujících lékařů, rehabilitují a každé tři měsíce mají kontroly v transplantačním centru, kdy se hodnotí rychlost progresu základního onemocnění a aktualizuje se předtransplantační vyšetření a to zejména opakované vyšetření sputa. Morální a etické dilema pro transplantační tým vzniká u pacientů, kteří byli zařazení na čekací listinu v době, kdy např. pacienti s cystickou fibrózou byli kolonizováni bakteriálními kmeny citlivými na antibiotika in vitro a během čekací periody se vyvinula kompletní rezistence nebo se objevila jiná kontraindikace. Kritický nedostatek vhodných orgánů k transplantaci a stoupající tlak na provádění transplantací u pacientů s reálnou šancí na přežití vedou k vyřazení těchto pacientů z čekacích listin.

### 25.7.5 Dárce a odběr plic

Při multiorgánovém odběru od dárce s bijícím srdcem je možný odběr plic pouze v 15-20 % případů. Důvodem je častá plicní infekce, která je u většiny intubovaných a dlouhodobě ventilovaných pacientů přítomna a která použití plic k transplantaci kontraindikuje. Dalším důvodem je značná vulnerabilita plicního parenchymu z důvodu nepříznivých faktorů nastupujících po smrti mozku (neurogení plicní edém) a v průběhu intenzivní péče, samozřejmě včetně iatrogeního poškození. Další komplikací, která znemožňuje odběr plíce jinak vhodné, jsou poranění hrudníku, především u polytraumatizovaných zemřelých.

Z obecného hlediska je k transplantaci plic vhodná plíce se zachovalou funkcí, velikostí odpovídající hrudníku příjemce, kompatibilní v systému ABO.

Vlastní odběr plic je koordinován a prováděn ve spolupráci s týmem odebírajícím srdce. Současné metody umožňují prodloužit studenou ischemii plic až na 6 až 8 hodin. Odběr plic je nejčastěji součástí multiorgánového odběru, ale ve výjimečných případech může být proveden i izolovaně.

### 25.7.6 Operace

Provádí se dva typy výkonů. Jednostranná transplantace plic a bilaterální sekvenční transplantace plic. V roce 1989 byla zavedena technika bilaterální sekvenční transplantace a stala se standardní metodou. Bilaterální operace je provedena postupně jako jednostranná levo a pravostranná transplantace. Místo mimotělního oběhu se začíná uplatňovat extrakorporální membránová oxygenace (ECMO), k jejímž hlavním výhodám patří minimálně invazivní přístup, odpadá nutnost podání heparinu a je možné v extrakorporální oxygenaci pokračovat i pooperačně a ovlivňovat tak míru průtoku plicní tepnou a omezovat výskyt a stupeň reperfučního edému.

### 25.7.7 Pooperační péče

Intenzivní péče o pacienty po transplantaci je velice komplikovaná a komplexní. Po operaci je pacient hospitalizován na jednotkách intenzivní péče a kompletně monitorován. Dvakrát denně se provádí RTG plic, kompletní laboratorní screening, vyšetření hladiny imunosupresiv, kreatinin clearance, denně vyšetření hemokultury, týdně serologická vyšetření na přítomnost virové a mykotické infekce. Pacient je uměle ventilován. Při těžké

dysfunkci štěpu může být výhodná nezávislá ventilace jednotlivých plicních křídel, ale ve většině případů nutná není. Pozitivní přetlak na konci výdechu je standardní součástí ventilačního programu. Při ideálním průběhu není výjimkou extubace pacienta za několik hodin po výkonu, kdy je zcela obnovena funkce transplantovaných plic.

### 25.7.8 Ambulantní péče

Pacienti po transplantaci plic jsou po ukončení hospitalizace ambulantně sledováni v transplantačním centru. Smyslem těchto kontrol je včas rozpoznat a léčit plicní komplikace (rejekce a infekce) i mimoplicní komplikace, které jsou nejčastěji spojeny s chronickou imunosupresivní léčbou. V rámci ambulantních kontrol, které se uskutečňují každé 4-8 týdnů, se provádí tato vyšetření:

- vyšetření plicních funkcí (spirometrie) a vyšetření krevních plynů,
- kompletní laboratorní screening,
- RTG plic,
- diagnostika CMV,
- vyšetření sputa,
- stanovení hladiny cyklosporinu A nebo tacrolimu,
- v pravidelných odstupech jsou provedena clearance kreatininu, kostní denzitometrie a CT hrudníku.

### 25.7.9 Rejekce

Rejekce je specifická imunitní odpověď na přítomnost štěpu, která je normálním projevem obranné reakce hostitele na výskyt cizích antigenů. Zásadním omezením dlouhodobého přežívání je problém chronické rejekce štěpu (vyskytuje se ve 35-50 %), jež se projevuje jako obliterující bronchiolitida a která je spolu s infekcí nejčastější příčinou úmrtí po transplantaci plic.

### 25.7.10 Závěr

Transplantace plic dnes představuje etablovanou klinickou metodu určenou pro pacienty v terminální fázi respiračního selhání u onemocnění plicního parenchymu či kardiálního selhání u primární a sekundární plicní hypertenze. Limitem většího počtu transplantací a s tím spojené vysoké mortality na čekacích listinách je nedostatek vhodných dárců a funkčních štěpů.

## 26 Ošetřovatelský proces u gerontologického pacienta na chirurgickém oddělení

### Anestézie

Za posledních 30 let významně stoupl počet anestézií podaných pacientům starším 65 let. Geriatrictí nemocní se podílejí 20 % na všech anestéziích. Velmi obecně je kterýkoli výkon u průměrného nemocného nad 65 let zatížen již mírným rizikem, u nemocného nad 75-80 let středním rizikem a nad 90 let je tento výkon vysoce rizikový až kritický. Anestézie starších pacientů sebou nese signifikantně vyšší riziko morbidit i mortality. Riziko úmrtí je až 3x vyšší. Anestézie spojená s operačním výkonem představuje pro organismus extrémní zátěž a anesteziologické postupy zasahují do chodu celého organismu. Je tedy nutno anesteziologickou péči přizpůsobit fyziologickým změnám ve stáří, je-li to možné, pokusit se zlepšit celkový stav nemocného předoperačně a tím snížit riziko perioperační.

## Změny ve stáří, které zásadně ovlivňují anestézii:

### Kardiovaskulární změny

- Omezená rezerva srdeční a oběhová
- Častá kardiovaskulární onemocnění

### Respirační změny

- Zhoršená ventilační odpověď na hypoxii a hyperkapnii
- Zhoršená výměna plynů
- Rigidita hrudníku a atrofie dýchacích svalů
- Oslabení obranných dýchacích reflexů – nebezpečí aspirace a retence sekretů

### Neurologické změny

- Pooperační kognitivní dysfunkce u 25 % pacientů v prvním pooperačním týdnu
- Zhoršená centrální termoregulace

### Renální změny

- Klesá počet glomerulů, klesá clearance renálně vylučovaných léků
- Špatná tolerance na hypo a hypervolémii a hladiny sodíku v krvi

### Hepatální změny

- Prodlužuje se poločas medikamentů metabolizovaných a vylučovaných játry (opioidy, benzodiazepiny)

### Konstituční změny

- Atrofie svalů, náhrada tukovou tkání
- Méně celkového množství tělesné vody a více tuku – špatné pro distribuci léků rozpustných ve vodě, naopak prostor pro léky rozpustné v tuku
- 40 % pacientů s malnutricí
- 50 % pacientů s dehydratací

### Hematologické změny

- Častěji hyperkoagulace a trombóza žilního řečiště
- Chronická medikace antikoagulanty a antiagregancí
- Častá anémie

### Imunitní změny

- Redukce kostní dřeně a objemu sleziny, ztráta thymu, snížená obranyschopnost, stoupá riziko infekce
- Farmakokinetika
- Prodloužený účinek anestetik

## Předoperační anesteziologická příprava

Při hodnocení rizika možné perioperační morbidity a mortality je nejzávažnější skutečností počet koexistujících onemocnění, nikoli věk pacienta. Pro posouzení nemocného z obecného pohledu slouží klasifikace vydaná Americkou společností pro anesteziologii – ASA (tab.1). Podle úrovně zařazení daného konkrétního nemocného je plánována intenzita přípravy, sledování a celková péče o nemocného.

ASA I	Zdravý pacient bez patologického klinického (psychosomatického) a laboratorního nálezu. Chorobný proces, jenž je indikací k operaci, je lokalizovaný a nezpůsobuje systémovou poruchu.
ASA II	Mírné až středně závažné systémové onemocnění, pro které je pacient operován, případně vyvolané jiným patologickým procesem (např. lehká hypertenze, diabetes



	mellitus, anémie, pokročilý věk, obezita, chronická bronchitida, lehká forma ICHS)
ASA III	Závažné systémové onemocnění jakékoli etiologie, omezující aktivitu nemocného (např. angina pectoris, stav po infarktu myokardu, závažná forma diabetu, srdeční selhání).
ASA IV	Závažné, život ohrožující systémové onemocnění, které není vždy operací řešitelné (srdeční dekompenzace, nestabilní angina pectoris, akutní myokarditida, pokročilá forma plicní, ledvinné, jaterní a endokrinní nedostatečnosti, hemoragický šok, peritonitis, ileus).
ASA V	Moribundní (umírající) nemocný, u něhož je operace poslední možností záchrany života.

Tabulka 1 Klasifikace ASA (celkový stav pacienta před anestézií)

Zdravotní a funkční stav stanovíme na základě detailních anamnestických údajů, včetně kompletního výčtu medikamentózní léčby, s ohledem na fyzickou kondici stanovenou komplexním funkčním geriatrickým vyšetřením, sociální situaci a zvážením předchozích komplikací spojených s anestézií. Rutinně používané relativně jednoduché škály ADL a IADL poskytují dostatečnou orientaci ve schopnostech nemocného a míře jeho závislosti. Nedílnou součástí vyšetření funkčního stavu je stanovení kognitivních funkcí. Patrně nejčastěji používaným testem je MMSE (mini mental state examination). Při zjištění kognitivního postižení je nutno opět přehodnotit poměr profit versus riziko a v případě trvalé indikace užít co nejšetrnější způsob anestézie.

Předoperační klinická a laboratorní vyšetření je třeba indikovat individuálně podle koexistujících onemocnění a s ohledem na druh operačního výkonu. Základní vyšetření u starších pacientů zahrnuje: EKG, skiagrafií hrudníku, krevní obraz, koagulační parametry, iontogram hladinu urey, kreatininu, glukózy, bilirubinu a jaterní testy, aktivitu zánětlivých parametrů, základní vyšetření moči. Podle stavu se často doplňují též echokardiografie, ergometrie, spirometrie, Doppler atd.

Pozornost by měla být soustředěna na optimalizaci zdravotního stavu ještě před výkonem. Vždy je nutné zvažovat benefit odložení výkonu s ohledem na možné zlepšení celkového stavu, zlepšení stavu výživy spolu se zavedením adekvátní terapie v rámci snížení rizika možných komplikací. Např. nemocní s úbytkem hmotnosti 20 % před operací mají až 4x vyšší výskyt komplikací a až 6x vyšší mortalitu. Starší pacienti mívají sníženou hladinu bílkoviny, imunoglobulinů, z toho plyne zvýšená náchylnost k infekčním komplikacím. Také deplece vitamínů, minerálů a stopových prvků je velmi častá a může mít různé klinické projevy. Snížení sérové koncentrace kalcia, kalium nebo magnézia může podmiňovat tendenci k tetaniím, vede k elektrické nestabilitě a arytmiím i v pooperačním období. Hypomagnezémie vede ke zhoršení anginy pectoris (spasmus koronárních artérií), nízká hladina fosforu vede k únavě, slabosti, nedostatek železa kromě anémie vede též k únavě, nevykonnosti, snížené imunitě, nedostatek B12 – anémie a zhoršování kognitivních funkcí, nízká hladina kyseliny listové vede k nižší odolnosti sliznic při léčbě ATB, chemoterapeutiky. Pravidelná medikace mimo PAD by měla pokračovat až do chirurgického výkonu. Jednodenní chirurgie je vhodná u menších výkonů u pacientů v dobré kondici. Heroické kurativní výkony nemají být provedeny, pokud přínos pro pacienta nevyvažuje riziko spojené s operačním výkonem. Rozhodnutí o odmítnutí operace je

obtížné a mělo by být provedeno na úrovni konzultantů se souhlasem pacienta a jeho rodiny. Paliativní výkony zlepšující kvalitu života by měly následovat po adekvátní přípravě. Vysoce rizikové pacienty je třeba operovat v takové zdravotnickém zařízení, které je schopno řešit komplikace. Veškerá závažná rozhodnutí je třeba řádně dokumentovat.

### Vedení anestézie ve vyšším věku

Hlavními rizikovými faktory pro závažné perioperační komplikace jsou akutní výkony, výkony v tělních dutinách, na velkých cévách. V indikovaných případech je vhodné použít svodných anesteziologických technik. U starších pacientů je výrazně akcentované riziko vzniku dekubitů a hypotermie během operačního výkonu. Anestézie vyžaduje zkušeného anesteziologa.

### Pooperační péče

Nezbytná je monitorace vitálních funkcí, bilance tekutin, sledování hladiny elektrolytů a hematologických parametrů. Léčbu je třeba zahájit včas, neodkládat. Pacienti s ICHS mají zvýšený transfúzní práh pro substituci (Hb 90-100 g/l). I u pacientů s poruchami vědomí a demencí je důležitá adekvátní analgetická terapie. Bolest vede ke zhoršování stavu vědomí a naopak nevysvětlitelné příčiny zmatenosti u pacientů s předoperačně normálními kognitivními funkcemi mohou být způsobeny nedostatečnou analgezií. Nesteroidní antiflogistika by měla být užívána opatrně. Intramuskulárně a subkutánně podávané opioidy mohou být nestandardně absorbovány, stejně tak i reakce na ně může být neadekvátní. Starší pacienti mohou mít potíže s používáním samoobslužných dávkovacích systémů. Regionální techniky nebo krátkodobá infúze s opiáty v redukované – věku a stavu přizpůsobené dávce, spolu s adekvátní monitorací vitálních funkcí jsou nejvhodnějším způsobem kontroly bolesti. Psychiatrické konzilium má u neklidných a delirantních pacientů své opodstatnění až po vyloučení organických příčin  
alterace stavu – abnormální hladiny iontů, glykémie, urémie, hypoxémie, hyperkapnie, hypovolémie, anémie, u traumatického crush syndromu, nedagnostikované akutní či chronické intracerebrální hematomy. Ke zklidnění jsou podávána typická (haloperidol) i atypická (tiapridal) neuroleptika.

Nutno dbát na energetický přísun – časné zahájení nejlépe perorální nutrice alespoň pomocí sippingu je žádoucí. Pokud není možné – pak enterální výživa sondová nebo parenterálně. Jakmile stav dovolí, obnovuje se chronická medikace. Do profylaxe TEN nepatří jen bandáž DK a antikoagulancia, ale též hydratace, fyzioterapie a časná mobilizace. Umožnění návštěv příbuzných a blízkých a nastavení normálních cirkadiálních rytmů zkracuje výrazně hospitalizaci.

Starší pacienti mají redukované funkční rezervy všech orgánových systémů a snížený terapeutický index anesteziologických intervencí. Tyto změny jsou variabilní a nepředvídatelné z důvodů vlivu prostředí, fyzické kondice a nedagnostikovaných onemocnění. Snížené funkční rezervy jsou často skryté a manifestují se při závažném stresu, který operační výkon a s ním spojená hospitalizace představují.

### Nozokomiální nákazy

Nákazy vzniklé v souvislosti s hospitalizací, diagnostickými a léčebnými metodami mají obecně vzestupnou tendenci zvláště proto, že narůstá počet nemocných:

- s určitým stupněm imunoprese (diabetici, onkologičtí nemocní, pacienti po transplantacích),

- vzrůstá výskyt bakteriálních kmenů rezistentních na ATB,
- vzrůstá frekvence plísňových a virových superinfekcí,
- nárůst invazivních vyšetřovacích metod,
- nárůst implantabilních léčebných pomůcek (stimulátory, stenty).

### **Významné společné rysy nozokomiálních nákaz:**

- významným způsobem zhoršují celkový stav nemocného,
- řešení jejich důsledků je velmi ekonomicky nákladné,
- léčba je obtížná, prognóza nejistá,
- způsobují opakované epidemiologické problémy,
- důsledným dodržováním hygienicko-epidemiologických opatření je možno jim předcházet.

### **Specifika u starších pacientů**

- větší náchylnost z důvodu celkového oslabení organismu vlivem mnoha chronických chorob, genetických a exogenních faktorů,
- involuce imunitního systému,
- specifické orgánové změny s vyšší predispozicí k infekcím – oslabený kašlací reflex, oslabená samočisticí funkce sliznice např. orofaryngu,
- ztráta bakteriostatických vlastností moči, nedokonalé vyprazdňování močového měchýře,
- divertikulóza střeva,
- změny zvyšují náchylnost, zhoršují průběh a prognózu.

### **Základní epidemiologické údaje**

#### **Rezervoáry:**

- kontaminované vodovodní kohoutky (legionella),
- infikovaní či kolonizovaní zdravotníci a ostatní personál, nemocní, návštěvy.

#### **Cesta přenosu:**

- rukama ošetřujícího personálu,
- endogenního původu,
- kapénková infekce.

#### **Vnímavý hostitel:**

- multimorbidní starší pacient zatěžovaný mnoha diagnostickými a terapeutickými procesy.

#### **Prevence:**

- aseptické postupy,
- krátké ponechání implantovaných prostředků při diagnostice i terapii,
- pozor na fluktuaci zdravotníků – čím vyšší je počet dlouhodobě zapracovaných zdravotníků na daném pracovišti, tím nižší je výskyt nozokomiálních infekcí.

Infekce močového ústrojí představuje 40-45 % všech nozokomiálních infekcí, většinou po předchozím instrumentálním vyšetření, výkonem na močových cestách. Původci jsou bakterie z okolí uretry, perinea, konečníku. Zdrojem je personál při provádění průplachu či vypouštění sáčku. Bakteriurie či pyurie se vyskytuje prakticky vždy u katetrizace močového měchýře delší než 5 dní.

Preventivní opatření proti nozokomiálním močovým infekcím:

- zavádět močové katetry jen je-li to nezbytně nutné, NE PRO POHODLÍ PERSONÁLU!!!!
- používání uzavřených systémů,
- aseptické postupy,





- rozpojování drenáží a manipulace s nimi s co nejnižší frekvencí a vždy za aseptických podmínek,
  - odstranění katetrů ihned, jak to stav dovolí.
- Dosud používané proplachy katetrů jednoznačně zvyšují riziko infekce!!!!  
Riziko zvyšuje diabetes mellitus.

Specifickou komplikací je rozšíření infekce do periuretrálních tkání.

Diagnostika močových infekcí:

- kultivace moče – E. coli, Pseudomonas aeruginosa, Klebsiella, Proteus, enterokoky, Candida,
- před odběrem vzorku je vhodná výměna katetru (katetr je kolonizován a toto nemusí být původcem),
- může být více původců – opakovat odběr i v průběhu léčby.

Nozokomiální pneumonie představuje 15-20 % všech nozokomiálních infekcí. Prodlužuje významně hospitalizaci a zvyšuje náklady na léčbu. Způsobuje vyšší mortalitu než jiné nozokomiální infekce. Zdrojem je téměř vždy aspirace orofaryngeální flóry. Rizikovým faktorem aspirace jsou polykací obtíže, špatná hygiena dutiny ústní, zubní povlak. Rozlišujeme nejen nozokomiální pneumonii, ale také přímo pneumonii vzniklou v LDN. Nejzávažnější je pneumonie „ventilátorová“ – má vysokou úmrtnost, výskyt je podmíněn řadou nepříznivých faktorů:

- souběžně probíhající choroby,
- neadekvátní ATB terapie,
- zvláště nebezpečné patogeny – pseudomonas, acinetobacter.

#### **Rizikové faktory vzniku nozokomiální pneumonie:**

Zásahy, které zvyšují pravděpodobnost kolonizace potenciálními patogeny

- Předchozí ATB terapie
- Kontaminace ventilátoru
- Snížená žaludeční kyselost

Zásahy usnadňující aspiraci orofaryngeální flóry do dolních cest dýchacích

- Intubace
- Snížená úroveň vědomí
- Přítomnost nazogastrické sondy

Zásahy snižující obranné mechanismy dýchacího systému

- Chronická obstrukční plicní nemoc
- Vysoký věk
- Chirurgický výkon nad úrovní pupku.

Velmi efektivní prevence je přísná aseps ventilátoru a jeho vybavení!!!

#### **Diagnostika:**

- horečka,
- leukocytóza,
- purulentní sputum,
- RTG snímek,
- zvýšení nároků na potřebu kyslíku (nastavení ventilátoru),
- významné je zvýšení tepu nad 130/min – zvyšuje riziko mortality.

#### **Terapie:**

- i.v. aplikace širokospektrých ATB,
- po výsledku kultivace a citlivosti – ATB cílená,
- z hlediska prevence je vhodné očkování v LDN pneumokokovou vakcínou (ale je zde snížená účinnost u starých lidí!).

Rané infekce tvoří 20-30 % nozokomiálních infekcí (ne všechny jsou však evidovány). Původci pochází z vlastní flóry (např. pacemakery s preaxilární flórou nemocného), nemocniční flóry, z flóry operačního týmu. Rizikem vzniku jsou nedostatky chirurgických metod, souběžné choroby, špatné časování ATB profylaxe, zavedené drény, dlouhá hospitalizace, holení operačního pole v den před operačním výkonem, dlouhý operační výkon, ložisko infekce v těle pacienta (často neléčená močová infekce). Prevence spočívá v přeléčení infekčních ložisek před výkonem, profylaktické podání ATB, asepsy na operačním sále. Velmi účinné se jeví seznamování ošetřovatelského týmu s výsledky mikrobiologického šetření! Důležitá preventivní opatření jsou též zásahy zlepšující odolnost nemocného, dodávka kyslíku, normotermie, normoglykémie.

### **Infekce spojené s vaskulárními přístupy a monitorovacími technikami:**

- intravaskulární katetry představují obrovské riziko, zejména centrální žilní katetr,
- zdrojem infekce je kožní mikroflora podél zevního povrchu katetru, kontaminace distálního zakončení katetru při neaseptických manipulacích, kontaminace infuzátu,
- dalším rizikem jsou zavedené kardiostimulátory,
- nejčastější původci: epidermální stafylokoky, zlatý stafylokok (s narůstající rezistencí na methicilin), enterokoky s narůstající rezistencí na vankomycin, nozokomiální gramnegativní bakterie a kandidy.

Preventivní opatření

#### **Preventivní opatření týkající se personálu:**

- edukace,
- výcvik na modelech.

#### **Opatření při zavedení a ošetřování katetru:**

- maximálně aseptický postup při zavedení,
- pečlivá dezinfekce kůže v místě vpichu,
- přednost přístupům na HK,
- použití centrálních katetrů zavedených z periferní žíly,
- punkce v. femoralis jen při absenci vhodnějších míst,
- rotace periferních katetrů po 72–96 hodinách,
- použití jednorázových mandrénů při invazivním monitorování.

#### **Vlastnosti katétru a dalších používaných materiálů:**

- Užití katetrů se speciálně upraveným povrchem (antimikrobiální, antiseptický potah) při očekávané době zavedení nad 5 dní.
- Použití semitransparentního krytí místa vpichu.
- Tunelizované katetry, žilní porty při dlouhodobém užití.

Pro diagnózu infekce katetru provádíme dvojí odběr na hemokultivaci – z periferní žíly a z katetru. Prokáže-li se infekce katetru – indikace k jeho odstranění, lze provádět též terapii katetru – antibiotickou zátkou, pak ale i.v. léčba jde jiným katetrem (zejména u problematických zavádění centrálních katetrů, tunelizovaných katetrů a portů). Při závažné infekci místa vpichu se vždy katetr odstraňuje, někdy je nutná též excize zánětlivého ložiska. Riziko iatrogenní endokarditidy!

Nejzávažnější původci nozokomiálních infekcí u seniorů

5 % nozokomiálních infekcí je způsobeno patogeny velmi závažnými z hlediska tíže stavu nemocného, ale i z hlediska epidemiologického. Výskyt těchto patogenů vyžaduje přísná opatření ve spolupráci s mikrobiologickým střediskem a hygienikem.

Riziko představují nedisciplinované návštěvy, špatná hygiena rukou personálu ve spojení s užíváním ochranných rukavic (efekt přináší jen spojení obou), nebyl potvrzen význam ochranných plášťů. Nejčastější vektor přenosu – ruce personálu, méně nosičství bakterie u personálu, kontaminace z prostředí (rotavirové průjmy na oddělení s pacienty s poruchou kognitivních funkcí). Průkaz multirezistentních kmenů vede k okamžitému zavedení bariérových opatření:

- sledovat vývoj citlivosti na ATB,
- úzkostná hygiena rukou personálu, její monitorace,
- ATB léčba pod vedením mikrobiologického pracoviště, rotace ATB,
- nalézt všechny kolonizované pacienty a personál, přeléčit je,
- vyloučit přenos infekce nástroji a jinými předměty.

Mezi nejobávanější druhy patří Methicilin rezistentní *Staphylococcus aureus* (MRSA), Vankomycin rezistentní enterokok (VRE). Pacienti musí mít vlastní prádlo, nádobí, teploměr, oxymetr, tonometr, telefon, infuzní stojan, po propuštění se provádí řádná dezinfekce celého pokoje.

Hematologické komplikace

Akutní krevní ztráta má významné sekundární projevy:

- cerebrální dysfunkce,
- zhoršení anginy pectoris,
- kardiální selhání,
- prerenální selhání ledvin,
- celkové zhoršení stavu,
- orgánové dekompenzace – ischemie – infarkt myokardu, ischemická cévní mozková příhoda.

Hemoterapie je indikována již při hodnotách 70-80 g/l hemoglobinu, pozor na objemové přetížení při aplikaci krevních derivátů.

### Poruchy hemostázy

Se zvyšujícím věkem narůstá aktivita prokoagulační a na stejné úrovni zůstává aktivita antikoagulační. Rizikem je cévní stěna ateroskleroticky změněná, přítomnost abnormálních protilátek v krvi, hyperkoagulační tendence díky oblenění krevního proudu. U seniorů je zvýšené riziko trombózy. Spontánní trombóza může být prvním projevem malignity v těle. DIC má spíše tendenci k hyperkoagulaci.

### Krvácivé komplikace:

- hypokoagulační stavy – dekompenzace onemocnění jater, komplikace antikoagulační terapie, chyby v užívání preparátů event. lékové interakce,
- deficit vitamínu K,
- terapie Warfarinem,
- užívání nesteroidních analgetik, která často pacienti kombinují, jsou volně prodejná tedy dobře dostupná. Mají antiagregační efekt a také vliv na žaludeční sliznici.

Venózní TEN představuje jednu z nejčastějších příčin úmrtí u hospitalizovaných pacientů s omezenou pohyblivostí.

Doprovázející komplikace TEN:

- Plicní embolizace
- Plicní embolizace s následným postižením mozkové cirkulace
- Posttrombotický syndrom s chronickou venózní insuficiencí
- Otoky
- Poruchy trofiky, ulcerace

Úskalím při diagnostice je, že klinický obraz je maskován přítomností otoků, trofických změn a dalších chronických postižení DK. Dušnost a tachykardie může být přičítána kardiálnímu selhávání či chronickému plicnímu onemocnění. Limitace mají též doppler, hodnoty D-dimerů. Z klinického pohledu se používají pro diagnostiku zvolená schémata, která sledují více parametrů – známky hluboké žilní trombózy (otok, palpační bolest), srdeční frekvence vyšší než 100/min, imobilizace delší než 3 dny, embolie či trombóza v anamnéze, hemoptýza, malignita v léčení či v posledních 6 měsících, paliativní léčba.

### Obecné poznatky o termoregulaci starších nemocných

Starší nemocní jsou obecně citlivější na změny teploty okolního prostředí a kombinace některých léků mohou tuto citlivost zvyšovat. Hypotermie a hypertermie zvyšují riziko úmrtí na souběžně probíhající choroby a naopak. Čím závažnější jsou konkomitantní choroby, tím je vyšší riziko úmrtí na hypotermii či hypertermii. Ve starším věku klesá produkce potu a pocení ochlazuje tělní povrch méně efektivně.

Vyšší okolní teplota zvyšuje nároky na prokrvení tělního povrchu, a tím narůstá srdeční výdej. Tedy zvýšená teplota a vlhkost okolí zhoršují příznaky srdečního selhání. Ve starším věku klesá schopnost vnímání chladu. Také klesá schopnost vyvolání svalového třesu a periferní vazokonstrikce. Díky úbytku svalové hmoty je třes též méně efektivní. Vlivem vyšších teplot vzniká hypertermie, ta může být spojena s vyčerpáním. Vlivem chladu mohou lokálně vznikat omrzliny, celkově hypotermie.

Hypotermie znamená pokles teploty tělesného jádra pod 35 °C (do 32 °C je mírná, do 28 °C střední a pod 28 °C těžká). Hypotermie primární je stav se zachovalou termoregulací, ale zevní vlivy přesáhnou její efektivitu – lavina, ledová voda. Hypotermie sekundární je stav, kdy termoregulace je ovlivněna – alkoholem, chronickým onemocněním, pak i mírné vlivy mohou vyvolat hypotermii. Prognosticky je horší.

### Rizikové faktory hypotermie:

- snížená fyzická aktivita, neadekvátní oblečení, imobilizace,
- demence, deprese,
- Parkinsonova choroba, CMP, intrakraniální krvácení, poranění páteře,
- systémové postižení – malnutrice, sepse, šokový stav, insuficience jaterní, ledvinná,
- konkomitantní terapie,
- endokrinní příčiny – hypotyreóza, hypoglykémie, adrenální insuficience,
- kožní postižení, popáleniny,
- chirurgická intervence v nedávné době,
- alkohol, antidepresiva, benzodiazepiny, myorelaxancia, opioidy, barbituráty.

Hypotermie výrazně zvyšuje mortalitu na kardiovaskulární a neurologické choroby. Projevuje se chladem končetin, břicha, zad, bledostí, v místech tlakového působení vzniká

erytém, puchýřky, prokrvácené plochy, podkožní tkáň je edematózní tuhá, zvláště v obličeji, pozorujeme zvýšený svalový tonus, neurologické příznaky: zpomalená řeč, ospalost, zmatenost až kóma, mydriáza (rozšíření zornice), fokální poškození – křeče, obrny, ztráta citlivosti. Klesá dechová frekvence a produkce CO<sub>2</sub>, pod 24 °C jádra se dech zastavuje. Kardiovaskulární systém nejdříve reaguje tachykardií a zvýšením TK, později bradykardií, hypotenze, arytmie, fibrilace. Pacient umírá nejčastěji na maligní arytmii. Dochází k distenzi střečních klíčků, mizí peristaltika. Při mohutné vazokonstrikci může být maskována hypovolémie, pak při ohřívání může dojít k šoku!

### Diagnostika:

- Pozor, může být snadno přehlédnuta!!
- Měření teploty tělesného jádra – rektálně, ezofageálně.
- Hemokoncentrace, změny na EKG.

### Léčba:

- Překlad na JIP,
- pomalá manipulace – pozor na arytmie,
- odstranit vlhké oblečení, osušit vlhkou pokožku, zamezit dalším ztrátám tepla,
- lokální aplikace tepla musí být obezřetná!! Pozor na popáleniny!
- podáváme fyziologický roztok 37-45 °C i.v.,
- Pozor na rychlé ohřívání – hrozí šokový stav!
- pasivní ohřívání – teplota místnosti nad 21 °C, přikrývky, izolační pomůcky,
- aktivní zevní ohřívání u pacientů s teplotou pod 30 °C – vdechování ohřátých par, laváže peritoneální či hrudní dutiny ohřátými roztoky, hemodialýza.

Maligní arytmie za nízké teploty jsou rezistentní na elektrické výboje a medikamenty.

Hyperglykémie je též způsobena inefektivitou inzulínu při nízké teplotě! Podání inzulínu má své indikace, hrozí hypoglykémie. Hypotermie může zastřít příznaky infektu, ve vysokém počtu nasedá na hypotermii sekundární bakteriální infekce.

Prognóza hypotermie může být dobrá, jsou známy případy úspěšného vyléčení i hluboce podchlazených lidí po desítkách minut v ledové vodě.

### Preventivní opatření:

- Chránit před chladem a vlhkem venku nejlépe vícevrstvným oblečením, rukavicemi, ponožkami, pokrývkou hlavy.
- Teplota místnosti by neměla klesnout pod 18,3 °C.
- Adekvátní energetický přísun.
- Minimalizovat ztráty tělesného tepla.
- Při chirurgických výkonech dbát na teplotu operačního sálu, ohřívání vdechovaného vzduchu, používat vyhřívané roušky, podložky, oxygenace dostatečná.

Hypertermie znamená abnormální zvýšení tělesné teploty způsobené dysfunkcí termoregulačních mechanismů. Stárnutí vede ke snížení efektivity termoregulace, mají snížený přísun tekutin, permanentní subklinická dehydratace starších lidí. Nemocnost a úmrtnost na mnoho chorob stoupá během letních veder.

### Přehřátí:

- termoregulace je zachována, neobvykle vysoká zevní teplota, malý přísun tekutin a elektrolytů,

- nespecifické symptomy – slabost, únava, nauzea, zvracení, bolest hlavy, kolaps, šokový stav,
- obvykle TT nepřesahuje 40 °C,
- léčba – podání fyziologického roztoku i.v. (500 ml/hod), event. p.o. (iontové nápoje, voda se solí 2 lžičky/litr).

### Úžeh:

- hypertermie spojená s poruchou termoregulace, hrozí systémová zánětlivá odpověď, možnost multiorgánového selhání,
- vyvíjí se dny, většinou u málo mobilních pacientů s malým příjmem tekutin,
- rizikové faktory – nižší sociální úroveň, snížená soběstačnost, alkoholismus, doprovodné nemoci mentální i tělesné, některé léky,
- příznaky – TT nad 40 °C, mozková dysfunkce – delirium, záchvaty křečí, letargie, stupor, koma, bolest hlavy, závratě, slabost, dechové obtíže, nauzea, ztráta vědomí, suchá, horká kůže, ale i vlhká, opocená, chladná kůže, tachypnoe, tachykardie, ale i pomalý pulz, hypotenze,
- diagnostika: anamnéza, TT, EKG, laboratoř, proteinurie,
- léčba: - chlazení – aplikace ledu na krk, do axil a třísel, sprayování kůže, podávání chladných krystaloidů, chladná lázeň,
- prevence: edukace pečovatелů, režim během veder – prostředí, oblečení, tekutiny.

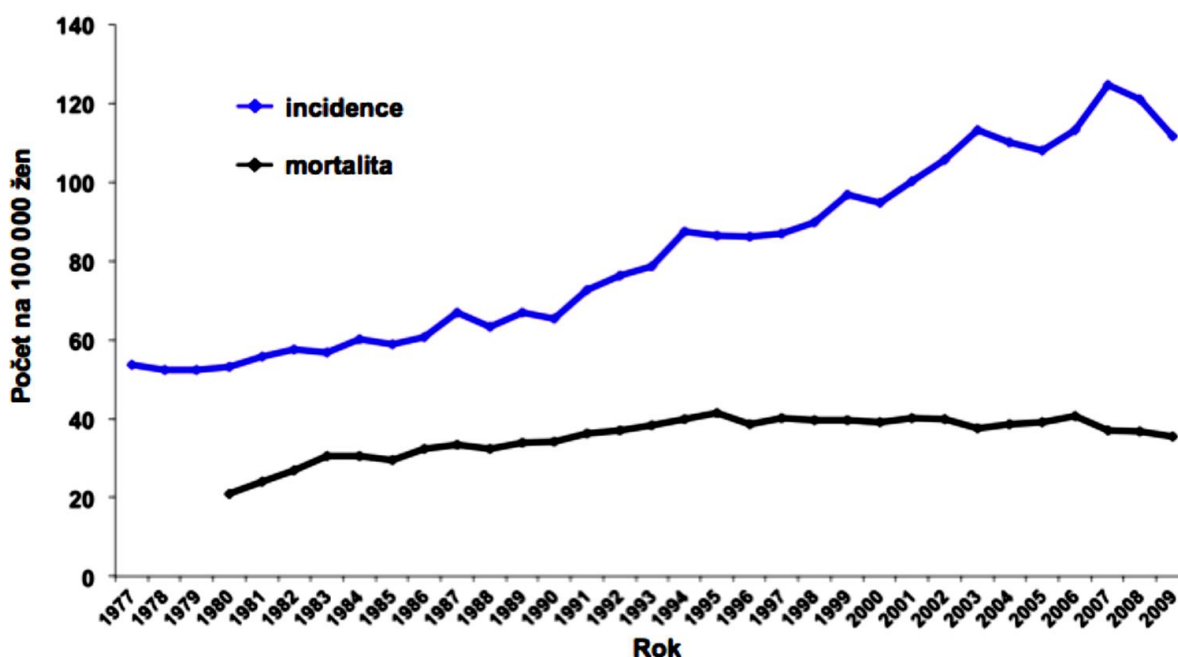
### Literatura:

MATĚJOVSKÁ-KUBEŠOVÁ, H. *Akutní stavy v geriatrici*. Praha: Galén, 2009. ISBN 978-80-7262-620-5.

## 27 Ošetřovatelský proces u pacientky s karcinomem prsu

### Epidemiologie

Karcinom prsu (dg. C50) je dnes, pomineme-li zhoubné nádory kůže (dg. C44), nejčastějším maligním onemocněním ženské populace. Poslední údaje z Národního onkologického registru byly publikovány v roce 2010 (ÚZIS, 2010) a shrnují situaci v České republice v roce 2007. Karcinom prsu byl v roce 2007 zaznamenán s historicky dosud nejvyšší incidencí v ČR – 123,2/100 000. Mortalita spojená s dg. C50 dosáhla v roce 2007 v ženské populaci 31,9/100 000. Nádorové onemocnění prsu bylo v ČR v roce 2007 nově zachyceno u 6 500 žen a u 42 mužů. Věkové rozmezí nemocných se nejčastěji pohybuje v rozmezí 30–70 let. Existují však relativně vzácné výjimky žen manifestující se prvozáchytem onemocnění do 30 nebo nad 70 let.



Graf Vývoj incidence a mortality zhoubných nádorů prsu u žen ČR (od roku 1977)  
Zdroj: Národní onkologický registr, ÚZIS ČR

### Terminologie

**BCS** Breast conserving surgery, prs zachovný operační výkon

**CA 15-3** Tumorový marker pro karcinom prsu

**CEA** Carcinoembryonic antigen, karcinoembryonální antigen – nádorový marker, který se nachází především ve tkáni nádorů karcinomů tlustého střeva a konečníku

**CIS** Karcinom in situ. Jde o počáteční stádium karcinomu, kdy nádorové buňky nepřestoupily přes bazální membránu

**Core-cut biopsie** Bioptické vyšetření válečku tkáně, který „vysekne“ speciálně upravená, vystřelovací bioptická jehla s válcem

**EA** Exenterace axily, odstranění mízních uzlin ve stejnostranné podpažní jamce jako je operovaný prs

**FNAB** Fine needle aspiration biopsy, aspirační biopsie tenkou jehlou

**ME** Mastektomie, snesení prsu

**pME** Parciální mastektomie, odnětí části prsní tkáně

**SLNB** Sentinel Lymph Node Biopsy, biopsie sentinelové uzliny – odběr vzorku na histologické vyšetření z uzliny, která je první lymfatickou uzlinou drénující karcinom

**TNM** Tumor, nodi, metastasis, TNM klasifikace zhoubných nádorů sloužící k popisu rozsahu nádoru a určení stádia onemocnění. T – rozsah nádoru, N – postižení lymfatických uzlin, M – přítomnost vzdálených metastáz

Operace prsu pro zhoubný nádor je možné provádět na všech typech chirurgických lůžkových zařízení i na odděleních jednodenní chirurgie, která se touto problematikou zabývají a mají s ní zkušenosti. Podmínkou je úzká návaznost na radiologické pracoviště nebo mamologické centrum, které je schopné poskytovat kompletní diagnostiku (USG, mamografie) včetně odběru core-cut biopsie a zajistit předoperační značení nehmavných lézí. V rámci nemocniční péče je nutná dostupnost peroperační mamografie, peroperačního histologického vyšetření zmrazovacího preparátu

a možnost provádět biopsii sentinelové uzliny. Počet chirurgických výkonů prsu pro karcinom by na pracovišti neměl být menší než 50 za rok. Přednemocniční péči je vhodné koncentrovat do specializované ambulance (mamologické poradny), zaměřené na diagnostiku a léčbu onemocnění prsu. Po personální stránce má být přednemocniční péče zajištěna lékařem se specializovanou způsobilostí v oboru chirurgie, lékařem se specializovanou způsobilostí v oboru onkologie a lékařem se specializovanou způsobilostí v oboru radiační onkologie. Indikaci k operaci i typ výkonu je vhodné stanovit po společné rozvaze chirurga, onkologa a radiologa, například v rámci mezioborového indikačního semináře. Operace prsu pro zhoubný nádor provádí plně kvalifikovaný všeobecný chirurg, který má s tímto typem operativy zkušenosti.

### Definice onemocnění

Mezi zhoubné nádory prsu řadíme karcinom, maligní formy cystosarcoma phyllodes a karcinom Pagetův. Všechny tyto jednotky se podle MKN–10 zahrnují pod diagnózu C50. Z uvedených tří typů jednoznačně převažuje karcinom. Hlavním podtypem invazivního nádoru je ductální karcinom, následován karcinomem lobulárním. Do této skupiny nádorů (C50) nepatří zhoubné nádory kůže, vyskytující se v oblasti prsu (maligní melanom, ostatní nádory kůže). Léčba kožních nádorů v oblasti prsu podléhá obecným principům, platným na jiných místech kůže, s přihlédnutím na estetickou stránku v oblasti prsu.

### Literatura:

NÁRODNÍ REFERENČNÍ CENTRUM. *Klinický standard komplexního ošetření zhoubného onemocnění prsu*. Praha: NRC, 2011.

## 27.1 Rizika a příčiny onemocnění

### Faktory dědičné

Karcinom prsu se vyskytuje familiárně asi v 10 % případů. To znamená, že minimálně jeden přímý příbuzný pacientky je nebo v minulosti byl postižen zhoubným nádorem prsu. V současné době je známo několik genů, které se přímo podílí na vzniku premaligních lézí a jejich transformaci do invazivního karcinomu. V případě karcinomu prsu se jedná o supresorové geny BRCA1 a BRCA2 a o gen erbB2 (HER-2/neu). Pozitivita genu erbB2 je spojena s agresivnějším průběhem nemoci a špatnou léčebnou odpovědí na hormonální terapii i chemoterapii.

### Faktory získané

Mezi prokázané získané (negenetické) faktory vzniku onemocnění patří na prvním místě **estrogen**. Jeho dlouhotrvající vliv a vysoká hladina významně zvyšují riziko vzniku karcinomu prsu. Gestageny naopak působí protektivně. Zvýšené riziko vzniku karcinomu se proto popisuje u žen s časnou menarche, pozdní menopauzou a u nulipar. Za rizikovou z pohledu karcinomu prsu je považována i postmenopauzální estrogenová substituce. Vliv dlouhodobé premenopauzální hormonální antikoncepce není jednoznačný. Za další rizikové faktory jsou považovány **obezita** u premenopauzálních i postmenopauzálních žen, některá chronická benigní onemocnění prsu a nadměrné požívání alkoholu. Prokázaným rizikovým faktorem vzniku onemocnění je také **opakovaná expozice prsů ionizujícímu záření**, a to zejména u mladých žen ve věku do 35 let.

## 27.2 Prevence



### Primární prevence

Protektivní efekt byl popsán u časně první gravidity. Mezi prokázané rizikové faktory, které je možné ovlivnit v primární prevenci, patří obezita, nadměrný příjem alkoholu a expozice prsů ionizujícímu záření. Doporučuje se proto zdravý životní styl vedoucí k zamezení vzniku nadváhy, omezení nadměrného příjmu alkoholu a ochrana prsů před opakovanou expozicí ionizujícímu záření, zejména u mladých žen. Za rizikovou je považována i dlouhodobá postmenopauzální hormonální substituce estrogenu.

### Sekundární prevence

Pro sekundární prevenci onemocnění je klíčové poučení žen o nutnosti pravidelného samovyšetřování obou prsou 1x měsíčně. Žena sama by měla znát „normální stav“ obou prsů a při nález jakékoliv odchylky konzultovat svého praktického lékaře nebo gynekologa. Pro časný záchyt onemocnění je důležité řádné vyšetření obou prsů i axil praktickým lékařem při preventivních prohlídkách i gynekologem v rámci pravidelných prohlídek gynekologických. Pro populaci od 45. roku života je v ČR zaveden mamografický screening v rámci fungující sítě mamocenter. Původní horní věková hranice pro vstup do screeningu (70 let) již byla zrušena.

### Klinický obraz

Nejčastějším klinickým projevem onemocnění je nebolestivá rezistence v prsu. Ta může být buď volná, fixovaná ke kůži prsu nebo v hloubce k pektorální fascii. U části pacientek s časným nádorem, difúzním postižením anebo s velkými prsy nemusí být léze hmatná. Při stanovení diagnózy je důležité hodnocení kožních změn, zejména vtažení a fixace kůže nad tumorem. Ke kožním projevům onemocnění patří obraz „kůže pomeranče“, který je známkou pokročilého nádoru. Příčinou stavu je edém kůže při obstrukci lymfatických metastatickým postižením axilárních uzlin. Exulcerovaný tumor s krvácením a často s obtěžujícím zápachem jsou též známky pokročilého onemocnění. Pozornost musí být věnována změnám v oblasti bradavky – změny tvaru, vpáčení, sanguinolentní výtok. Kožní změny jsou dále typické pro Pagetovu chorobu, vyskytující se zejména u vyšší věkové skupiny žen. V neposlední řadě mohou vést ke stanovení diagnózy hmatné lymfatické uzliny v axile nebo nadklíčkové oblasti.

## 27.3 Diagnostika

### Přednemocniční péče

Mezi základní diagnostické postupy patří:

**Anamnéza** – délka a typ obtíží, rizikové faktory, výskyt karcinomu v rodině.

**Fyzikální vyšetření** – obě prsa, axily i nadklíčkové oblasti.

**RTG mamografie ve dvou projekcích (kraniokaudální a pravolevá)** – základní zobrazovací metoda při podezření na karcinom prsu. U žen od 45 let věku je mamografie také základním vyšetřením v rámci screeningového programu s frekvencí 1x za dva roky. U žen do 35 let by mamografie měla být indikována pouze při silném podezření na karcinom. Důvodem jsou rizika spojená s expozicí prsů radiaci záření.

**Ultrasonografie (USG)** – zobrazovací metoda volby u žen do 35 let. V ostatních případech vyšetření obvykle navazuje na mamografii ke zpřesnění diagnózy.

**Nukleární magnetická rezonance (MRI)** – vyšetření nukleární magnetickou rezonancí je indikováno v případě nejasných či rozporuplných nálezů na zobrazovacích metodách první volby (mamografie, USG). Metoda je užívána v případě vyšetřování žen s implantáty v prsu.

**Bioptické ověření suspektní léze** – v současné době máme tři základní možnosti:

**Fine needle aspiration biopsy (FNAB)** – jedná se o punkční aspiraci části buněk suspektního ložiska a jejich cytologické vyšetření. Touto metodou není možné odlišit invazivní karcinom od nádorů in situ. Výhodou FNAB je minimální invazivita. Nevýhodou vysoká náročnost na zkušenosti cytologa.

**Core-cut biopsy** – jedná se o bioptické vyšetření válečku tkáně, který „vysekne“ speciálně upravená, vystřelovací bioptická jehla s válcem. Metoda umožňuje odlišit od sebe nejen jednotlivé typy karcinomu (duktální a lobulární), ale i invazivní karcinom od nádorů in situ a také stanovit přítomnost hormonálních receptorů. Podmínkou je dostatečně reprezentativní vzorek odebrané tkáně. Na většině českých pracovišť je dnes core-cut biopsie metodou volby. Není-li výsledek core-cut biopsie jednoznačný, je možné zvážit provedení odběru biopsie na Mamotomu. Jedná se o přístroj, který k cílenému odběru využívá kombinaci širšího bioptického válce a vakuové aspirace. Nevýhodou je výrazně horší dostupnost těchto zařízení proti core-cut biopsii.

**Chirurgická excize a biopsie** – z uvedených metod je samozřejmě nejvíce invazivní a ve většině případů vyžaduje krátkodobou hospitalizaci. Indikována je v případě trvajících podezření na karcinom, kdy výsledek punkční biopsie (FNAB, core-cut) zůstává negativní nebo nejasný. Dříve často využívaná excizní biopsie s peroperační histologií, následovaná v jedné době definitivním výkonem se dnes příliš nedoporučuje pro omezenou možnost nemocné podílet se na rozhodování o rozsahu výkonu a strategii další léčby.

**Nádorové markery** – CEA, CA15–3.

**Ostatní výběrová vyšetření za speciálních situací** – CT, PET

Následuje stanovení rozsahu onemocnění – staging. Jedná se o soubor vyšetření, jejichž konečným cílem je zařazení nádoru (C50) do konkrétního klinického stadia podle TNM systému. Stanovení stagingu je zcela zásadní pro volbu komplexní léčebné strategie. V rámci stagingu je provedeno RTG vyšetření plic, USG břicha a scintigrafie skeletu. Patologická klasifikace pTNM se určuje na základě operačních nálezů a histologického vyšetření a je pro stanovení definitivní diagnózy rozhodující.

## 27.4 Léčba

### Základní léčba

Základem strategie komplexní léčby karcinomu prsu je dnes jednoznačně přesné stanovení diagnózy před operací. K tomuto slouží základní „triáda“: klinické vyšetření, zobrazovací metody, histologická verifikace. Stanovení diagnózy a rozsahu onemocnění již před operací umožňují nabídnout nemocným varianty léčby, což se týká zejména rozsahu chirurgického výkonu. Léčebný plán má být stanoven individuálně na základě společné mezioborové rozvahy chirurga, onkologa a radiologa, kteří se na problematiku mamologie specializují.

**Chirurgická léčba je vždy součástí komplexní léčby onkologické.** V případě léčby invazivního karcinomu prsu přicházejí v úvahu dva základní typy chirurgického výkonu **mastektomie** nebo **prs zachovné operace**. Po zachovném výkonu, spočívajícím v radikální excizi nádoru s bezpečným lemem zdravé tkáně, následuje pooperační radioterapie zaměřená na lůžko nádoru. Součástí obou typů chirurgického výkonu pro invazivní karcinom je vždy i **exenterace axilárních uzlin** v rozsahu I. a II. etáže na straně operovaného prsu. Uznanou alternativou axilární disekce je u časného karcinomu biopsie sentinelové uzliny. Zatímco mastektomii je možno provést de facto vždy, má zachovný výkon na prsu (BCS) některé **kontraindikace**. K těm patří multicentricita nádoru nebo nález

extenzivních mikrokalcifikací na mamografii. Kontraindikovány jsou také u nemocných, u kterých není možné pooperační ozáření lůžka nádoru (předchozí ozařování v této oblasti, některá systémová onemocnění pojiva, první a druhý trimestr těhotenství, těžká chronická onemocnění srdce nebo plic). K relativním kontraindikacím patří i nepoměr mezi velikostí nádoru a prsu, který by vedl k nepříznivému kosmetickému výsledku.

Podmínkou pro provádění operací prsu pro karcinom by měla být dostupnost peroperační histologie a peroperační specimen mamografie (mamografické zobrazení excidované části prsní žlázy s cílem ověřit kompletnost odstranění léze). Pro všechny nemocné je zásadní trvalá psychologická podpora a empatický přístup všech zdravotníků, kteří se na léčbě podílejí od stanovení diagnózy, přes celý průběh léčby, až po následné sledování v rámci dispenzární péče.

Chirurgické výkony:

**Biopsie** – excidována je malá část nádoru ke stanovení diagnózy.

**Biopsická excize** – excize je bez jasně definovaných hranic, s cílem odstranit všechnu klinicky podezřelou tkáň. Palpace operační dutiny by neměla zjistit přítomnost dalších abnormalit.

**Lumpektomie (tumorektomie)** – radikální odstranění nádoru se zajištěním (makroskopicky) normální prsní tkáně kolem hmatné léze. Dutinu po odstranění nádoru je nutné označit 3–4 kovovými klipy pro cílení radioterapie.

**Kvadrantektomie (segmentektomie, široká lokální excize)** – nádor je vyjmut minimálně s okrajem 1 cm makroskopicky zjevně normální tkáně. Jedná se o odstranění rozsáhlejší části prsní žlázy než v případě lumpektomie. Dutinu je shodně nutné označit 3–4 klipy.

**Hemimastectomia centroinferior (onkoplastické techniky resekce prsní žlázy)** – tyto typy výkonů využívají zásad plastické chirurgie při dodržení onkologické radikality. Používá se zejména u centrálně uložených tumorů. Umožňuje odstranění nádorů až do velikosti 5 cm.

**Totální (jednoduchá) mastektomie** – odstranění celého prsu, včetně komplexu bradavky s dvorcem a včetně fascie musculus pectoralis major, **bez exenterace axily**.

**Modifikovaná radikální mastektomie (konzervativní radikální mastektomie)**

**typ Madden** – současné vyjmutí celého prsu a axily en bloc,

**typ Patey** – jako typ předchozí, ale včetně resekce musculus pectoralis minor.

**Skin-sparing mastectomy** (kůži šetřící mastektomie) s bezprostřední rekonstrukcí prsu – resekce bradavky a areolárního komplexu s kompletním odstraněním prsní žlázy. Smyslem je zachovat kožní laloky k rekonstrukci prsu. Indikováno je u časných stadií. Rekonstrukce prsu je možná implantátem, expanderem event. tkáňovým přenosem (musculus latissimus dorsi).

**Radikální mastektomie (typ „Halsted“)** – jako typ Patey, ale včetně resekce (části) sternálního úseku musculus pectoralis major.

**Resekce nehmavných suspektních lézí viditelných na rentgenovém snímku** – nejprve se provede lokalizace a označení nehmavné léze v prsu.

**Exenterace axily** – je možné použít všechny typy incizí, pokud umožňují dostatečně široký přístup k celému obsahu axily. U prs zachovávajících výkonů by exenterace axily měla být provedena ze samostatného přístupu pomocí transverzální incize.

**Sentinelová uzlina (SLNB)**

Biopsie sentinelové uzliny je dnes uznanou alternativou axilární disekce u časného karcinomu prsu. Sentinelová uzlina (uzliny) je první lymfatickou uzlinou drénující karcinom prsu. Tato uzlina má nejvyšší pravděpodobnost být jako první postižena metastatickým rozsevem.

Optimální cestou k identifikaci sentinelové uzliny je kombinovaná technika s využitím lymfoscintigrafie, intraoperační detekce pomocí gamma sondy a vitálního barvení lymfotropním barvivem.

### **Pooperační komplikace výkonů na prsu a v axile**

Časné:

- pooperační krvácení z rány,
- dehiscence operační rány,
- infekce operační rány,
- serom v prsu/axile,
- bolest a parestezie axily nebo paže operované strany,
- poranění nervově cévního svazku axily,
- lymfostáza v prsním tělese po BCS.

Pozdní:

- Web syndrom – disrupce povrchných lymfatických uzlin při operaci,
- omezení hybnosti horní končetiny na operované straně,
- bolesti při pohybu končetinou,
- lymfedém horní končetiny na operované straně,
- neurologická symptomatologie axily a horní končetiny,
- fibróza prsního tělesa,
- hygrom axily.

Řešení komplikací:

- včasná chirurgická intervence při raných komplikacích,
- tlumení bolesti – analgetika, opiáty,
- rehabilitace ramenního kloubu a horní končetiny operované strany,
- antiedematózní léčba při lymfedému horní končetiny (elastický rukávec, antiedematózní medikace, manuální lymfodrenáže),
- tlakové masáže a promašťování jizvy.

### **Onkologická léčba**

#### **Radioterapeutická léčba**

- Kurativní radioterapie je indikována u inoperabilního stadia lokálně pokročilého onemocnění, u inflamatorního karcinomu, při nedostatečné odpovědi na neoadjuvantní chemoterapii či chemo-hormonoterapii nebo při jiných kontraindikacích operace, při odmítnutí operace ze strany pacientky.
- Adjuvantní radioterapie je indikována po konzervativním prs zachovávajícím výkonu.
- Ozáření lůžka tumoru brachyterapií se provádí u pacientek s objemnějšími prsy a tumory v hloubce více než 3–4 cm pod kůží po parciální mastektomii.

#### **Chemoterapie**

Cytostatika působí v různé fázi buněčného cyklu a mají různé mechanismy účinku.

Chemoterapie spočívá v 4-6 cyklech intravenózní terapie v 3 týdenních intervalech. Trvá zhruba 4-6 měsíců.

#### **Hormonální léčba**

Další léčebnou metodou adjuvantní terapie je hormonální léčba, používaná u nádorů s pozitivními steroidními receptory. Hormonoterapie ovlivňuje růst tumoru, tím že se odstraní jeho růstový faktor – estrogeny. Estrogeny je možno eliminovat cestou ablativní, u které se odstraní z funkce žlázy, které produkují příslušný hormon, tj. ovaria. Druhým možným

způsobem je léčba kompetitivní, zajišťující kompetici o vazebné místo na estrogenové receptory buňky. Běžný standard je podávání tamoxifenu po dobu 5 let v dávce 20 mg/den. Tamoxifen je základním antiestrogenem.

### Biologická léčba

Biologická léčba je poměrně novou metodou, u nás se stala velmi populární a mnoho žen a jejich příbuzných se této léčby dožaduje. Biologická léčba je terapie chemickými látkami přesně definovanými, které mají jiný mechanismus účinku než klasická chemoterapie. Protože látky působí cíleně uvnitř, nebo na povrchu buňky, je tato léčba nazývána target therapy. Terapie je velmi nákladná a zpravidla se soustřeďuje do specializovaných center.

### Následná péče

Hodnocení chirurgické léčby má být provedeno z pohledu kosmetického i funkčního stavu a výsledku onkologického.

**Z kosmetického hlediska** hodnotíme:

- velikost prsu,
- tvar prsu,
- asymetrii tvaru prsu,
- umístění bradavky.

První **funkční hodnocení** provádíme za tři měsíce a další pak v ročních odstupech.

Hodnotíme:

- kůži a měkké tkáně (zánět, fibróza, retrakce),
- bolesti v prsu (žádná, slabá, střední, silná),
- paralýza svalů,
- neuropatie plexus brachialis – mírný dyskomfort v rameni, parestézie, svalová slabost v paži a v ruce, bolest, paralýza,
- pohyblivost horní končetiny ve stupních (abdukce, elevace, rotace vnější a vnitřní, dorzální flexe),
- lymfedém horní končetiny – bledý, měkký, tuhý, kůže napnutá, fibróza, míry – obvod předloktí a paže v konstantních vzdálenostech (10 cm) pod a nad olekranem.

**Onkologické výsledky a výskyt recidiv** nádoru musí být vždy histologicky verifikovány.

- Lokální recidiva – zahrnuje recidivu v kůži a měkkých tkáních hrudní stěny, nebo nádor v prsu po BCS.
- Regionální recidiva – jde o recidivu ve spádových lymfatických uzlinách.
- Kontralaterální výskyt – CAVE – výskyt karcinomu prsu v kontralaterálním prsu se považuje vždy za druhý primární nádor, a to i tehdy, jedná-li se o shodný histologický typ.
- Metastatické šíření – měkké tkáně, viscerální oblast, skelet, CNS.

### Rekonstrukce prsu

Může být provedena buď okamžitě s mastektomií jedině tehdy, není-li plánována pooperační radioterapie. V případě implantátu se doporučují náhrady s náplní fyziologického roztoku. Pokud jde o výkon odložený je nutné předchodí provedení restagingu choroby. Rekonstrukční výkony provádí plastický chirurg po konzultaci s klinickým onkologem a onkochirurgem. Možnost rekonstrukční operace je vhodné individuálně hodnotit nejlépe až 18–24 měsíců po ukončení radioterapie.

### Dispenzarizace a prevence recidivy stavu

Dispenzarizace začíná bezprostředně po skončení chirurgické léčby, radioterapie nebo adjuvantní chemoterapie. Výskyt recidiv onemocnění snižuje správně indikovaná adjuvantní léčba. Ostatní možnosti terciární prevence jsou limitované.

Minimální frekvence dispenzárních kontrol je:

1. rok – kontroly každé 3 měsíce,
- 2.–5. rok – dispenzarizační prohlídky 2x do roka,
- po 5 letech – dispenzarizační prohlídky 1x do roka doživotně.

Minimální dispenzarizační vyšetření:

- anamnéza,
- fyzikální vyšetření s důrazem na postižené místo nebo prs, kontralaterální prs a spádové lymfatické uzliny,
- mamografie 1x ročně,
- další vyšetření v případě konkrétní indikace,
- 1x ročně rtg plic,
- KO,
- biochemické vyšetření včetně nádorových markerů,
- USG břicha,
- scinti skeletu (v případě podezření).

### Prognóza

Pacientky s karcinomem prsu by měly mít po skončení chirurgické léčby zhojenou operační ránu na prsu i v oblasti axily a vytažené drény. Zásadním způsobem by neměla být omezena hybnost v ramenním kloubu na operované straně. Všechny nemocné je nutné po skončení chirurgické léčby předat do péče onkologa, který na základě definitivní histologie, stadia nádoru i rozsahu operačního výkonu rozhodne o další léčbě onkologické (radioterapie, chemoterapie, hormonální léčba).

Prognóza nemocných s karcinomem prsu je ovlivněna řadou faktorů. Mezi nejdůležitější z nich patří pokročilost onemocnění v době jeho záchytu, které definuje předoperační staging. Čím časněji je tedy onemocnění zachyceno, tím větší je šance na dlouhodobé přežívání nemocných.

### Bezprostřední pooperační péče

Pokud významná komorbidita nevyžaduje intenzivní pooperační dohled, postačí pacienta po dospání z celkové anestézie umístit na lůžko stanice standardní péče. Samozřejmostí je sledování základních životních funkcí po výkonu a anestézii, stav krytí (fixace, prosakování, odlepování). Vhodná je komprese krycího obvazu elastickou síťovinou (pruban) nebo pevnou podprsenkou. Důležité je sledování odpadu z Redonových drenů (kvalita a kvantita odsávané tekutiny). Drenáž je odstraněna během několika dnů podle množství a charakteru sekrece. Ke standardní pooperační péči patří tlumení bolesti (analgetika, opiáty). Důležitá je také včasná mobilizace pacienta a funkční rehabilitace horní končetiny na operované straně (aktivní, pasivní). Po stránce výživy lze většinou již první pooperační den podat plnou stravu jako před operací. Po celou dobu léčby je zásadní psychologická podpora, event. i podpůrná psychoterapie a aplikace anxiolytik nebo antidepresiv. Rozhodnutí o podání těchto léků závisí na typu osobnosti nemocné, pokročilosti nádorového onemocnění a tedy i jeho odhadované prognóze.

### Následná pooperační péče

Do oblasti následné péče patří včasné zajištění protetických pomůcek (epitéza, obal, podprsenka), zabránění fyzického přetěžování horní končetiny na operované straně a prevence jejího poranění, bodnutí hmyzem, apod. **Pro horní končetinu na operované straně platí také zákaz odběru krve a místní aplikace léků.** Z pohledu operační rány jsou po jejím zhojení vhodné tlakové masáže a promašťování (regenerační krémy, vepřové sádlo, apod.). Epitézu hradí plátce péče 1x za 2 roky, obal a podprsenku nikoliv, takže lékař je nezajišťuje. Při péči o horní končetinu je třeba zajistit prolongovanou intermitentní rehabilitační péči, dále efloraže, lymfodrenáže a lymfomasáže.

### Nejčastější ošetrovatelské diagnózy

Akutní bolest - 00132  
Deficit sebeděže při koupání - 00108  
Deficit sebeděže při oblékání - 00109  
Snaha zlepšit péči o vlastní zdraví – 00162  
Snaha zlepšit sebezpojetí – 00167  
Narušený obraz těla - 00118  
Narušená integrita kůže - 00046  
Narušená integrita tkáně - 00044  
Nespavost - 00095  
Situačně snížená sebeúcta - 00120  
Strach - 00148  
Únava - 00093  
Úzkost - 00146