



## **Dovednosti v porodní asistenci**

TEXT PRO POSLUCHAČE ZDRAVOTNICKÝCH OBORŮ

GARNEKOVÁ Zuzana, Ivana JAHODOVÁ a Jana KOCUROVÁ

**Praha 2014**

Vysokoškolská skripta - text k předmětu Dovednosti v porodní asistenci.

© Zuzana Garneková, Ivana Jahodová, Jana Kocurová

Vydavatel: VŠZ, o. p. s., Duškova 7, Praha 5

S. 328

## Dovednosti v porodní asistenci

Předmět je koncipován jako teoreticko-praktický a je profilujícím předmětem pro porodní asistentku. Napomáhá rozvinout počáteční dovednosti pro praxi porodní asistentky. Důraz je kladen na procvičení těchto dovedností. Obsahem předmětu je podpora těhotenství jako přirozeného procesu. Péče o ženu v prenatální období - vedení těhotenské průkazky. Příprava k porodu. Vedení porodu jako přirozeného fyziologického procesu se schopností rozeznat možné patologie v průběhu porodu. Asistence při patologickém porodu a analgézii.

Dle české právní úpravy, tj. § 5 odst. 3 zákona č. 96/2004 Sb., o podmínkách získávání a uznávání způsobilosti k výkonu nelékařských zdravotnických povolání a k výkonu činností souvisejících s poskytováním zdravotní péče a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o nelékařských zdravotnických povoláních), ve znění pozdějších předpisů, se za výkon povolání porodní asistentky považuje poskytování zdravotní péče v porodní asistenci, to je zajištění nezbytného dohledu, poskytování péče a rady ženám během těhotenství, při porodu a šestinedělí, pokud probíhají fyziologicky, vedení fyziologického porodu a poskytování péče o novorozence, součástí této zdravotní péče je také ošetrovatelská péče o ženu na úseku gynekologie. Dále se porodní asistentka ve spolupráci s lékařem podílí na preventivní, léčebné, diagnostické, rehabilitační, neodkladné nebo dispenzární péči (MZCR, 2014).



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Tento text byl vytvořen ze studijních materiálů, které vznikly realizací projektu podpořeného v rámci operačního programu OP VK (Operační program Vzdělávání pro konkurenceschopnost, <http://www.msmt.cz/strukturalni-fondy/op-vpk-obdobi-2007-2013>). Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

## Obsah

1 Lůžková ošetrovací jednotka, organizace a zařízení.....	9
1.1 Typy ošetrovacích jednotek.....	9
1.2 Druhy ošetrovacích jednotek .....	10
1.3 Součásti a vybavení ošetrovací jednotky.....	11
2 Lůžka, typy, vybavení.....	16
3 Příjem, překlad a propouštění pacientů-klientů.....	20
3.1 Příjem pacienta.....	20
3.1.1 Druhy příjmu.....	20
3.1.2 Místo příjmu nemocného do nemocnice .....	20
3.1.3 Administrativní příjem pacienta .....	21
3.1.4 Příjem nemocného na ošetrovací jednotku .....	21
3.1.5 Zvláštnosti příjmu dítěte k hospitalizaci .....	22
3.1.6 Vlivy nemocničního prostředí.....	23
3.2 Překlad nemocného.....	23
3.3 Propuštění nemocného .....	24
3.3.1 Druhy propuštění.....	24
3.3.2 Intervence při propuštění.....	24
4 Hygienická péče o dospělého a dítě, péče o dekubity .....	25
4.1 Celková hygiena o tělo .....	25
4.1.1 Ranní hygiena .....	27
4.1.2 Celkové mytí v koupelně .....	27
4.1.3 Celkové mytí pacienta na lůžku .....	29
4.2 Hygiena dutiny ústní.....	30
4.3 Hygienická péče o dítě.....	32
4.4 Dekubity, projevy, druhy, terapie.....	33
4.4.1 Definice.....	33
4.4.2 Klasifikace a vývoj dekubitů.....	34
4.4.3 Používané klasifikace dekubitů.....	34
4.4.4 Vývoj dekubitů dle Válka .....	35
4.4.5 Predilekční místa pro vznik dekubitů .....	37
4.4.6 Terapie dekubitů .....	37
4.4.7 Volba správného krytí při léčbě dekubitu .....	39
4.5 Obrázková příloha .....	43

5 Způsoby výživy a dietní systém, péče o hydrataci.....	48
5.1 Dietní systém .....	48
5.2 Nasogastrická sonda (enterální výživa) .....	50
5.3 Perkutánní endoskopická gastrostomie (PEG) .....	54
5.4 Hydratace .....	57
6 Způsoby měření a sledování fyziologických funkcí – TT, TK, P a dýchání.....	59
6.1 Tělesná teplota .....	59
6.2 Krevní tlak.....	62
6.3 Pulz .....	67
6.4 Dýchání .....	70
7 Způsoby odběrů biologického materiálu.....	73
7.1 Odběr venózní krve .....	74
7.1.1 Zásady odběru krve .....	75
7.1.2 Dva odlišné druhy postupu odběru venózní krve.....	76
7.1.3 Chyby při odběru .....	80
7.1.4 Druhy vyšetření .....	81
7.2 Odběr kapilární krve .....	83
7.3 Odběr arteriální krve .....	85
7.4 Odběr stolice a moči.....	87
7.4.1 Odběr moče .....	87
7.4.2 Odběr stolice .....	91
7.5 Sputum .....	92
7.6 Odběr plodové vody .....	93
7.7 Stěry, výtěry pohlavního ústrojí .....	96
8 Způsoby vyprazdňování.....	98
8.1 Vyprazdňování moči .....	98
8.1.1 Faktory ovlivňující močení.....	98
8.1.2 Poruchy vyprazdňování moče .....	98
8.1.3 Katetrizace močového měchýře.....	99
8.1.4 Výplach močového měchýře .....	107
8.2 Vyprazdňování stolice .....	108
8.2.1 Faktory ovlivňující stolici .....	108
8.2.2 Defekační reflex.....	109
8.2.3 Poruchy vyprazdňování stolice.....	109

8.2.4 Klyzma .....	111
8.2.5 Digitální vybavení stolice .....	114
9 Způsoby aplikace tepla a chladu.....	116
9.1 Účinky tepla.....	116
9.2 Účinky chladu .....	118
10 Způsoby podávání léků.....	122
10.1 Per orálně .....	122
10.2 Intramuskulárně .....	123
10.3 Subkutánně.....	126
10.4 Intravenózně.....	130
11 Způsoby desinfekce a sterilizace, bariérový přístup.....	132
11.1 Základní pojmy .....	132
11.2 Dezinfekce .....	132
11.3 Sterilizace .....	134
12 Speciální ošetrovatelské činnosti .....	138
12.1 Centrální žilní přístup, měření centrálního žilního tlaku .....	138
12.2 Infuze .....	143
12.3 Transfuze .....	153
12.4 Kanylace periferního žilního řečiště .....	163
12.5 Podávání kyslíku .....	169
13 Speciální činnosti v před a pooperační péči o pacienta-klienta .....	180
13.1 Předoperační péče.....	180
13.2 Intraoperační péče .....	183
13.3 Pooperační péče.....	183
14 Způsoby péče o terminálně nemocné.....	191
14.1 Péče o tělo, dutinu ústní.....	192
14.2 Výživa a vylučování.....	194
14.3 Hydratace .....	194
14.4 Nejčastější symptomy v terminálním stadiu .....	195
14.5 Polohování pacienta .....	196
15 Prenatální péče.....	197
15.1 Znamky těhotenství.....	197
15.2 Průkaz gravidity – těhotenský test, vyšetření krve na HCG, USG.....	198
15.3 Výpočet termínu porodu – Naegelovo pravidlo, těhotenský diagram, první pohyby, USG....	199

15.4 Fyziologické změny v těhotenství.....	200
15.5 Prenatální vyšetření a laboratorní testy běžné a screeningové v I., II., III., trimestru gravidity .....	203
15.5.1 Vyšetření v I. trimestru těhotenství .....	204
15.5.2 Vyšetření v II. trimestru těhotenství .....	206
15.5.3 Vyšetření v III. trimestru těhotenství .....	206
15.5.4 Nepravidelná vyšetření .....	208
16 Péče o rodičku v I. době porodní.....	211
16.1 Příjem rodičky.....	211
16.2 Zevní předporodní vyšetření .....	211
16.3 Vyšetření poslechem OP (průkaz vitality plodu, průkaz akce srdeční).....	219
16.4 Management bolesti v I. době porodní.....	241
16.4.1 Nefarmakologická psychologická metoda.....	241
16.4.2 Nefarmakologická fyzikální metoda .....	243
16.4.3 Farmakologická metod .....	255
17 Péče o rodičku v II. době porodní.....	259
17.1 Průběh druhé doby porodní .....	259
17.2 Příprava porodnických nástrojů a vybavení .....	261
17.3 Příprava porodního boxu k porodu .....	262
17.4 Příprava rodičky k porodu .....	262
17.5 Příprava porodní asistentky k porodu .....	263
17.6 Monitoring stavu matky .....	263
17.7 Monitoring stavu plodu.....	263
17.7.1 CTG .....	263
17.7.2 IFPO .....	266
17.7.3 Intrapartální analýza fetálního EKG – ST analýza (STAN) .....	268
17.7.4 Biochemická metoda - analýza krevních plynů plodu .....	269
17.8 Vedení II. doby - fyziologického porodu.....	270
17.9 Epiziotomie.....	272
17.10 Úlevové polohy a pozice pro druhou fázi porodu .....	275
18 Péče o rodičku v III. době porodní.....	280
18.1 Charakteristika III. doby porodní.....	280
18.2 Mechanismus porodu placenty .....	280
18.3 Vedení III. doby porodní.....	281

18.4 Ošetrovatelská péče ve III. době porodní.....	283
18.5 První ošetření fyziologického novorozence na PS.....	286
19 Péče o rodičku v IV. době porodní .....	290
19.1 Charakteristika IV. doby porodní.....	290
19.2 Ošetrovatelská péče o rodičku ve IV. době porodní .....	290
19.3 Bonding.....	294
19.4 Dokumentace na porodním sále .....	297
19.4.1 Porodní plán .....	297
19.4.2 Porodopis.....	298
19.4.3 Porodní křivka.....	299
20 Péče o ženu v šestinedělí.....	300
20.1 Charakteristika puerperia.....	300
20.1.1 Změny regresivní .....	300
20.1.2 Změny progresivní .....	306
20.2 Překlad na oddělení šestinedělí.....	307
20.2.1 Péče o šestinedělku .....	307
20.2.2 Péče o šestinedělku na JIP po Sectio caesarea.....	308
20.3 Rehabilitace v šestinedělí .....	310
20.4 Kontrola a ošetření porodního poranění.....	315
20.5 Péče o prsy .....	316
20.5.1 Techniky kojení.....	317
20.6 Výživa v šestinedělí.....	321
20.7 Pozdní šestinedělí.....	323
Literatura:.....	325



# 1 Lůžková ošetrovací jednotka, organizace a zařízení

## Definice

**Ošetrovací jednotka je základní funkční, stavební a organizační složka lůžkové části nemocnice.**

Ve velkých fakultních nemocnicích je následující členění – nemocnice – klinika (chirurgická, interní, neurologická, ortopedická, ORL a další) – ošetrovací jednotka. V menších nemocnicích – oddělení (chirurgická, interní, neurologická, ortopedická, ORL a další) – ošetrovací jednotka. Zdravotnický kolektiv ošetrovací jednotky zodpovídá za správné léčení a ošetrování klientů. Počet zdravotnického personálu na ošetrovací jednotce, závisí na její velikosti a na charakteru práce a provozu.

## 1.1 Typy ošetrovacích jednotek

Ošetrovací jednotky mohou být různě stavebně uspořádány. Správně zvolené stavební uspořádání ošetrovací jednotky je jedním ze základních předpokladů účelné a kvalitní ošetrovatelské péče.

### **Jednostranná ošetrovací jednotka**

Pokoje pro nemocné a komplementy jsou umístěny na jedné straně chodby, na druhé straně jsou pouze okna. Tento typ ošetrovací jednotky má světlou chodbu, ale ta je příliš dlouhá a klade vyšší nároky na fyziologii práce zdravotnického personálu. U tohoto typu bývá obvykle pracovní sester umístěna uprostřed.

### **Oboustranná ošetrovací jednotka**

Pokoje pro nemocné jsou umístěny na jedné straně a na druhé straně jsou funkční a pomocné místnosti (komplementy).



Zdroj: Autor

## **Kruhová ošetrovací jednotka**

Pracovna sester je umístěna uprostřed a po obvodu se nacházejí pokoje pro nemocné a ostatní komplementy

## **Ošetrovací jednotka ve tvaru „U“**

Pokoje pro nemocné a ostatní místnosti jsou uspořádány kolem chodby ve tvaru „U“. Sociální zařízení a úklidová místnost jsou umístěny uprostřed v jádru ošetrovací jednotky.

## **1.2 Druhy ošetrovacích jednotek**

Každé onemocnění má svůj průběh a vyžaduje odpovídající péči. Zdravotní stav nemocného se v průběhu onemocnění či hospitalizace může měnit a v závislosti na tom se mění i rozsah péče, kterou nemocný potřebuje. Jsou-li ohroženy či dochází k selhávání životních funkcí, je nutno zajistit odpovídající intenzivní péči. Tomuto odpovídá i vybavení konkrétních ošetrovatelských jednotek, a to i včetně stavebního uspořádání.

### **a) Standardní ošetrovací jednotky**

Ošetrovací jednotky pro převážnou část hospitalizovaných klientů. Je zde poskytována lékařská i ošetrovatelská péče v rozsahu odpovídajícím onemocnění klienta, který není přímo ohrožen na životě. Zahrnuje vyšetřovací, léčebnou, ošetrovatelskou, rehabilitační péči u onemocnění, která neohrožují klienta přímo na životě.

### **b) Specializované ošetrovací jednotky**

#### **Anesteziologicko-resuscitační oddělení (ARO)**

Jedná se o specializovanou ošetrovací jednotku, kam jsou přijímáni klienti, u nichž došlo k selhání základních životních funkcí. Tento druh ošetrovací jednotky má obvykle 5-10 lůžek, je vybaven nejmodernějšími přístroji pro záchranu a obnovu životních funkcí klienta.

Z tohoto důvodu jsou kladeny vyšší nároky na zdravotnický personál, zejména na úroveň vzdělání. Práce na tomto druhu ošetrovací jednotky vyžaduje specializační studium (ARIP).

#### **Jednotka intenzivní péče (JIP)**

Na této ošetrovací jednotce jsou hospitalizováni klienti, kteří jsou přímo ohroženi selháním základních životních funkcí. Dle typu onemocnění se jednotky intenzivní péče specializují – koronární jednotka, gynekologicko – porodnická, metabolická, chirurgická. Velikost, počet lůžek a vybavení se odvíjí od typu zaměření. "

## *JIP a vybavení*



Zdroj: Autor

### **Jednotka intermediální péče**

Na této ošetrovací jednotce jsou hospitalizovaní klienti, kteří nejsou přímo ohroženi selháním základních životních funkcí, i přesto jsou zde tyto funkce monitorovány.

### *Jednotka intermediální péče*



Zdroj: Autor

### **1.3 Součásti a vybavení ošetrovací jednotky**

Ošetrovací jednotka se skládá z pokojů pro nemocné a z komplementů (např. vyšetřovna a ošetrovna, pracovna sester, kuchyňka, jídelna, denní místnost, koupelna, klozety, místnost pro čištění a úklid pomůcek, místnost pro uskladnění prádla a náhradních pomůcek).

## **Pokoje pro nemocné**

Umístění, vybavení a zařízení pokojů pro nemocné musí odpovídat určitým hygienickým požadavkům. Pokoje musí být prostorné, vzdušné a dobře větratelné. Zařízení pokojů má být jednoduché, vkusné a hlavně účelné. Počet pokojů na ošetrovací jednotce je dán velikostí a stavebním uspořádáním ošetrovací jednotky. Obvykle je to 5-8 pokojů.

Počet lůžek na pokoji je různý, od 1-6 lůžek, ideální pro klienty a pro ošetřující personál jsou pokoje 2-3 lůžkové. Kromě lůžek, která mají být přístupná ze tří stran (nožní a obou bočních), noční stolek, židle, patří k základnímu vybavení pokoje i jídelní stůl, židle, věšák a šatní skříň. Nábytek má omyvatelný povrch z důvodů povrchové desinfekce.

Každý nemocniční pokoj musí být vybaven umyvadlem s tekoucí teplou a studenou vodou. Pokoje v nových (rekonstruovaných) nemocnicích jsou vybaveny obvykle vlastním sociálním zařízením – WC, sprchový kout, umyvadlo. Denní osvětlení zajišťují okna, musí být opatřena roletami, aby se zabránilo oslňování nemocných slunečními paprsky. Umělé osvětlení zajišťují zářivky nebo žárovky, které mají být z mléčného skla. Kromě osvětlovacího tělesa, umístěného uprostřed stropu, má mít každý nemocný za hlavou lůžka osobní osvětlení a signalizační zařízení, které mohou klienti využít v jakémkoliv případě, či dotazu. Teplota ovzduší má být udržovaná přiměřená a stálá. Pro dospělé je vhodná teplota mezi 18-20 °C, pro kojence 20-22 °C. Vlhkost vzduchu má být asi 55 %. Větrá se několikrát denně. V současné době začíná být běžné, že každá ošetrovací jednotka má alespoň jeden tzv. nadstandardní jednolůžkový pokoj, který kromě běžného vybavení a sociálního zařízení je zařízen televizí, telefonem, lednicí, varnou konvicí, připojením na internet apod. Snahou je vyhovět individuálním požadavkům klientů při jejich hospitalizaci.

## **Vyšetřovna a ošetrovna**

Tyto místnosti jsou určeny k vykonávání vyšetření nemocných, provádění některých léčebných a ošetrovacích výkonů, sepsání anamnézy klienta atd. Je vybavena vyšetřovacím stolem, skříněmi s pomůckami nutnými k daným výkonům, psacím stolem, počítačem, obvykle dvěma židlemi, dle charakteru oddělení i převazovým stolem. Ošetrovna je místnost, kde zdravotnický personál chystá pomůcky k různým výkonům, bývá často spojena s pracovní sester.

## **Pracovna sester**

Důležitá místnost pro práci sestry a ostatního zdravotnického personálu. Slouží k přípravě pomůcek, léků, k administrativní činnosti, k vedení záznamů o klientech, provádí se zde čištění, dezinfekce a příprava pomůcek ke sterilizaci. Tato místnost je vybavena psacím stolem, počítačem, tiskárnou, příruční lékárnou, skříněmi s pomůckami, lednicí pro úschovu léků, stolky na přípravu pomůcek k různým výkonům atd.

### *Pracovna sester*



Zdroj: Autor

### **Kuchyňka, jídelna, jídelní kouty**

Kuchyňka slouží pouze k ohřívání stravy přivezené z centrální kuchyně, jídlo se zde nepřipravuje, nevaří. Je vybavena sporákem, skříněmi s nádobím, mikrovlnou troubou, varnou konvicí, dvojitým dřezem, pracovním stolem, ledničkou, někde i myčkou nádobí. V kuchyňce se také připravují čaje pro hospitalizované.

Dle stavebního uspořádání mají ošetrovací jednotky buď jídelnu, nebo jídelní kouty. Jídelna je určena ke stolování chodících nemocných, umožňuje tak kulturní stolování. Jídelna někde slouží i jako denní místnost pro klienty.

### *Kuchyňka*



Zdroj: Autor



## **Inventář, spotřební materiál, prádlo**

Základní vybavení ošetrovací jednotky se nazývá inventář. Inventář je evidován a každý předmět, vybavení je zapsáno do inventárního deníku. Za inventář zodpovídá staniční sestra či vrchní sestra. Záznam o inventáři se vyhotovuje dvojmo, originál zůstává na oddělení, kopie je uložena na inventárním oddělení. Větší předměty a předměty vyšší ceny jsou označeny inventárním číslem. Předměty nižší ceny jsou evidovány souhrnně, je evidován jejich počet.

Kromě inventáře je na ošetrovací jednotce řada pomůcek na jedno použití (stříkačky, jehly, infuzní sety, obvazový materiál atd.), tento materiál není evidovaný a označuje se jako spotřební materiál.

Největší součástí inventáře ošetrovací jednotky je nemocniční prádlo. Manipulaci s prádlem je třeba věnovat zvýšenou pozornost, při nesprávném zacházení se zvyšuje riziko přenosu nozokomiálních nákaz. Čisté prádlo je uloženo v příručním skladu nebo ve skříni na chodbě, je roztríděné dle druhu. Znečištěné prádlo se na oddělení shromažďuje co nejkratší dobu, a to v místnosti k tomu vyhrazené. Znečištěné prádlo netřídíme, dáváme ho do speciálně označených pytlů a posílá se od ústavní prádely. Pokud je třeba použité prádlo třídít, musí se pracovník chránit ochranným oblečením (empír, ústenka, rukavice). Povinností každého pracovníka je zacházet s materiálem a pomůckami šetrně a hospodárně.

### *Vozík na čisté a špinavé prádlo*



Zdroj: Autor

## **Udržování čistoty a pořádku na ošetrovací jednotce**

Prostředí ošetrovací jednotky obsahuje velké množství choroboplodných zárodků a ty mohou být zdrojem nozokomiálních a jiných nákaz.

Úklid ošetrovací jednotky provádí pomocný personál, dnes zaměstnanci úklidových firem. Sestra dohlíží na práci pomocného personálu, zejména na postup při úklidových pracích a používání správné dezinfekce. Podlahy se myjí několikrát denně

teplou vodou s dezinfekčním roztokem, který je pravidelně měněn dle rozpisu z důvodu zabránění vzniku rezistence mikrobů na daný prostředek. V době úklidu se musí dbát na bezpečnost pacientů, hrozí nebezpečí uklouznutí a poranění. Nábytek se otírá teplou vodou s dezinfekčním roztokem. Použitý spotřební materiál musí být tříděn, pytle či sběrné kontejnery jsou barevně, viditelně označeny – infekční odpad, sklo, ostré. Materiál se odstraňuje do igelitových pytlů a ty se denně vyvážejí.

## 2 Lůžka, typy, vybavení

Nemocniční lůžko patří k základnímu vybavení nemocničního pokoje. Je místem klidu, odpočinku a pohodlí. Lůžko musí vyhovovat co největšímu počtu nemocných. Nemocniční lůžko by mělo zdravotnickému personálu umožnit, co nejlépe a nejekonomičtěji ošetřovat pacienty/ klienty.

Zřetel musí být brán na vysokou kvalitu, spolehlivost a bezpečnost pacienta i personálu. Standardní rozměry lůžka: 200 cm x 80-90 cm x 54-60 cm.

### Požadavky na konstrukci lůžka

- Pevné a pohodlné
- Pojízdné
- Polohovatelná hlavová a nožní část
- Vyhovující rozměry pro pacienta i personál
- Centrální podvozek lůžka
- Centrální ovládání koleček
- Nastavitelná výška lůžka
- Nastavitelná délka lůžka
- Příjemný design
- Jednoduchá konstrukce, pro lehkou desinfekci

### Typy nemocničních lůžek

- Lůžko pro dospělé (mechanická, elektrická)
- Lůžka dětská (novorozenecká, kojenecká, pro předškolní věk a mladší školní věk)
- Speciální lůžka

#### *Dětské lůžko pro kojence*



Zdroj: Autor



### *Lůžko pro děti školního věku a noční stolek*



Zdroj: Autor

#### **Umístění lůžka na pokoji**

- Nemocný musí mít z lůžka přehled
- Lůžko umístíme mimo přímý zdroj světla a průvan
- Lůžko musí být přístupné ze tří stran
- Minimální vzdálenost mezi lůžky je 75 cm (pohodlné vstávání a pohyb kolem lůžka, prevence přenosu kapénkové infekce, respektování soukromí, prostor pro úpravu lůžka a ošetřování nemocného)

#### **Základní vybavení lůžka**

- **Matrace** – polyuretan – možnost dezinfekce (dnes je trendem jednodílná matrace se zářezy z prodyšného omyvatelného materiálu, matrace s antidekubitní úpravou)
- **Polštáře** – střední velikost, naplněné peřím nebo syntetickým materiálem
- **Přikrývky** – ze syntetického materiálu nebo vlněné
- **Ložní prádlo** – prostěradlo, plátěné nebo gumové podložky, povlaky na polštáře a přikrývky

Prádlo: standardní rozměry, zpravidla se označuje

#### **Pomocná zařízení lůžka**

- Noční stolek
- Židle
- Závěsy
- Signalizační zařízení
- Světlo
- Pomůcky k úpravě polohy (bednička, nastavitelný panel, válec, sáček s pískem)

- Pomůcky k usnadnění pohybu (uzdička, hrazda, žebříček, posuvná deska dolního čela lůžka, nastavitelné panely, molitanové válce)
- Pomůcky k prevenci proleženin (věnečky, antidekubitní podložky, matrace)
- Pomůcky k zajištění bezpečnosti (postranice, popruhy)
- Pomůcky zpříjemňující pobyt na lůžku (jídelní stůl, stojánek na knihy, kapsa na drobné předměty, osobní rozhlasový přijímač)

### **Úprava lůžka**

- Důležitou součástí základní ošetrovatelské péče
- Přispívá ke zvýšení pohodlí nemocného
- Vhodnou úpravou lze předejít některým komplikacím (např. dekubitům)
- Přestýlání zpravidla 2krát denně, nebo dle potřeby
- Značné zatížení sester během úpravy lůžek na oddělení
- Vhodné je, aby pracovali dvě sestry současně, každá z jedné strany
- Příprava pomůcek na pojízdný stůl před stláním
- Manipulace s ložním prádlem podle hygienických zásad

### **Úprava lůžka bez nemocného**

- Chodícího nemocného vyzveme, aby před stláním opustil lůžko
- Odstraníme pomocná zařízení
- Před lůžko postavíme židli, na kterou odkládáme pokrývku, polštář
- Vždy rozesteleme až na matrace
- Byl-li nemocný propuštěn, necháme matrace větrat a provedeme povrchovou dezinfekci konstrukce (dle standardu odd.)
- Upevníme základ, aby prostěradlo i podložka zůstali dlouho napjaté
- Podle potřeby nahradíme znečištěné prádlo čistým
- Upevnění prostěradla – pomocí uzlů, svazováním cípů, při krátkém prostěradle použijeme obinadla či tkanici
- Pokud máme upravené prostěradlo - podložíme dle potřeby gumovou podložku a plátěnou přes a zasuneme pod matrace
- Plátěná podložka musí překrývat gumovou cca o 10 cm
- Pokrývku rozložíme tak, aby sahala nemocnému po ramena
- Okraje pokrývky zahrneme tak, aby byly zároveň s matrací
- Podsuneme pod matraci v dolní části lůžka
- Upravíme polštář a vrátíme do lůžka pomocná zařízení

### **Úprava lůžka s nemocným po délce**

- U nemocných, které není možné posadit (např. po operacích na páteři, v dutině břišní apod.)
- Předem nutno připravit všechny pomůcky
- Odstraníme polštář a peřiny, uvolníme základ lůžka
- Otáčení nemocného na bok
- Srolujeme prostěradlo + podložku po délce
- Špinavé prádlo stočíme po délce pod pacienta
- Pacienta otočíme na druhý bok
- Odstraníme znečištěné a vypneme čisté

### **Úprava lůžka po šířce**

- Používáme u pacientů, které nemůžeme otočit na bok
- Postupujeme od hlavy k trupu a dolním končetinám
- Nemocný se nejdříve posadí, potom se položí a nadzvedne pánev, nakonec dolní končetiny
- Srolujeme pouze prostěradlo a textilní podložku
- Jednorázovou podložku vsuneme pod pánev
- Nakonec nutno vypnout

### **Péče o prádlo**

- Čisté prádlo je na ošetřovací jednotce uloženo v příručním skladu v uzavřených skříních
- Roztříděno dle jednotlivých druhů
- Skříně s prádlem se uklízejí a dezinfikují zpravidla 1x týdně
- S použitým prádlem se zachází jako s infekčním materiálem
- Po znečištění s ním manipulujeme co nejméně
- Ukládáme do vaků (pytlů), které se po naplnění uzavřou
- Špinavé prádlo se ukládá v místnosti k tomu určené
- Se znečištěným prádlem se vždy manipuluje v ochranném oblečení, možný zdroj nákazy (empírový plášť, ústenka, gumové rukavice)
- Prádlo neodkládáme na podlahu

*Vozík s čistým prádlem, pytlém na špinavé prádlo, rukavice, ústenka*



Zdroj: Autor

## 3 Příjem, překládání a propouštění pacientů-klientů

### 3.1 Příjem pacienta

**Hospitalizace** je přijetí nemocného do nemocnice. Účel hospitalizace je diagnostický, terapeutický, sociální.

**Hospitalismus** je maladaptace, která vzniká důsledkem negativní reakce na pobyt nemocnici. Nejčastěji se vyskytuje u malých dětí.

#### 3.1.1 Druhy příjmu

**Plánovaný příjem nemocného** se děje na základě doporučení obvodního lékaře, nemocný je k hospitalizaci předem objednaný, nezbytná vyšetření nemocného se dějí v ambulantní části tak, aby se doma hospitalizace zkrátila na minimum.

**Akutní příjem** se děje bez doporučení obvodního lékaře (úraz hlavy, náhlé bezvědomí, krvácení, akutní stavy).

#### 3.1.2 Místo příjmu nemocného do nemocnice

**Centrální příjem** - příjem pro celou nemocnici a po vyšetření je pacient poslán na příslušné oddělení.

**Příjmová ambulance** – ambulance příslušné kliniky (chirurgická, interní, gynekologická, urologická).

*Příjmová dětská ambulance*



Zdroj: Autor

### **Vyšetření lékařem na příjmové ambulanci**

- základní fyzikální vyšetření (pohled, poslech, pohmat, poklep) podle typu oddělení (urologický příjem – vyšetření břicha, USG močového měchýře, vyšetření per rectum, odběr moči na mikrobiologii a biochemické vyšetření)
- změření fyziologických funkcí (TK, P, TT)
- doplnění dalších vyšetření dle potřeby (EEG, EKG, USG, odběr biologického materiálu atd.)
- sepsání anamnézy pacienta

### **Emergency příjem v rámci urgentních stavů**

#### **3.1.3 Administrativní příjem pacienta**

Administrativní příjem obnáší vyplňování dokumentů (ošetřovatelská anamnéza, šatnový lístek), tiskopisů (potvrzení pracovní neschopnosti), souhlasů (souhlas s hospitalizací, souhlas s výkonem, souhlas a heslo s poskytováním údajů o zdravotním stavu, souhlas s anestezií, souhlas s ošetřováním studentů, souhlas s nahlížením studentů do dokumentace, souhlas s podáním transfuze) a chorobopisů.

Pacient předloží k vyplňování dokumentů

- občanský průkaz
- průkaz pojištěnce
- pas (u cizinců)
- doporučení obvodního, praktického lékaře

Vyplňování chorobopisu

- vypisuje se na centrální příjmové ambulanci nebo v příjmové kanceláři
  - v chorobopisu jsou zaznamenány údaje identifikační, statistické, anamnestické, údaje týkající se fyzikálního vyšetření a stanovení lékařské diagnózy při příjmu
- Při propuštění nemocného se do chorobopisu zapisuje průběh léčby a hospitalizace a také propouštěcí zpráva ošetřujícímu lékaři.

V průběhu hospitalizace se součástí chorobopisu stávají také dekurz, ordinace lékaře, výsledky vyšetření, ošetřovatelská dokumentace.

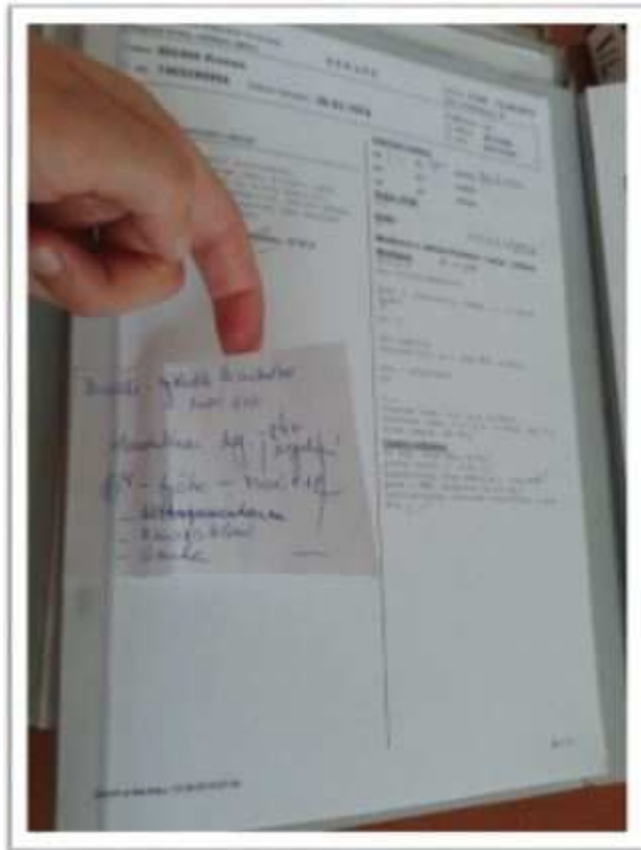
#### **3.1.4 Příjem nemocného na ošetřovací jednotku**

Personál se představí pacientovi, převezme dokumentaci pacienta a chorobopis, který obsahuje i štítky se jménem pacienta

- pacienta uložíme na lůžko a seznámíme ho s vybavením pokoje
- pacientovi dáme čisté nemocniční oblečení, pokud nemá svoje vlastní
- osobní svršky jsou sepsány a uloženy v šatně daného oddělení, pacient si zkontroluje lístek se sepsanými svršky a podepíše
- nemocného seznámíme s právy pacienta a vnitřním řádem nemocnice a oddělení
- sledujeme fyziologické funkce pacienta
- sepíšeme se pacientem ošetřovatelskou anamnézu, ke zjištění např. alergií, či dietního režimu

- vyšetření nemocného lékařem na ošetrovatelské jednotce, sepsání lékařských medikací a poučení pacienta o pokračování léčby
- zajištění potřebných ordinací sestrou (odběr materiálu, objednání ordinovaných vyšetření, ordinované diety, nebo zajištění polohy nemocného)

#### *Dekurz na ošetrovací jednotce*



Zdroj: Autor

### **3.1.5 Zvláštnosti příjmu dítěte k hospitalizaci**

Zvláštnosti příjmu dítěte k hospitalizaci:

- dokumentace a příjem probíhá stejně jako na příjmu pro dospělé pacienty jen s rozdílem, že vše za dítě podepisuje jeho zákonný zástupce
- dítě může být k hospitalizaci přijato se svým zákonným zástupcem, pokud to dané oddělení dovoluje
- od rodičů zjišťujeme zvyky, návyky, zvláště u malých dětí (hygienické návyky, stravovací návyky, vyprazdňovací návyky, spánkové návyky)
- zajištění oblíbené hračky na dobu pobytu
- zjištění, jak rodiče dítě doma oslovují, jak se chová k ostatním dětem
- zjištění zda již bylo hospitalizované a jak pobyt v nemocnici snášelo
- u dětí s povinnou školní docházkou při delší hospitalizaci doporučit rodině spolupráci a výukou s učiteli z nemocnice
- u dětí se provádí důkladná kontrola celého těla, stav kůže, vlasů



- do dokumentace se zapisují veškeré jizvy a modřiny, které dítě při příjmu má, a vše se nechá podepsat zákonným zástupcem
- svršky dítěte si odnáší rodina domů
- rodiče jsou poučeny o návštěvních hodinách
- v zájmu dítěte je u dětí do povinné školní docházky doporučená hospitalizace s matkou
- exkurze po ošetrovací jednotce

### 3.1.6 Vlivy nemocničního prostředí

Adaptace nemocného na hospitalizaci závisí od věku, délky pobytu, sociální situace a psychických vlastností nemocného.

#### **Negativní vlivy nemocničního prostředí na hospitalizaci**

- anonymita nemocného
- nedostatek informací ze strany personálu
- nemocniční prostředí (pachy, ruch, světlo)
- pobyt mezi těžce nemocnými
- porucha soběstačnosti

#### **Pozitivní vlivy na hospitalizaci**

- oslovovat nemocného pane-paní a příjmením
- podat informace pacientovi o jeho stavu v pro něj srozumitelné formě
- najít si dostatek času na rozhovor s nemocným
- zajistit spolupráci nemocného s rodinou během hospitalizace

#### **Specifika hospitalizace národnostních menšin**

- etnicita - znalost etnické příslušnosti
- jazyk - znalost názvu jazyka nemocného, v těžkých chvílích může pacient používat svůj rodný jazyk
- náboženské a duchovní potřeby
- model rodiny
- jídlo a způsob stravování – vědět jaká jídla má daná kultura zakázána

## 3.2 Překlad nemocného

**Překlad nemocného v rámci překlady z jedné ošetrovací jednotky na druhou** (v rámci kliniky, překlad z JIP na standardní oddělení). O překlady rozhoduje vždy lékař, který vypíše do dekurzu stručné shrnutí dosavadní léčby. Sestra vyplní ošetrovatelskou dokumentaci a připraví osobní svršky pacienta a osobní věci pacienta. Pacienta převede na jiné oddělení sestra.

#### **Překlad nemocného v rámci překlady na jiné oddělení v rámci nemocnice.**

O překlady rozhoduje lékař, který vypíše do dekurzu stručné shrnutí dosavadní léčby, důvod překlady a překladyovou zprávu. Sestra připraví osobní věci pacienta. Sestra vypíše překladyovou zprávu a dohodne sanitní vůz o převezení pacienta na jiné oddělení. Dokumentace se archivuje a pacient je na oddělení veden pod stejným číslem chorobopisu.

#### **Překlad nemocného do jiné nemocnice.**

O překladu rozhoduje lékař po předchozí telefonické domluvě s daným pracovištěm a provádí se jako propuštění nemocného do domácího léčení. Nemocný je seznámen s důvody překladu. Vždy informujeme rodinu o překladu pacienta.

### **3.3 Propuštění nemocného**

#### **3.3.1 Druhy propuštění**

##### **Plánované propuštění nemocného**

Při plánovaném propuštění u dětí je důležité uvědomit příbuzné na možnost propuštění, u starých lidí zjistit sociální situaci rodiny a pacienta.

##### **Reverz**

Reverz je odchod nemocného na vlastní žádost, nemocný je podrobně poučen lékařem k jakým komplikacím může dojít a podepisuje za přítomnosti svědka formulář (písemné prohlášení), kterým na sebe bere nemocný odpovědnost za komplikace, které mohou předčasným odchodem nebo odmítnutím potřebné péče nastat.

##### **Propuštění pro hrubé porušení nemocničního či léčebného řádu**

#### **3.3.2 Intervence při propuštění**

##### **Poučení nemocného před propuštěním**

- poučení provádí jak lékař, tak sestra – poučení o dietním režimu, životosprávě, léčebném režimu, užívání léků, pohybovém režimu
- poučení o kontrole u obvodního lékaře do 3 dnů, kde předá propouštěcí zprávu, aby byl lékař informovaný o průběhu a stavu pacienta
- nemocný dostane s sebou léky na 3 dny a recept na vyzvednutí léčiv v lékárně
- pokud jsou plánovaná další vyšetření v ambulantní části, tak pečlivě pacienta upozorníme na datum a čas (popřípadě mu tyto informace napíšeme)

##### **Administrace při propuštění**

- lékař vypíše propouštěcí zprávu
- chorobopis, dekurz, výsledky vyšetření, ošetřovatelská anamnéza se kompletují a archivují
- pokud není informována rodina, informuje ji lékař
- pokud pacient nemůže sám odjet domů, lékař sepíše žádanku na odvoz sanitním vozem, pokud nemá pacient odvoz od rodinných příslušníků
- sestra napíše hlášení sester
- odepíše pacienta ze stavu pacientů
- odhlásí stravu ze stravovacího systému
- odstraní jméno pacienta z informačních tabulí na dané sesterně a z lůžka

##### **Intervence sestry při propuštění**

- pomůže nemocnému zabalit osobní věci
- vyzvedne od nemocného zapůjčené pomůcky
- doprovodí nemocného na novou ošetřovatelskou jednotku



- předá dokumentaci i nemocného nové sestře
- dezinfikuje veškeré pomůcky, které nemocný používal
- dezinfikuje a upraví lůžko

## 4 Hygienická péče o dospělého a dítě, péče o dekubity

Hygiena je věda o zdraví a jeho udržování. Osobní hygiena je péče o sebe pomocí, které si lidé udržují zdraví. Hygiena je osobní záležitostí určenou individuálními hodnotami a zvyklostmi. Ovlivněna je kulturními, sociálními, rodinnými a individuálními faktory, jako je osobní znalost zdraví a hygieny a percepce osobního pohodlí a potřeb. Lidé si mohou, ale nemusí být vědomi svých individuálních potřeb.

### 4.1 Celková hygiena o tělo

#### Hygiena má mnohonásobný účel:

- Podporuje čistotu, odstraňuje přechodné mikroorganismy, sekrety a exkrementy z těla.
- Vytváří příjemné prostředí, napomáhá relaxaci, občerstvuje člověka a relaxuje unavené, kontrahované svaly.
- Zlepšuje vlastní obraz zlepšením vzhledu a eliminováním pronikavých zápachů.
- Pomáhá udržovat pokožku v dobrém stavu, např. teplá koupel vyvolá periferní vazodilataci, čímž se zvýší cirkulace krve v kůži.

Hygienická péče u pacienta v nemocnici vychází z postupů, které denně provádí zdravý člověk při dodržování hygieny. Péče o čistotu těla a pravidelné vyprazdňování je základní lidskou potřebou kulturního člověka. Je správné učit nemocné soběstačnosti a vést je k tomu, aby pečovali o čistotu svého těla. Péči v této oblasti je třeba provádět minimálně dvakrát denně, dále pak podle potřeby. Sestra má za úkol pomoci pacientovi v jakékoli oblasti hygieny a péče o tělo.

Sestra při osobní hygieně nemocného pečuje o jeho oděv, ruce, ústní dutinu, kůži, nehty, vlasy, dále pak o fyziologické vyprazdňování moči a stolice.

#### Cíle osobní hygieny:

##### - Preventivní

- např. hygiena ústní dutiny je účinnou prevencí zubního kazu, prevence vzniku infekcí, dekubitů, kožních komplikací, podpora polykání, zachování chuti k jídlu.

##### - Léčebný

- somatická oblast: léčba opruzenin kůže,
- psychická oblast: pacient se cítí dobře, je spokojený, uvolněný, svěží,
- společenská oblast: vzájemná komunikace sestra - pacient, pacient – pacient,
- ekonomická oblast: náklady na osobní hygienu nemocného jsou mnohem nižší, než následná léčba následků nesprávné péče,
- estetická oblast: pacient je kladně přijímán okolím.

#### Třída soběstačnosti v oblasti hygieny

- Chodící nemocný

- obstarává si hygienu sám, sestra kontroluje její správnost, případně může podat potřebné informace, radu

b) Chodící nemocný vyžadující pomoc

- potřebuje odbornou asistenci, dohled sestry během hygieny (např. z důvodu krytí ran)

c) Ležící pohyblivý nemocný

- potřebuje asistenci sestry pro přípravu prostředí, pomůcek. Hygienu je schopen provést samostatně

d) Ležící nepohyblivý nemocný

- sestra provádí hygienu v plném rozsahu

### **Zásady při výkonu hygienické péče**

– informovat pacienta o plánovaném výkonu

– připravené všechny pomůcky

– zajištění intimity každého pacienta

– snaha, aby pacient byl co nejvíce samostatný

– užívání vhodných mycích prostředků

– převlečení do čistého prádla

– zajištění přiměřené teploty v místnosti (koupelna, pokoj)

### **Základní pomůcky pro hygienickou péči**

- Čistý oděv - spodní prádlo, pyžamo, župan, lůžkoviny, ručníky - podle zvyklostí oddělení

- Zubní kartáček, zubní pasta, ústní voda

- Mýdlo, šampon, hřeben, žínky (nejlépe jednorázové)

- Umyvadlo, emitní miska, gumové rukavice, gumová podložka, čtverce gázy, buničitá vata

- Kelímek, brčko, rukavice, nepromokavá zástěra podle potřeby a zvyklostí

- Přípravky ošetřující kůži, deodorant, pilník na nehty, nůžky na nehty, pemza

V rámci hygieny pečlivě dbáme na to, aby ručníky a žínky byly používány odděleně na obličej, tělo a genitálie. Vhodné je jejich barevné odlišení a měnit je po každé celkové koupeli.

### **Pravidelná péče o hygienu nemocného zahrnuje**

– péče o čisté osobní a ložní prádlo

– péči o ústní dutinu a čištění zubů

– ranní mytí, česání, stříhání nehtů

– umytí celého nemocného na posteli

– hygienické vyprazdňování

– mytí znečištěného pacienta

– péče o vlasy - mytí vlasů

– prevence a ošetření opruzenin a proleženin

– výměna podložní mísy, bažanta - nádoby na moč

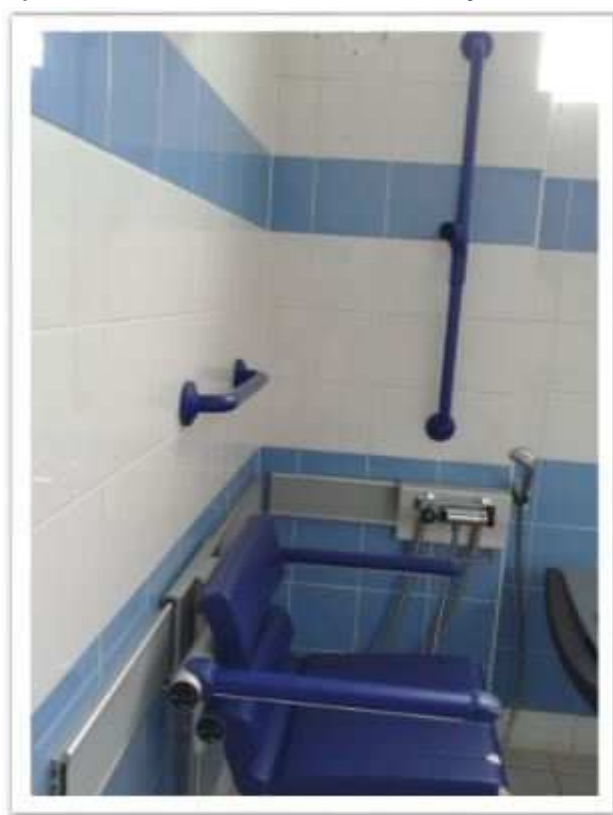
### 4.1.1 Ranní hygiena

Ranní hygiena zahrnuje

- péči o chrup
- mytí horní poloviny těla
- mytí genitálu
- péči o kůži
- péči o vlasy a nehty

Soběstační pacienti vykonávají ranní hygienu v koupelně. U nepohyblivých pacientů začínáme čištěním zubů, umyje se krk, paže, hrudník, záda a genitál. Vlasy rozčesáme po pramenech a upravíme do požadovaného tvaru.

*Sprchovací sedačka sloužící k mytí u částečně pohyblivého pacienta*



Zdroj: Autor

### 4.1.2 Celkové mytí v koupelně

Jedná se o omytí celého těla a nahrazuje sprchování nebo koupel ve vaně.

Některé pacienty je možné přemístit na pojízdný vozík a celkovou koupel provést v koupelně.

Má to své výhody a pro klienta je to příjemnější než celková koupel na lůžku.

V rámci celkové koupele existují pomocná zařízení - zvedáky, které umožní klientům přesunout se do vany a vykoupat se. Existují také speciální tvarované vany určené ke koupeli pacienta se sníženou soběstačností.

## Postup

- zkontrolujeme, zda je koupelna po předchozím pacientovi vydezinfikována, zda má sprchový kout, vlastní protiskluzovou podložku, zda má koupelna přiměřenou teplotu a zda je funkční signální zařízení
- pacienta převezeme na křesle do koupelny
- při mytí pacienta používáme rukavice
- když je pacient schopen se postavit, požádáme ho, aby se chytil madel
- pacienta osprchujeme teplou vodou, pak ho namydíme pomocí žínky a mýdla a opláchneme teplou vodou
- na intimní oblasti použijeme speciální přípravek
- u mužů je třeba dbát na řádné umytí předkožkového vaku
- u žen dokonale a ve správném pořadí myjeme rodidla a konečník
- pacienta osušíme ručníkem, vmasírujeme relaxační emulzi
- převlečeme do čistého prádla a odvezeme na lůžko
- předtím, než klienta uložíme, tak upravíme lůžko

## *Lůžko k celkovému mytí v koupelně*



Zdroj: Autor

## Sprchovací vozík



Zdroj: Autor

### 4.1.3 Celkové mytí pacienta na lůžku

Je velmi fyzicky náročné, proto jej provádějí alespoň dvě osoby

Postup

- sestra musí informovat pacienta, že ho umyje na lůžku, odůvodní, z jakých důvodů je koupel realizována na lůžku a ne v koupelně
- sestra dodržuje vhodnou teplotu pokoje, aby se pacient nepodchladil a neprochladl
- sestra si připraví pomůcky, včetně zástěry k lůžku pacienta, vzhledem k pacientově intimitě
- sestra pracuje v ochranném oděvu
- sestra z lůžka odstraní deku a polštář, antidekubitní a polohovací pomůcky
- pacient je během této prováděné hygieny přikrytý čistou plachtou
- ošetřující personál respektuje stud pacienta, odhaluje pouze tu část těla, kterou právě myje

- plachtu na zakrytí pacienta položíme na pokrývku, pak pokrývku sestra vytáhne a nechá nemocného přikrytého jenom plachtou
- voda v umyvadle musí mít přiměřenou teplotu, mění se podle potřeby
- nejprve sestra omyje obličej vodou bez použití mýdla, oči čistí od vnitřního koutku k vnějšímu
- tělo se myje postupně, sestra začíná od krku směrem k nohám
- jedna sestra pacienta omývá, druhá otírá, stojí na obou stranách lůžka, ne vedle sebe
- sestra postupuje přes krk, hrudník, podpaží a horní končetiny, vodou sestra nešetří, kůže pacienta se musí důkladně umýt od mýdla
- při mytí zad, pacienta otočíme na bok, po umytí zad a sedací části sestra kůži promaže tělovým mlékem, emulzí k masáži
- na hygienu dolní poloviny těla sestra použije jiné umyvadlo
- na nohou si sestra všímá hlavně nehtů, staří lidé mohou mít nehty ztlustělé, zde může být nápomocná pedikérka
- sestra ošetří kožní poranění - např. dekubity, popraskané paty, vředy na lýtkách a kolem kotníků
- třísla sestra promaže ochranným krémem
- po skončení hygieny sestra pacienta učeše, provede hygienu dutiny ústní, ostříhá nehty na rukou, podle potřeby se věnuje mytí vlasů
- nakonec sestra použité prádlo vloží do pytlů, použité pomůcky sestra vydezinfikuje, hygienické potřeby pacienta uloží na určené místo
- sestra použité rukavice vloží do pytle, sestra řádně vydezinfikuje použité umyvadlo
- po provedení všech úkonů si sestra umyje ruce, provede dezinfekci a ošetří ruce
- sestra provede o výkonu záznam do dokumentace

### **Pomůcky k hygieně genitálu**

- irigátor
- podložní mísa
- gumová podložka
- čtverce gázy
- emitní miska
- močová nádoba
- rukavice

## **4.2 Hygiena dutiny ústní**

Chodící nemocný si zuby vyčistí sám rovněž ležící pohyblivý nemocný (podáme mu kartáček, pastu, kelímek, emitní misku, ručník)

U nepohyblivých nemocným nebo nemocných s postiženou končetinou vyčistíme zuby samy.

### **Postup při poskytování hygieny dutiny ústní**



- pečlivě si umyjeme ruce, nasadíme gumové rukavice
- pokud je pacient při vědomí informujeme ho o výkonu
- zvedneme podhlavník (v bezvědomí neměníme polohu), pod bradu dáme ručník
- za pomoci ústní lopatky a kapesního svítidla šetrně zkontrolujeme dutinu ústní
- do nádoby s přípravkem namočíme pár tamponů pomocí peánu čistíme jazyk od kořene ke špičce, vytíráme podnebí odpředu dozadu a od zadních stoliček dopředu
- tampony měníme dle potřeby
- malými tampony nebo štětičkou čistíme postupně všechny plochy zubů tak dlouho, dokud je nezbavíme povlaku
- pokud je pacient bez chrupu jemně vytíráme dásně
- použité štětinky a tampony odkládáme do emitní misky
- pokud se dá s nemocným komunikovat umožníme mu vypláchnutí, to zachytíme do druhé emitní misky
- drsný jazyk potřeme borax glycerínem pomocí namočených štětiček
- na popraskané rty naneseeme jelení lůj
- opary ošetříme některým osvědčeným přípravkům podle ordinace lékaře
- pokaždé se ptáme zda jsme provedli důkladné vyčištění zubů nemá-li nemocný takový pocit čištění opakujeme vícekrát
- jsou pacienti, kteří si čistí zuby po každém jídle
- pacienti se zubním strojkem si musí čistit zuby šetrně a po každém jídle

### **Pomůcky pro zvláštní péči o dutinu ústní**

U pacientu po CMP, ochrnutí lícního nervu

- malé a střední tampony, nůžky
- 2 peány (jedním čistíme, druhým vyjímáme tampony)
- vatové tyčinky obalené gázou
- nádoba s vlažným odvarem heřmánku, řepíku lékařského nebo roztok 3% peroxidu vodíku (nebo jiným prostředkem podle ordinace lékaře)
- štětičku napuštěnou borax glycerínem
- jelení lůj
- ústní lopatka, elektrické svítidlo
- trubička na pití, sklenici s vlažnou vodou
- 2 emitní misky
- čtverce buničiny nebo ručník
- gumové rukavice

### **Čištění zubů a ústní dutiny u nepohyblivého pacienta**

- k pomůckám přidáme i trubičku
- po pečlivém umytí rukou, nemocného posadíme a zvedneme pohlavní panel
- pod bradu mu dáme ručník
- pomocí trubičky si pacient vypláchne ústní dutinu, obsah úst zachytíme do emitní misky
- pomocí zubního kartáčku a pasty šetrně, ale důkladně čistíme horní zuby od dásní

dolů, dolní od kořenů vzhůru od poslední stoličky až k řezákům

- žvýkácí plochy zubů se čistí krouživými pohyby
- vnitřní plochy zubů čistíme také od dásní směrem dolů a nahoru
- zuby se lépe vyčistí kartáčkem s malou čistící hlavou a mírně prohnutou ohebnou rukojetí
- dle potřeby dáváme pacientovi vypláchnout
- nakonec si pacient může vykloktat ústní vodou
- pacientům, kteří mají svůj vlastní chrup se doporučuje žvýkat přes den žvýkačku bez cukru

### **Pacient s umělým chrupem - protézou**

- musíme dbát na zvýšenou hygienu dutiny ústní (protože protéza tlumí přirozenou mikroflóru)
- zbytky jídla, které se dostanou pod protézu vyvolávají kvašení a jsou příčinou zápachu z úst
- umělý chrup opatrně vyjmeme a vložíme do emitní misky
- důkladně omyjeme kartáčkem a pastou pod tekoucí vodou
- chrup vkládáme do sklenice s vodou v níž je lžička bělicího prášku nebo šumivé tablety na čištění umělého chrupu
- nemocnému dáme vypláchnout ústní dutinu vodou a pak můžeme teprve vkládat do úst
- vždy pacientovi vyjímáme protézu na noc

## **4.3 Hygienická péče o dítě**

Hygienická péče u malých dětí je stejně důležitá jako u dospělých. Velmi důležitá je v oblasti výchovy k hygienickým návykům. Malé děti péči o hygienu nezvládají.

Kojenci a batolata mají jemnou a velmi zranitelnou kůži, která vyžaduje každodenní ošetření.

Do hygienické péče zahrnujeme péči o kůži, péči o ruce, péči o vlasy, nehty, oči, ústní dutinu, péči o vyprazdňování.

### **Koupel kojence**

#### **Pomůcky**

- jemná žínka, osuška
- vanička na koupání
- dětské mýdlo
- přípravky na ošetření kůže - dětský olej
- kartáček na vlasy
- nůžky na nehty
- štětíčky na vysušení boltců
- dětský teploměr
- emitní miska



## Postup

- zajištění přiměřené teploty v místnosti - přibližně 27 °C
- připraveny všechny pomůcky
- připravíme vodní lázeň, teplota vody je 37-38 °C
- dítě opatrně svlékneme a přeneseme do vaničky
- držení dítěte při přenášení - loket jedné ruky podpírá hlavičku a ramínka, druhá ruka drží zespodu stehno dítěte, prsty jsou rozloženy a podepírají zadeček

## Postup při vlastní koupeli a ošetření kůže

- do vaničky položíme lehátko, aby dítě mělo hlavičku nad vodou
- nejprve omyjeme obličej vodou a osušíme, pak navlhčíme vlásy a omyjeme šamponem, pokud má dítě více vlásků, před splachováním vody nakloníme hlavičku dozadu a pomalu poléváme vlásy čistou vodou, dáváme pozor, aby se šampon nedostal do očí miminka
- namydlenou žínkou nebo rukou omyjeme krk, hrudník a celé tělíčko, postupujeme směrem k dolním končetinám
- na závěr omyjeme genitálie
- starší kojence necháme ve vodě sedět, nutné je zajistit bezpečí dítěte
- po umytí vodou přeneseme kojence na přebalovací stůl nebo jinou pevnou podložku
- kůži dítěte osušíme včetně vlásků, kůži ošetříme olejíčky nebo tělovým mlékem, postupujeme od hlavičky k nožičkám
- genitálie a anální oblast ošetříme příslušnými mastmi
- vysušíme boltce, štětičky nezavádíme přímo do vnějšího zvukovodu
- po osušení a ošetření kůže, dítě oblékneme do čistého prádla a přiložíme plenku,
- vlásy učešeme
- ostříháme nehty na rukou do obloučku, na nohou rovně

## 4.4 Dekubity, projevy, druhy, terapie

### 4.4.1 Definice

Dekubity - proleženiny jsou rány způsobené tlakovým poškozením tkáně. Název pochází z latinského slova „decumbere“, což znamená položit, lehnout si. Proleženiny byly tak pojmenovány, protože nejčastěji vznikají u pacientů upoutaných na lůžko. Jedná se o ischemické poškození až nekrózu kůže, podkoží a svalstva vyvolané mnoha navzájem souvisejícími faktory. Dekubity vznikají většinou v místech s malou vrstvou tukové a svalové tkáně tlakem z vnějšího prostředí proti kosti. Čím je vrstva těchto tkání slabší, tím je větší nebezpečí vzniku dekubitů. Vzhled a množství odpovídá stupni a druhu přítomné infekce.

Dekubitus nemusí vznikat jen na kůži, ale může postihnout i sliznice. Není výjimkou, že dekubity mohou vznikat i po sádrových a jiných typech obvazů, které jsou často lokalizovány nad kostmi nebo nad nerovnostmi obvazu, a po použití nevhodných

protetických pomůcek. Časté také bývají dekubity u pacientů se spastickou plegií, kde tření a nárazy při spasmu přispívají k jejich vzniku. Nejčastěji se vyskytují v sakrální krajině a na vnitřních stranách kolenních kloubů.

#### 4.4.2 Klasifikace a vývoj dekubitů

Klasifikace dekubitů slouží ke zhodnocení rozvoje dekubitu a určení tak jeho stupně. Setkáváme se s několika klasifikacemi od různých autorů. Většinou tyto stupnice vývoje a posuzování dekubitů obsahují 3 až 5 stupňů.

Dekubitus vzniká nejdříve v hloubce a odtud se dostává na povrch, a proto bychom si měli všimnout i nepatrných změn na povrchu kůže, které mohou znamenat již rozsáhlé poškození tkáně pod povrchem. Vstupní otvor rány často neodpovídá skutečné velikosti dekubitu. Čas, za který se dekubitus vytvoří, je zcela individuální a podílí se na něm více faktorů. Také každý pacient může mít odlišný průběh tvorby proleženin, proto je velmi důležité znát klasifikaci dekubitů a umět rozpoznat i nepatrné změny na kůži. Vzhled a množství odpovídá stupni a druhu přítomné infekce. Spodina dekubitu je tvořena nekrotickou fascií, periostem nebo kostí.

#### 4.4.3 Používané klasifikace dekubitů

- Danielova klasifikace dekubitů

I. zarudnutí kůže

II. povrchní kožní vředy

III. nekróza podkožního tuku

IV. postižení všech hlubších struktur kromě kostí

V. rozsáhlé nekrózy s osteomyelitidou, sekvestrace kostí nebo destrukce kloubů

- Seilerovo posuzování vzhledu proleženin

A „čistá“ granulující rána

B rána špinavě povleklá se zbytky nekrotické tkáně, okolí není infikováno

C rána jako ve stádiu B, ale s infiltrací okolní rány a/nebo s projevy celkové infekce

- Stupnice dekubitů podle Torrance

Stupeň 1a:

Jedná se o stádium tzv. blednoucí hyperémie. To znamená, že tlak prstu v místě erytému zanechává na kůži blednoucí místo a kůže je intaktní.

Stupeň 1b:

Tento stupeň je označován jako tzv. neblednoucí hyperémie. Po lehkém stlačení prstem erytém přetrvává, což je příznak poruchy mikrocirkulace. Může být přítomno povrchové poškození kůže včetně epidermální ulcerace.

Stupeň 2:

Poškození se šíří do podkožní tkáně a vzniká vředový defekt kůže.

Stupeň 3:

Vřed vykazuje tendenci k dalšímu rozšíření, spodní fascie není zasažena. Vřed zasahuje podkožní tukovou vrstvu.

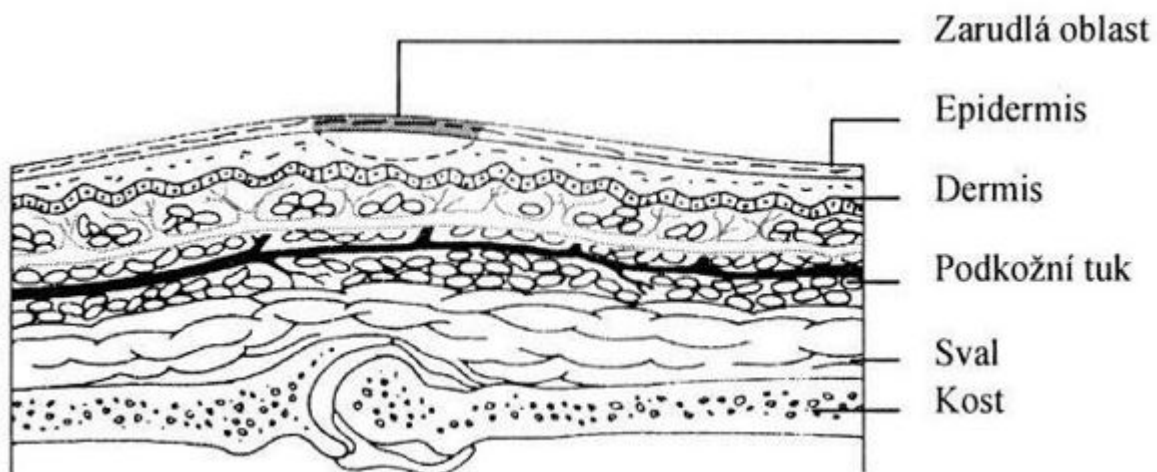
Stupeň 4:

Rozpad tkáně se šíří do šířky i do hloubky a infekční nekróza proniká do spodiny fascie.

#### 4.4.4 Vývoj dekubitů dle Válka

##### I. stupeň - Erytém - tlakové léze bez poškození kůže

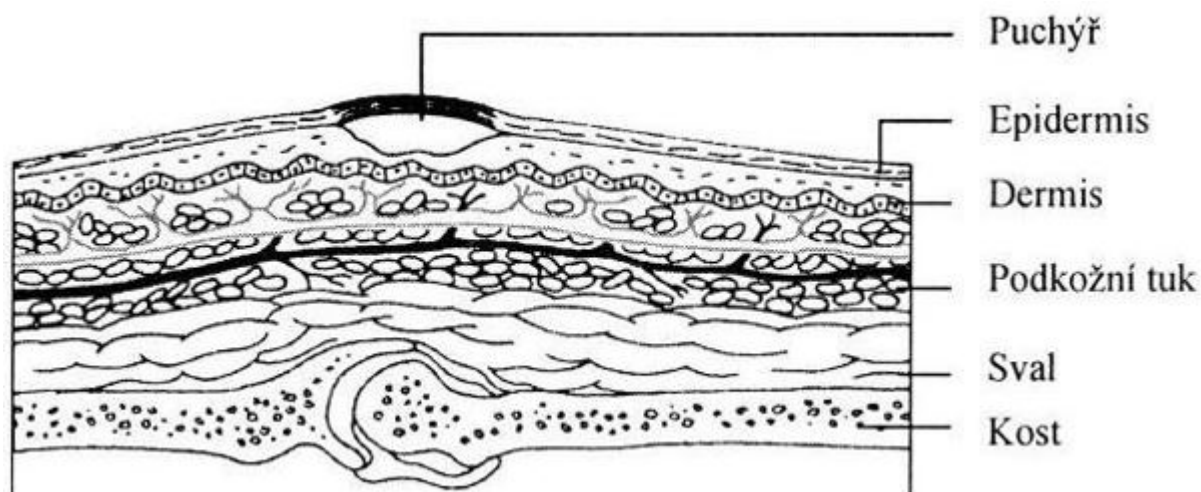
1. stupeň představuje reverzibilní (vratné) změny. Prvním příznakem bývá mírný otok, jemné zarudnutí a zduření postižené části na pohmat. Může být také přítomná drsná olupující se kůže. Tyto změny jsou vratné, avšak vlivem tlaku mohou zůstat trvalé změny na podkoží, které mění ve vazivo a kůže tak naléhá přímo na kostní podklad nebo podkožní tuk kolikvuje (odumírá a zkapalňuje se) a uniká píštělí anebo se infikuje a dojde k flegmóně šířící se do okolí. Při tlaku prstu toto místo zbledne, to znamená, že je zde obleněný krevní návrat. 1. stupeň se hůře identifikuje u tmavé pleti s výraznou pigmentací, protože na tmavé kůži je místo trvale zarudlé, nebo až modré nebo fialové.



Obr. 4 - 1. stupeň dekubitu

##### II. stupeň: Puchýř - tlaková léze s částečným poškozením

2. stupeň představuje nereverzibilní změny jako je nekróza podkoží a tuku. Dekubitus je ještě povrchový a může se projevovat jako abraze, puchýř nebo mělký důlek. Postižená oblast je oteklá a zatvrdlá vlivem zmnožení vaziva. Kůže je bledá. Při zmáčknutí pokožky prstem se neobjeví kapilární návrat. Někdy se může vytvořit puchýř, nebo může být obnažena škára, což může vypadat jako hluboká oděrka. Dochází zde primárně k poškození podkoží i s částí cév vyživujících kůži, a proto lze očekávat její druhotné odumírání. V této fázi může dojít někdy ke spontánnímu zhojení, které je však velice zdoluhavým procesem vzhledem k porušenému podkoží s cévami.

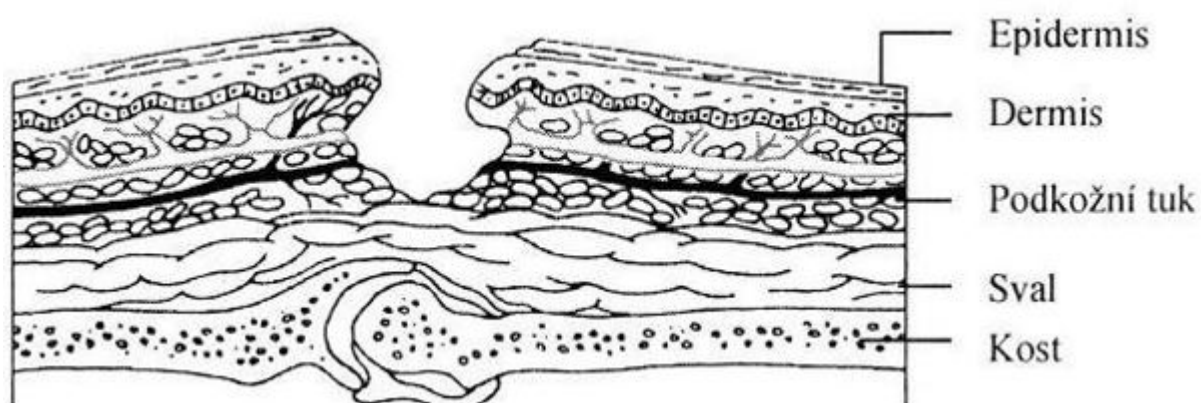


Obr. 5 - 2. stupeň dekubitu

**III. stupeň:** Nekróza kůže s demarkačním zánětlivým lemem

U 3. stupně dekubitu se setkáváme nektrózou tkáně a úplnou ztrátou kožního krytu. Rána tak může připomínat kráter. Dekubitus je kryt suchou černou nektrózou nebo rozbředlou nekrotickou tkání. Rána zasahuje do podkoží a může se rozšířit až na fascii. Na místě odumřelých tkání vznikají vředy se široce podminovanými okraji, jejichž spodina je tvořena kostním podkladem. I v této fázi je možné spontánní zhojení, ale to trvá několik měsíců možná i let. Po zhojení vzniká tenká jizva, která přiléhá těsně na kost. Ta se i při menším tlaku ale opět rozpadá a vzniká tak chronický vřed.

Specifický typ dekubitu vzniká na místech trochanterů, sedací kosti a ploskách nohy. Vlivem dlouhodobého mírného tlaku se na těchto místech ztenčuje podkožní vrstva. V ráně se tvoří výpotek nebo cysta. Většinou vlivem infekce dojde k propojení obsahu navenek malým otvorem. Otvor se může uzavřít a dochází tak k retenci hnisu, která je provázána sepsí. Nakonec přechází infekce na kost a vznikají tak ostitidy kostních podkladů.



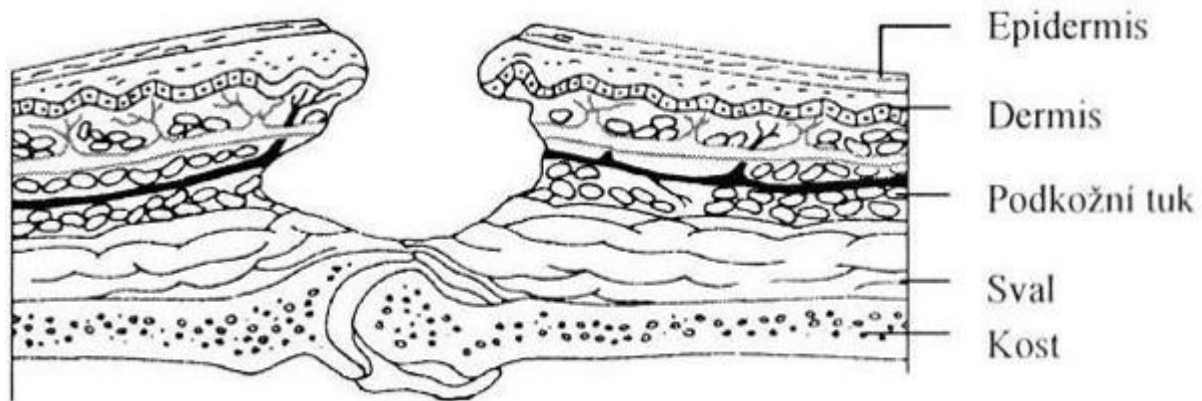
Obr. 6 - 3. stupeň dekubitu

**IV. stupeň:** Tvorba různě hlubokých, rozsáhlých a infikovaných dekubitů

4. stupeň dekubitu je rozsáhlá destrukce a nektróza tkáně nebo poškození svalů, kostí, šlach a kloubních pouzder. Vzhled je obdobný jako u 3. stupně. Dekubitus bývá doprovázen ostitidami a artritidami sousedních kloubů. Někdy se mohou objevit i komunikace s močovým měchýřem, dutinou břišní nebo rektum. Spontánní zhojení



dekubitu 4. stupně není již možné, a tak se téměř vždy přistupuje k operačnímu řešení.



Obr. 7 - 4. stupeň dekubitu

#### 4.4.5 Predilekční místa pro vznik dekubitů

Predilekční místa pro vznik dekubitů jsou oblasti na lidském těle, které jsou nejnáchylnější ke vzniku dekubitů. Těmto místům by měla být věnována zvýšená péče a měly by být u rizikových pacientů několikrát denně kontrolovány, a to nejlépe při každém polohování.

Predilekční místa je možno rozdělit podle poloh, ve kterých se nemocný nachází.

##### a) Predilekční místa při poloze na zádech

Při poloze na zádech na rovné podložce jsou nejvíce zatěžována místa kosti patní, sakrální oblast a místo 7. krčního obratle. Dále jsou rizikovými oblastmi klouby loketní, hřbety lopatek a kost týlní. Kost týlní je kryta vlasy, a proto mohou být případné změny zachyceny až pozdějším stadiu.

##### b) Predilekční místa při poloze na boku

Při poloze na boku bývají nejvíce ohroženy oblasti kotníků, hřebenů kostí kyčelních a zvláště oblasti kyčelního kloubu. Dalšími predilekčními místy jsou kolenní klouby, ramenní klouby a dokonce i palce u nohou, kost spánková a ucho.

##### c) Predilekční místa při poloze na břicho

Tato poloha nebývá využívána příliš často, je vhodné se zmínit o predilekčních místech, která jsou ohrožena při poloze na břicho. Největší tlak zde působí na palce, kolena a hlavně hřebenů kostí kyčelních. Dále také na lícní kosti, ucho, případně čelo.

#### 4.4.6 Terapie dekubitů

Léčba dekubitů se týká celkového stavu pacienta a vlastních tlakových lézí.

Principem léčby je odstranění nebo alespoň zmírnění vyvolávajících příčin. Léčba je také řízena podle jednotlivých klinických stadií.

##### **Celková terapie**

Pokud nejsou dekubity prvních dvou stupňů infikovány, nevyžadují speciální celkovou léčbu kromě léčby základního onemocnění a odlehčení postižené krajiny.

Celková terapie je používána u dekubitů 3. a 4. stupně, které jsou doprovázeny sepsí a zhoršují celkový zdravotní stav.

V této situaci jsou indikována antibiotika. Proti gram pozitivní bakteriální floře, především proti stafylokokům, které u dekubitů nejčastěji způsobují ostitidy a proti gram negativní bakteriální floře, která zpravidla kolonizuje močový systém. Vedle terapie primárního onemocnění je nutná terapie anemie, hypoproteinemie a rozvratu vnitřního prostředí. Vlivem trvalého infekčního ložiska je u chronických dekubitů organismus dlouhodobě oslabován ztrátami bílkovin, hnisem a tvorbou obranných látek, následnou anemií a ztrátami tekutin. Proto i v klidových obdobích je nutné zajistit stravu bohatou na bílkoviny a vitaminy a hojný přísun tekutin. Pravidelně by se měl kontrolovat krevní obraz, bílkoviny v séru a stav infekce v moči.

### **Místní terapie dekubitů**

Pokud došlo ke vzniku dekubitu, můžeme zvolit léčbu konzervativní nebo chirurgickou.

Léčbu volíme podle stadia dekubitu a základního onemocnění nemocného. Očekávali se postupná mobilizace (infarkt myokardu, úraz), volíme spíše konzervativní přístup.

K chirurgickému postupu přistupujeme až po 6 měsících, pokud dekubit stále přetrvává a nezlepšuje se. U paraparéz s hlubokým penetrujícími a rozsáhlými dekubity volíme brzkou operativní léčbu.

Konzervativní terapie spočívá v:

- eliminaci tlaku,
- odstranění nekrózy,
- boji proti infekci,
- obvazování rány,
- minimalizaci rizikových faktorů.

### Dekubity I. stupně

Nepotřebují léčbu, většinou postačí odlehčení postižené krajiny od trvajících tlaku. V této fázi jsou změny ještě reverzibilní.

Je potřeba dbát na důkladnou hygienu a čistotu poškozené kůže. Dále je potřeba, aby kůže nebyla suchá. K tomu používáme indiferentní masti. Na poškozenou kůži nesmí přijít derivační mast, protože není dobré vyvolat v poškozeném místě hyperemii. Proto by se také neměly používat v tomto stadiu žádné lampy, které vyvolávají lokální překrvení.

### Dekubity II. stupně

V této fázi je hojení velmi pomalé. Je to v důsledku tlakového postižení tukové vrstvy a cév vyživujících kůži. Postiženou oblast musíme zbavit zátěže a chránit ránu před infekcí, která zhorší nejen lokální stav, ale může zhoršit také stav celkový. Někde se také doporučuje brát preventivně stěr z defektu na kultivaci.

### Dekubity III. a IV. stupně

Klinický obraz má čtyři formy:

1. rána je krytá nekrózou,
2. rána je přeměněná v granulační plochu,
3. rána se přeměnila v chronický vřed – plošný nebo kráterovitý, vystlaný granulační

tkání,

4. stenozující chronické vředy.

Léčba se soustřeďuje na odstranění nekrotických tkání a potlačení sekundární infekce.

K odstranění větších částí nekrotické tkáně je nutno použít chirurgického přístupu.

K odstranění menších nekrotických tkání je vhodné použít přípravky obsahující proteolytické enzymy.

#### **4.4.7 Volba správného krytí při léčbě dekubitu**

Při léčbě dekubitů používáme dezinfekční roztoky a krycí materiály.

##### **Dezinfekční roztoky při léčbě dekubitu**

„Indikace desinfekčních roztoků volíme zejména při převazech nekrotických, infikovaných a povleklých ran, zatímco u čistých granulujících a epitelizujících ran nemá výplach rány, zvláště antiseptickými roztoky, své opodstatnění. Výplach rány napomáhá čištění rány odplavením zbytků raného sekretu, povlaků, nekrotické tkáně, hnisu, krevních sraženin, toxinů nebo zbytku bakteriálního biofilmu. Oplachem kolonizované chronické rány se snažíme zmenšit stávající mikrobiální osídlení. Výplach rány podporuje prokrvení spodiny rány a následnou granulaci a epitelizaci“ (STRYJA, 2011, s. 266).

Roztoky s antimikrobiálním účinkem jsou vhodné především k výplachům infikovaných kožních vředů. Při dlouhodobém užívání těchto roztoků se mohou projevit některé nežádoucí účinky.

##### **Chlorhexidin**

Tento roztok je vhodný k výplachům ran, který je účinný proti širokému spektru bakterií. Chlorhexidin není účinný vůči sporám, houbám a virům. Jeho dlouhodobé užívání působí cytotoxicky na granulační tkáň.

##### **Prontosan roztok, Prontosan gel, Prontoderm**

Tyto sterilní antiseptické prostředky jsou určeny k výplachům rány, které jsou účinné i proti Methicillin rezistentní Staphylococcus Aureus (dále jen MRSA). Působí šetrně vůči granulační tkáni na spodině rány, nebrání epitelizaci a nepoškozují kůži v okolí rány.

##### **Dermacyn, DebriEcaSan**

Tyto antiseptické oplachy jsou určeny k výplachům a oplachům ran, které mají široké spektrum působnosti včetně kmenů MRSA a Vancomycin rezistentní Staphylococcus Aureus (dále jen VRSA).

##### **Octenisept**

Tento antiseptický roztok je určený k oplachům kůže, ran a sliznic. Díky širokému spektru účinku můžeme tento roztok využít na chlamydie, mykoplasmata, houby, kvasinky, viry, protozoa včetně kmenů MRSA.

##### **Typy krytí dle generických skupin**

„Výběr správného terapeutického krytí na konkrétní ránu představuje nelehký úkol, jehož zvládnutí je prvním krokem k úspěšné léčbě dekubitů“ (STRYJA, 2008, s. 125).

Téměř každý výrobek zajišťuje několik příznivých podmínek pro hojení rány. Mezi výhody terapeutického krytí dle našich vlastních zkušeností patří například snížení počtu převazů, menší bolestivost, menší krevní ztráty při převazech, menší počet provedených nekrektomií, rychlejší čištění spodiny, zkrácení celkové doby léčení a také snížení nákladů na celkovou léčbu. V současné době se jako významný problém ukazuje dlouhodobé užívání lokálních antibiotik, které cytotoxicky působí na granulační tkáň na spodině rány, vyvolávají alergii a iritaci kožního vředu. Základní rozdělení terapeutického krytí spočívá především z jejich funkce a označujeme je jako primární a sekundární. Primární krytí aplikujeme přímo na povrch rány, sekundární krytí zajišťuje fixaci primárního krytí a absorpci raného exsudátu, primární krytí dále dělíme vzhledem k jeho adherentnosti ke spodině rány na adherentní a neadherentní.

### **Hydrogely**

Materiály na bázi hydrogelů jsou gelová krytí na podkladu hydrofilních polymerů s obsahem vody vyšším než 50 %. Vlastnostmi hydrogelů je absorpce nadbytečného exsudátu, rehydratace rány včetně suchých gangrén a úprava optimální vlhkosti v ráně. Tyto materiály používáme na slabě až středně secernující rány, dále je můžeme využít do kavit a hlubokých vředů. Hydrogely ponecháváme u nekrotických ran maximálně tři dny a u granulujících ran nejdéle sedm dnů. Gely, které aplikujeme přímo do vředu, je nutné krýt dalším primárním a sekundárním krytím. Mezi nejznámější a v praxi nejpoužívanější hydrogely řadíme Nu-gel hydrogel s alginátem, Prontosan gel, Askina gel, Urgo Hydrogel, Suprasorb G, Hydrosorb gel, Cutimed sorbact gel, Viacell.

### **Krytí s aktivním uhlím a stříbrem**

Složení tohoto terapeutického krytí je aktivní uhlí impregnované kovovým stříbrem. V kontaktu s exsudátem dochází k ionizaci stříbra. Krytí s aktivním uhlím a stříbrem redukuje bakteriální kolonizaci a potlačuje ranou infekci. Krytí s aktivním uhlím a stříbrem indikujeme na kontaminované a infikované zápachající rány s dostatečnou ranou sekrecí. Toto terapeutické krytí aplikujeme přímo na spodinu rány, které kryjeme sekundárním krytím. Krytí měníme při objevujícím se zápachu. Příkladem krytí je Actisorb plus.

### **Neadherentní antiseptická krytí**

Tyto materiály mají antimikrobiální účinek. Vlastnostmi antiseptických krytí je ochrana granulační tkáně a prevence vzniku infekce. Toto krytí lze využít k profylaktickému ošetření invazivních vstupů. Neadherentní antiseptická krytí aplikujeme přímo na povrch rány, které kryjeme sterilním sekundárním krytím. Frekvence výměny terapeutického krytí měníme dle rané sekrece, obvykle po dvou až sedmi dnech. Mezi produkty neadherentního antiseptického krytí řadíme Inadine, Braunovidon gáza, Atrauman Ag a Bactigras.

### **Alginátová krytí**

Alginátová krytí dělíme na algináty a algináty s doplňky.

### **Algináty**

Složení alginátů jsou vysoce absorpční alginátová vlákna z hnědých mořských řas. Mezi vlastnosti alginátů řadíme bakteriostatický účinek, čistící účinek a absorpci



exsudátu. Algináty indikujeme na rány povrchní i hluboké se střední až silnou sekrecí, včetně ran infikovaných s podminovanými okraji. Algináty nejsou vhodné na suché rány a rány pokryté suchou nekrózou. Alginátové krytí vyžaduje sekundární krytí, které se mění spolu a alginátem podle množství sekrece každé dva až tři dny. Jako zástupce alginátů můžeme uvést Kaltostat, Suprasorb A, Melgisorb, Askina Sorb a Cutimed Alginate.

### **Algináty s doplňky**

Algináty s doplňky vytvářejí optimální vlhkost na spodině secernující rány a dále mají baktericidní, bakteriostatický a hemostatický účinek. Algináty s doplňky indikujeme na povrchní i hluboké infikované rány se střední až silnou sekrecí. Algináty s doplňky vyžadují sekundární krytí. Mezi produkty řadíme Silvercel, Acticoat absorbent, Askina Calgitrol Ag a Melgisorb Ag.

### **Hydrokoloidy**

Hydrokoloidy dále dělíme na tenké hydrokoloidy, hydrokoloidy standardní tloušťky a hydrokoloidy v gelu a pastě.

#### **Tenké hydrokoloidy**

Tenké hydrokoloidy udržují vlhké prostředí na povrchu rány a podporují epitelizaci s minimálním rizikem macerace okolí. Tyto materiály aplikujeme na slabě exsudující rány, na rány bez zjevných známek infekce s nízkou až střední sekrecí a na povrchní granulující kožní vředy. Tenké hydrokoloidy mají velice snadnou aplikaci, která nevyžaduje sekundární krytí. Frekvence výměny krytí u tenkých hydrokoloidů závisí na množství exsudátu a stavu rány, obvykle dva dny. Častější převazy mohou vést k poškození okolní epidermis. Mezi produkty tenkých hydrokoloidů patří Granuflex extra thin, Suprasorb H tenké hydrokoloidní krytí, Askina Biofilm transparent a Cutimed Hydro Lite.

#### **Hydrokoloidy standardní tloušťky**

Hydrokoloidy standardní tloušťky se řadí historicky mezi nejstarší terapeutické krytí tzv. vlhké terapie. Mezi vlastnosti hydrokoloidů řadíme absorpční schopnosti, udržení vlhkého prostředí na povrchu rány, stimulace tvorby granulační tkáně a podpora autolytického débridementu. Hydrokoloidy standardní tloušťky aplikujeme na granulující rány bez zjevných známek infekce s nízkou až střední sekrecí. Výhody tohoto terapeutického krytí je nízké riziko traumatizace rány a jejího okolí při převazech, voděodolnost, snadná aplikace a široký výběr rozměrů a tvarů. Výměnu hydrokoloidního krytí doporučujeme po třech až pěti dnech. Mezi produkty hydrokoloidů standardní tloušťky řadíme Granuflex, Comfeel plus hydrokoloidní krytí s alginátem, Suprasorb H, Askina hydro.

#### **Hydrokoloidy v gelu a pastě**

Vlastnostmi hydrokoloidů v gelu a pastě je udržení vlhkého prostředí na povrchu rány a v kavitách, podpora tvorby granulační tkáně, podpora autolytického débridementu a hydratace spodiny rány. Toto terapeutické krytí aplikujeme na granulující rány s kavitami, na rány s podminovanými okraji bez zjevných známek infekce s nízkou až střední sekrecí. Hydrokoloidy v gelu a pastě vyžadují vhodné sekundární krytí. Produkty hydrokoloidů v gelu a pastě je Granuflex pasta, Flamigel, Flaminal, Askina Biofilm Paste a Purilon gel.

## **Filmová krytí ve spreji**

Tento typ transparentního rychleschnoucího filmového krytí je určen pro kůži ohroženou opakovanou traumatizací a macerací. Filmové krytí vytváří antibakteriální bariéru, která je propustná pro plyny a vodní páry a nepropustná pro vodu a mikroorganismy. Filmové krytí indikujeme na čisté, suché chirurgické rány a sutury. Filmové krytí ve spreji nevyžaduje sekundární krytí. Mezi produkty filmového krytí ve spreji patří Cavilon, Cutimed Protect Spray, OpSite Spray (STRYJA, 2008).

## **Plošná pěnová krytí**

Plošná pěnová krytí dělíme na neadherentní pěnová krytí, polyuretanové pěny se silikonem a krytí Kendall AMD.

## **Neadherentní pěnová krytí**

Terapeutické krytí tohoto typu má velkou absorpční schopnost, která závisí na jeho tloušťce, struktuře a složení, dále vytváří vhodné mikroklima a stimuluje čištění rány a také zajišťuje efektivní bariéru proti průniku mikroorganismů do rány z vnějšího prostředí. Aplikujeme na neinfikované, mírně, středně až silně exsudující rány ve fázi granulace a epitelizace, chrání spodinu a okolí rány před macerací. Frekvence převazů u tohoto terapeutického krytí závisí na aktuálním stavu rány a množství sekrece. Pokud vkládáme pěnové krytí do kavit, je nutné sekundární krytí. Mezi produkty řadíme Tielle, Comfeel Biatain.

## **Polyuretanové pěny se silikonem**

Tyto krytí jsou vhodné k ošetření čistých ran ve stádiu granulace a epitelizace, mají absorpční a polopropustné vlastnosti. Preventivně působí proti maceraci v okolí rány. Indikujeme na neinfikované, mírně až střední exsudující rány. Významným zástupcem této skupiny je Mepilex a Mepilex Ag.

## **Kendall AMD**

Antimikrobiální pěnové krytí, které obsahuje PHMB což je baktericidní polymer snižující obsah bakterií v ráně. Toto krytí je v praxi hojně využíváno.

## **Antiseptická krytí se stříbrem**

Základní charakteristikou skupiny tohoto terapeutického krytí je antimikrobiální účinek. Antiseptická krytí se stříbrem indikujeme na kriticky kolonizované a infikované rány.

## **Acticoat**

Toto nízce adherentní primární krytí obsahuje dvě vrstvy nanokrystalického stříbra a netkané polyesterové jádro, jehož vlastnostmi je velmi vysoký antimikrobiální účinek proti bakteriím, kvasinkám a plísním. Terapeutické krytí aplikujeme na kožní vředy, popáleniny a na rány se známkami infekce. Acticoat aplikujeme modrou stranou na ránu, který před použitím vlhčíme sterilní destilovanou vodou. Krytí měníme po třech až pěti dnech.

## **Askina Calgitrol Ag**

Askina Calgitrol Ag se vyrábí z polyuretanové pěny s vrstvou kalcia alginátu se stříbrem, jehož vlastnostmi je velká absorpční kapacita. Krytí indikujeme na středně silně exsudující infikované rány, na kožní vředy s kritickou kolonizací a na secernující neinfikované rány. Obvykle měníme krytí po dvou dnech.

## **Atrauman Ag**

Neadherentní krytí, které se používá na slabě secernující vředy bez známek infekce a na vředy se známkami kritické kolonizace.

### **Biatain Ag**

Polyuretanové pěnové krytí se stříbrem má velkou absorpční, retenční a antibakteriální schopnost, které používáme na středně až silně exsudující infikované rány. Biatain Ag má preventivní i terapeutické vlastnosti proti maceraci kůže. Výměna krytí závisí na intenzitě rané sekrece a infekce, obvykle do dvou dnů.

### **SilverCel**

Terapeutické krytí je vyrobeno z vysoce absorpčních hydroalginátových vláken a sítě vláken impregnovaných stříbrem. Aktivace stříbra do rány závisí na množství produkovaného exsudátu. Krytí používáme na středně až silně exsudující rány a na rány infikované. Krytí měníme obvykle mezi druhým a třetím dnem, avšak záleží na intenzitě rané sekrece a infekce.

### **Bioaktivní krytí**

Bioaktivní materiály dále dělíme na krytí obsahující kyselinu hyaluronovou, krytí s obsahem kolagenu a bioaktivní krytí s obsahem celulózy.

#### **Krytí obsahující kyselinu hyaluronovou**

Jejich vlastnosti bychom mohli přirovnat k hydrogelům. K významným zástupcům této skupiny patří Bionect Silverspray, Ialugen plus. Bionect Silverspray je složen v kombinaci s kyselinou hyaluronovou a koloidního stříbra ve formě práškového spreje. Používáme ho k ošetření neinfikovaných kožních lézí, k zajištění vlhkého prostředí v ráně a k ochraně před bakteriálními kontaminacemi.

#### **Krytí s obsahem kolagenu**

Tyto materiály urychlují regeneraci tkání, absorbují exsudát, podporují tvorbu granulační a epitelizační tkáně. Indikujeme je na neinfikované stagnující rány, které jsou ve stádiu granulace a epitelizace. Krytí s obsahem materiálu vyžaduje sekundární krytí, frekvence převazů závisí na stavu rány a velikosti sekrece a to většinou dvakrát až třikrát týdně. Lze využívat pod kompresivní bandáž. Zástupci této skupiny jsou Promogran, Biopad.

#### **Bioaktivní krytí s obsahem celulózy**

Tyto terapeutické materiály používáme k urychlení procesu hojení, na středně až silně secernující rány, které snižují bolestivost v ráně. Při léčbě suchých ran vlhčíme krytí fyziologickým nebo Ringerovým roztokem. Jako vhodné sekundární krytí doporučujeme neadherentní krytí a krytí s aktivním uhlím. Silně secernující rány převazujeme denně, u slabě exsudujících ran je frekvence převazu jednou za dva až tři dny. Zástupci této terapeutické skupiny krytí jsou Promogran, Traumacel Biodress, Veloderm.

## **4.5 Obrázková příloha**

### **Obrázková příloha 1**

V obrázkové příloze 1 je autorkou nafocen dekubit pacienta, který je klientem DD. V rámci jednoho měsíce je zaznamenán průběh léčby dekubitu.

**Ráda bych tímto poděkovala kolektivu DD za možnost zdokumentovat a podílet se na léčbě dekubitu III. stupně.**

#### **1. DEN**

Puchýř velikosti 5 x 4 cm, bez výpotku, v dolní části pravděpodobně nekróza o průměru 2 cm. Okolí lehce zarudlé a na pohmat nebolestivé.

Ošetření: Přiložen čtverec s ung. leniens, vrstva vaty, fixace Peha crepp obinadlem.

Chodidlo vloženo do antidekubitní botičky.

Do lůžka vložen molitanový obdélník v šíři celého lůžka, klient při pohybu DKK, nemůže tuto polohovací pomůcku odsunout a DKK zůstávají stále vypodložené.



#### **4. DEN**

Spodina puchýře a okolí klidnější, ošetření stejné. Polohování klienta.

Podávání Nutridrinků a kontrola pitného režimu.



#### **8. DEN**

Okraje puchýře se odbarvují, pata omyta Dermacyn roztokem, přiložen čtverec s leniens ung., vatová vrstva a fixace Peha crepp obinadlem. Polohujeme.



**14. DEN**



**21. DEN**

Na obrázcích je postup ošetřování. Okraje puchýře jsou již odchlíplé, lze nadzvednout pinzetou a postupně jej celý odstranit nůžkami. Pata pokryta Pityolem ung., ta zklidní novou epidermis, přes mastný tyl, sterilní čtverce, vrstvu vaty a fixace Peha crepp obinadlem. DKK ještě poté vkládáme do polohovací botičky, aby nedošlo k poškození zahojené oblasti. Klient špatně spolupracuje v souvislosti se základním onemocněním - poškození mozku po úrazu a následný apalický syndrom a důležitost polohování není možné vysvětlit.





### 26. DEN

Odstraněny zbytky volné kůže po okrajích, je zřetelná epitelizovaná oblast, má zřetelnou růžovou barvu. Kůže promazána větším množstvím ung. leniens, kryta mřížkou mastného tylu a sterilním čtvercem, vrstvou skládané vaty a vše fixováno Peha crepp obinadlem.

DKK pravidelně polohovány.



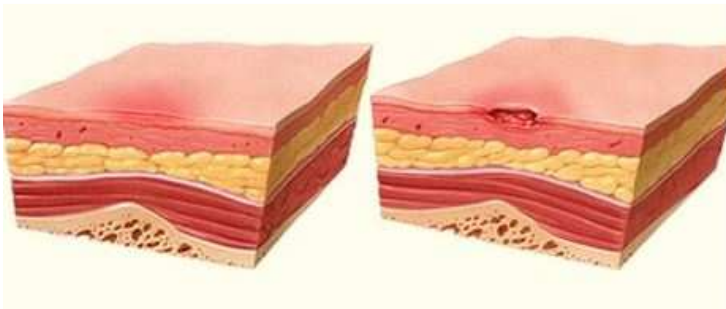
### 30. DEN

Celý defekt zhojen. Důraz byl kladen na pravidelné a správné polohování, dostatečnou hydrataci, na podávání doplňkové nutriční – Nutridrinky, ovocné šťávy a mléčné přídatky, na pravidelné a pečlivé převazy, vždy sterilní a s dodržováním všech zásad asepse.



### Obrázková příloha 2

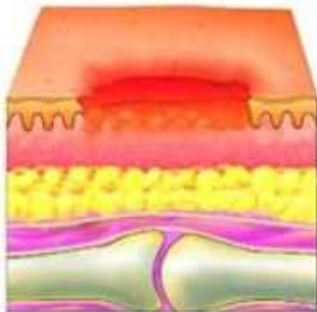
- Dekubitus I. stupně, dekubitus II. stupně



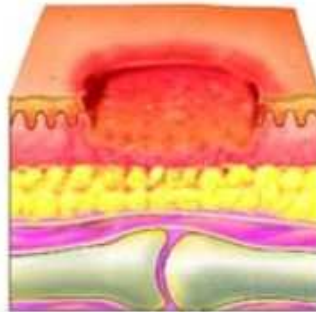
Zdroj: <http://dynamic-carers.blogspot.cz/p/blog-page.html>

- Jednotlivá stadia dekubitů

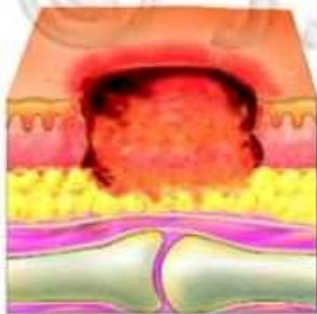
### 10145 Dekubitus-Stadien



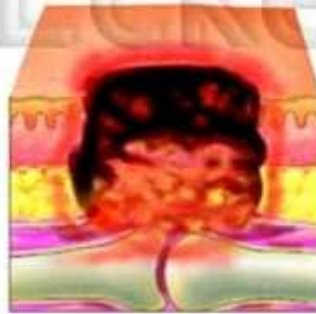
Stadium I



Stadium II



Stadium III



Stadium IV

Zdroj: <http://dynamic-carers.blogspot.cz/p/blog-page.html>



## 5 Způsoby výživy a dietní systém, péče o hydrataci

### 5.1 Dietní systém

#### Vývoj dietního systému v České republice

Ve všech českých a slovenských nemocnicích se léčebná výživa (nutriční péče) připravuje podle normy od roku 1955. Tato byla publikovaná v Novém dietním systému pro nemocnice. Druhé, přepracované a rozšířené vydání bylo vydáno roku 1968 a v roce 1981 byl vydán nově zpracovaný Dietní systém pro nemocnice, ve kterém se objevily mezinárodní jednotky kJ (kilo Joule) a kcal (kilo kalorie), a nově byly zpracované doporučené dávky živin a přídatných látek včetně stanovení množství energie. Tento přepracovaný Dietní systém platil jako závazná norma pro přípravování stravy v nemocnicích.

V září roku 1991 odborná skupina MZ ČR zpracovala Doporučené zásady pro stravování nemocných, které vycházely z doporučených výživových dávek z roku 1989. Dietní systém se v dnešní době používá pouze jako doporučení.

#### Organizační struktura nemocniční léčebné výživy

Nutriční péče též dietoterapie se dělí do základních typů výživy, které se liší způsobem aplikace, mohou se používat samostatně, nebo se mohou vzájemně prolínat:

- parenterální výživa,
- enterální výživa,
- výživa per os,
- doplňkové popíjení nutričního přípravku.

#### *Snídaně – racionální dieta ÚPMD*



Zdroj: Autor

## Svačina – racionální dieta ÚPMD Oběd – racionální dieta ÚPMD



Zdroj: Autor Zdroj: Autor

Nutriční péči by měli zajišťovat zkušení odborníci s odpovídající kvalifikací. V nemocnicích je dietoterapie realizována Oddělením léčebné výživy (nutriční péče) ve stravování dle vlastních schválených dietních systémů. Dietní systém vytváří stravovací komise a průběžně ho inovují a předkládají ke schválení řediteli.

Nutriční péče se poskytuje na třech úrovních:

- **Základní nutriční péče:** V každém léčebném zařízení lůžkového typu. Zahrnuje stravu racionální, diabetickou, s omezením tuku, šetřící, bezlepkovou a dietu při fenylketonurii.
- **Specializovaná nutriční péče:** Ve fakultních a krajských nemocnicích. Zahrnuje základní nutriční péči popřípadě v kombinaci s enterální či parenterální výživou.
- **Vysoce specializovaná nutriční péče:** Na specializovaných pracovištích. Zahrnuje stravu pro komplikované stavy i malabsorpce. Spolupráce při realizaci domácí enterální a parenterální výživy.

### Provozní a klinický nutriční terapeut

Nutriční terapeut dle stanovené diagnózy a pokynů ošetřujícího lékaře edukuje pacienta o výživě, také kontroluje dodržování zásad a hygieny výživy.

Činnosti nutričních terapeutů:

- **Provozní nutriční terapeut** plánuje, normuje, kontroluje stravu a zodpovídá za kvalitu a množství stravy ve stravovacím provozu. Také kontroluje kvalitu stravy na lůžkových odděleních.
- **Nutriční terapeut ve stravovacím provozu** vytváří jídelní plán pro veškeré diety a denní chody. Požadavky klinických pracovišť na stravu dále zpracovává jak pro expedici stravy, tak pro vyhotovení rozdílů v plánu surovin. Pověřenému pracovníkovi stravovacího provozu předává podklady pro objednávky potravin. Zodpovídá za dodržení dietetických postupů při přípravě stravy.
- **Klinický nutriční terapeut** sestavuje a kontroluje individuální diety dle diagnózy u pacientů na lůžkovém oddělení a v ambulanci. Edukuje pacienty o výživě. Spolupracuje s lékaři a sestavuje dietní systém nemocnice.
- **Nutriční terapeut na klinickém pracovišti** po zjištění nutričního rizika u vytipovaných pacientů zpracovává a vyhodnocuje nutriční anamnézu a stanovuje

plán nutriční péče. Provádí edukaci pacientů i rodin. Ve spolupráci s vedoucí nutriční terapeutkou (ve fakultních nemocnicích), nebo lékařem internistou sestavuje dietní systém pro dané zdravotnické zařízení.

### **Přehled a charakteristika základních diet**

Dietní systém se může v jednotlivých nemocnicích mírně lišit. Jako příklad uvádíme Dietní systém Fakultní nemocnice Královské Vinohrady (FNKV).

Všechny diety jsou připravovány s omezením soli, proto se vyřadila z Dietního systému dieta 10 (D. č. 10 - neslaná).

- D. č. 0S – čajová
- D. č. 1 – pooperační
- D. č. 1D – bezezbytková
- D. č. 2 – šetřící
- D. č. 3 – racionální
- D. č. 4 – s omezením tuků
- D. č. 6 – s omezením bílkovin
- D. č. 8 – redukční
- D. č. 9 – diabetická
- D. č. 12 – strava pro malé děti
- D. č. 13 – strava starších dětí

## **5.2 Nasogastrická sonda (enterální výživa)**

**Výživa sondou** je řešením pro situace, kdy nemocný nemůže přijímat sám dostatečné množství potravy nebo nemůže přijímat stravu ústy. Je zapotřebí těmto pacientům nabídnout náhradní řešení, které co nejvíce napodobí přirozenou cestu příjmu potravy.

Přestože se může zdát zavedení sondy nepřirozené, jde o nejpřirozenější způsob příjmu potravy, pokud nelze dočasně nebo trvale přijímat potravu ústy. Při výživě podávané pouze nitrožilně (*parenterální* výživa) jsou střeva v nečinnosti a jejich sliznice tím trpí. Obnovit příjem potravy do trávicího traktu je spojeno s určitým rizikem a vyžaduje pomoc lékaře.

Existuje více variant přístupu pro zavedení sondy. Lékaři se vždy snaží najít pro každého pacienta to nejvhodnější řešení s ohledem na jeho zdravotní stav, onemocnění, které k poruše příjmu potravy vedlo a podmínky, ve kterých se dotyčný nachází. Sondou je kromě stravy možno podávat i léky a tekutiny.

## Způsoby výživy



Zdroj: <http://cmp-manual.wbs.cz/107-Vyziva.html>

**Nasogastrická sonda** je využívána u nemocných, u kterých se nepředpokládá dlouhodobá výživa sondou, používá se tedy spíše pro přechodnou dobu enterální výživy.

NGS je sonda dlouhá 60-80 cm, která je zavedena **nosem nebo ústy přes nosohltan a hltan jícnem do žaludku**.

Pokud je sonda zavedena až do prvního úseku tenkého střeva (jejuna), mluvíme o nasojejunální sondě. Tato varianta je vhodná u pacientů s pomalým vyprazdňováním žaludku nebo krátkodobou překážkou v oblasti jícnu, žaludku nebo tenkého střeva. Podmínky pro zavedení NGS jsou průchodnost trávicí trubice, lépe řečeno funkční celý GIT (gastrointestinální trakt) a pokud nehrozí riziko aspirace.

### NGS sonda



Zdroj: <http://www.vyzivavnemoci.cz/pece-o-pacienta-se-sondou/>

### Indikace k zavedení NGS:

- Prevence zvracení a dispenze žaludku při některých onemocněních GIT
- Zajištění dostatečné nutriční a bilance tekutin
- U některých chirurgických výkonů.

- Výplach žaludku při otravě nebo předávkování léky
- Léčebný nebo diagnostický účel
- Vyprázdnění žaludku
- Zabránění aspirace žaludečního obsahu
- Snížení rizika infekce dýchacích cest při zrychlené žaludeční peristaltice

#### **Pomůcky pro zavedení NGS:**

- rukavice
- Mesocain gel
- Janettova stříkačka (50 ml)
- žaludeční sonda (z mrazáku)
- kolíček (příp. sběrný sáček)
- buničina
- emitní miska
- peán
- fonendoskop
- sklenice s vodou/čajem (brčko)

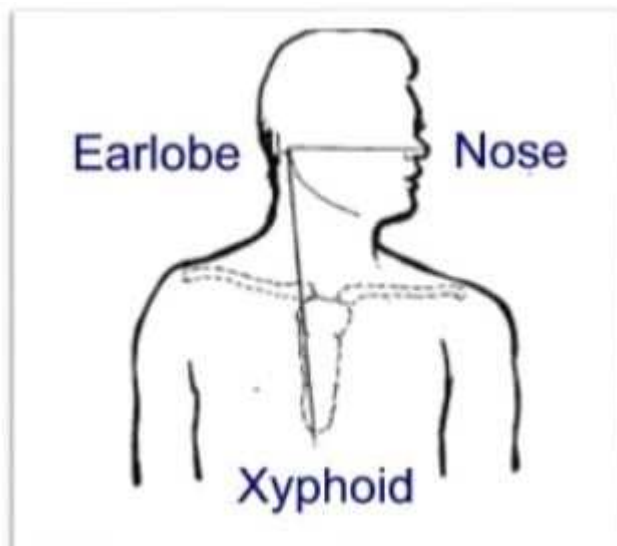
#### **Technika a zavedení NGS:**

Nejdříve pacientovi řádně **vysvětlíme výkon** - účel a postup (nepříjemný, vyvolávající pocit na zvracení, vyzvání ke spolupráci).

Následně pacienta uložíme do **polosedu** nebo **posadíme**.

**Vyměříme si vzdálenost** zavedení NGS dle „cesty“ kořen nosu - ušní lalůček - mečík sternu. Vybereme vhodnou nosní díрку, bez defektu, jizev.

#### *Způsob vyměření vzdálenosti před zavedením NGS*



Zdroj:

[http://www.brooksidepress.org/Products/Nursing\\_Care\\_of\\_the\\_Surgical\\_Patient/images/md0915\\_img\\_21\\_640.jpg](http://www.brooksidepress.org/Products/Nursing_Care_of_the_Surgical_Patient/images/md0915_img_21_640.jpg)

Před zaváděním si **zvlhčíme špičku sondy** Mesocain gelem a **zavedeme nosem do prostornějšího průduchu** za současného pacientova **polykání malého množství vody nebo čaje**.

Pokud má pacient pocit nauzey, přerušíme zavádění a vyzveme ho k hlubokému, klidnému dýchání.

**Po zavedení se provede kontrola polohy a správnosti zavedení NGS:**

- Aspirace – žalud. obsahu/šťáv (vyšetření pH aspirované tekutiny)
- Poslech – zvukové fenomény zachytíme fonendoskopem při insuflaci vzduchu do žaludku
- Ponoření – konec sondy do vody – neprobublává
- RTG – nejvhodnější; ostatní je nepřesvědčivé

Nakonec **zafixujeme** sondu k nosu i tváři a konec sondy **uzavřeme** nebo **spojíme se sběrným sáčkem**.

**Zásady podávání výživy NGS:**

### **1) Kontinuálně**

- a) enterální pumpou
- b) gravitačním spádem
- při nepřetržitém podávání výživy sondou proplachujeme sondu v intervalech 4 hodin
- aplikace pouze ordinovaného množství výživy

### **2) Bolusově Janettovou stříkačkou**

- doporučena Fowlerova poloha (snížení rizika aspirace)
- po podání stravy 30 minut setrvat ve ↑ poloze
- podání stravy  $\bar{\alpha}$  3 hodiny v množství **150-300 ml**
- pomalé podávání výživy
- EV podávat teplou  $\rightarrow$  velmi chladná strava tlumí sekreci žaludečních šťáv

**Před aplikací nové porce:**

- kontrola umístění sondy
- odsátí obsahu
- při aspiraci nad 100 ml se přeruší výživa na 1-2 hodiny
- aspirovaný obsah – zpět do žaludku (obsahuje trávicí šťávy)

**Po aplikaci každé porce:**

- proplach čajem, převařenou vodou (50-60 ml)
- bezpečné uzavření NGS
- kontrola stavu pacienta
- pacient zůstává ve Fowlerově poloze 30 minut

**Zásady ošetřování NGS:**

- Bezpečné fixování NGS kolem vstupu
- NGS nesmí způsobovat nepříjemné pocity (tlak, chrapot, bolest v krku)
- NGS se proplachuje vždy po podání výživových dávek
- Uzavírání NGS v době pauzy x reflux
- Zaznamenávat všechny aplikace do sondy a dodržovat dobu podání výživy
- Kontrola průchodnosti sondy
- Výměna enterálního setu  $\bar{\alpha}$  24 hodin
- Fixaci NGS měnit dle potřeby, minimálně 1x denně při hygieně

- Výměna NGS
- NGS z PVC: 10–14 dní
- NGS silikonová: 3 měsíce
- Střídat průduchy

#### **Komplikace při zavádění NGS:**

- Možnost stočení NGS do úst
- Možnost zavedení NGS do dýchacích cest (kašel, dušnost)
- NGS se ucpe žaludečním obsahem v ústí žaludku
- Reflux (zpětný tok)
- Poranění nosní sliznice (krvácení)
- Nauzea, reflexní zvracení, regurgitace
- Aspirace
- Poruchy polykání
- Strach, nespolupráce pacienta
- Vytažení NGS pacientem

#### **Komplikace NGS:**

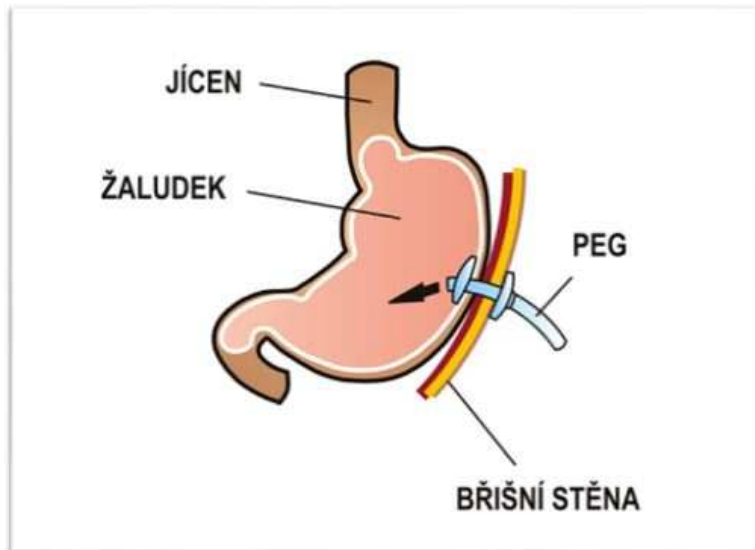
- Průjem, bolesti břicha
- Zácpa
- Ucpání NGS
- Slizniční léze
- Hyperglykémie, glykosurie
- Převodnění
- Edémy

### **5.3 Perkutánní endoskopická gastrostomie (PEG)**

Jedná se o zavedení plastového katetru skrz břišní stěnu do žaludku. Konkrétně je PEG uměle vytvořený krátký kanálek, jehož jeden otvor ústí na kůži břicha a druhý v žaludku. Do kanálku se zapojuje speciální set pro podávání výživy a zabránění úniku potravy ze žaludku.



## Zavedená PEG



Zdroj: <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Peg.jpg>

Tato varianta výživy je vhodná pokud je třeba podávat enterální výživu déle než 6 týdnů, nebo v případech, kdy je zavedení nasogastrické sondy komplikované či přímo představuje pro nemocného nebezpečí, např. vdechnutí výživy.

Jeho výhodami oproti NGS jsou zejména volný nos, není vidět sonda, nedráždí dýchací a polykací cesty a nepůsobí otlaky. Také se jednoduše ošetřuje a je zde minimální riziko aspirace.

### **Indikace PEG:**

- Tumorová kachexie
- Stenóza horní části GIT
- Tumory v oblasti ORL
- Poruchy polykání či operace v oblasti čelisti
- Bezvědomí nebo apatické stavy

### **Kontraindikace PEG:**

- Poruchy krevního srážení
- Poruchy imunity
- Akutní příhody břišní (peritonitis, akutní pankreatitis, ileus)
- Sepsa
- Nádor žaludku
- Crohnova nemoc

## PEG



Zdroj:

[https://img.signaly.cz/upload/7/3/1d0a7a11c7c1ed60eda7215fa575f4/peg\\_tube\\_page.jpg](https://img.signaly.cz/upload/7/3/1d0a7a11c7c1ed60eda7215fa575f4/peg_tube_page.jpg)

### **Aplikace PEGu:**

- chirurgicky či endoskopicky, punkčně
- fixace vnitřním balonkem či kotoučem, popř. stehem
- první dny péče o ránu – sterilní krytí; sledování okolí, sekrece
- aplikace specifické stravy pro enterální výživu, aplikace léků, tekutin
- kontrola gastrokopem

### **Ošetřování PEGu:**

- prvních 14 dnů ošetřovat **denně** – hygiena a dezinfekce v okolí vstupu, výměna sterilního čtverce pod přitlačnou destičku, sledovat sekreci, krvácení, bolest, stav kůže, umístění katétru a těsnost
- v dalších dnech **ošetření dvakrát týdně**
- od 10. dne nutno s katétre 4-6 týdnů denně lehce otáčet – tvoří se gastrostomický kanál
- sprchovat a koupat až po zhojení stomie

### **Zásady podávání výživy do PEGu:**

- průmyslově vyráběné přípravky – např. Nutrison Standard, Nutrison Energy, Peptisorb, Isosource
- **Bolusově** – Janettova stříkačka
- **Intermitentně**
- **Kontinuálně** (s noční pauzou) pomocí **enterální** (peristaltické) **pumpy** cca 100-150 ml výživy za hodinu
- po výkonu 24 hodin nic do sondy nepodávat, ani per os

- za 12-24 hodin → 100 ml aqua pro injectione nebo FR ve 3- 4. hodinových intervalech
- od 2 dne možné postupně podávat bolusově dávky EV (enterální výživy)
- objem stravy postupně zvyšujeme na 250-300 ml, které aplikujeme 5-8x denně

#### **Komplikace:**

- Ucpaný PEG
  - proplach vlažnou vodou (10 ml)
- Vdechnutí výživy
  - prevence: poloha vsedě, polosedě
- Úniky kolem PEG
  - sledovat okolí vstupu
  - kontrola lékařem
- Průjem/zvracení
  - prevence: pomalé podávání stravy, menší dávky, ATB vyloučit, delší intervaly mezi dávkami
- Granulace
  - chirurgické odstranění
- Infekce v ráně
- Vředové léze pod diskem či na protilehlé straně
- Krvácení

## **5.4 Hydratace**

Lidské tělo je tvořeno vodou ze 72 %, kosti obsahují asi 35 %, mozek 85 %, játra a krev až 90 %. V buňkách jsou obsaženy dvě třetiny celkového objemu, zbývající jedna třetina pokrývá objem cirkulujících tělních tekutin – krve, mízy (lymfy), tkáňového moku. K udržení dostatečné hydratace organismu je třeba zajišťovat přísun tekutin po celý den.

Dehydratace je stav, kdy nastalo narušení acidobazické rovnováhy. Může to být způsobeno malým příjmem tekutin, nebo častým pitím kofeinových nápojů s vysokým obsahem cukru. Tyto nápoje mají močopudné účinky a překyselují organismus. Pocit žízně je počáteční znak dehydratace, projeví se, když ztráta vody v organismu dosáhla cca 1 % tělní hmotnosti, proto je nutné tekutiny průběžně doplňovat. Pokud je dehydratace dlouhodobější, může způsobit řadu zdravotních rizik, např. zahuštění vnitřního prostředí, nebezpečí vzniku oběhových poruch, riziko vzniku močových nebo žlučových kamenů, močových infekčních postižení, což způsobuje špatné vyměšování, bolesti hlavy.

Na zavodnění organismu (hydrataci) je nejvhodnější čistá voda. Voda musí mít minimální mineralizaci a musí být lehce vstřebatelná. Doporučují se neslazené ovocné, zelené i černé čaje, slabé bylinné čaje, ředěné ovocné džusy, čistá voda z vodovodu, balená stolní voda a přírodní minerální vody. Neměli bychom pít energetické, kolové a sladké limonády, protože cukr navyšuje pocit žízně a zaplavuje organismus kyselinami. Pití velkého množství čaje, kávy a alkoholu organismus odvodňuje.

Tělo novorozence obsahuje 75 % vody. Voda v lidském těle přenáší různé látky, živiny, chová se jako rozpouštědlo a ředidlo, umožňuje mezibuněčný přenos pro odvádění odpadních látek, napomáhá trávení, dilatuje orgány a tkáně, přenáší elektrické vzruchy.

Denní ztráta vody dospělého člověka je cca 2,4 litry. Vylučuje se močí (cca 1,5 l), potem (300 ml), stolicí (100 ml) a při dýchání (700 ml), proto bychom měli denně doplnit nejméně 2,5 litru tekutin.

Voda, která se používá v domácnostech, má odpovídat normám EU a nepřesahovat objem bakterií 20 000 ks/l, řas 10 000 ks/l, cyanobakterií 100ks/l, sirných bakterií 100 ks/l.

Voda může být kontaminována organickým materiálem, plyny, těžkými ionty, zbytky pesticidů, léků a hormonů, dusičnany, dusitany, chemikáliemi s chlórem a fluorem, olovem a dalšími těžkými kovy, fekálními bakteriemi a nečistotami.

## 6 Způsoby měření a sledování fyziologických funkcí – TT, TK, P a dýchání

### 6.1 Tělesná teplota

Hlavní průkopníci v měření tělesné teploty

Galileo Galilei (1592) – teploměr

Richard Lower - první měření tělesné teploty

Daniel Gabriel – rtuťový teploměr

James Currie – první využití v lékařství – (1756–1805)

Tělesná teplota je jeden z vedlejších produktů metabolismu buněk. Zdravý organismus zachovává rovnováhu mezi výdejem a produkcí tepla. Centrum pro řízení tělesné teploty je uloženo v hypotalamu (část mozku). Měření tělesné teploty je jedna z nejstarších diagnostických metod. Výška tělesné teploty je důležitým projevem zdravotního stavu člověka. Pro mnohé choroby je příznačné zvýšení tělesné teploty, ale varující je i snížení teploty pod normální hodnoty.

#### Rozmezí tělesné teploty

- Smrt je teplota pod 34 °C
- Hypotermie je teplota nižší než 35 °C
- Normotermie je teplota 36-36,9 °C
- Subfebrilie je teplota 37-38 °C
- Hypertermie je teplota nad 38 °C
- Febrilie je teplota nad 39 °C
- Hyperpyrexie je teplota 42 °C
- Smrt je teplota nad 42 °C

#### Typy horečky

- Febris remitens (kolísavá)
- Febris intermitens (střídavá)
- Febris recurrens (návrtná)
- Febris undulans (vlnovitá)
- Febris continua (přetrvávající)

Stoupání a klesání tělesné teploty zapisujeme do teplotní křivky nebo do ošetřovatelské dokumentace. Při náhlém zvýšení tělesné teploty dojde k nepoměru ve výdeji a tvorbě tepla nemocný trpí třesavkou, dokud teplota nedosáhne vrcholu, nemocnému přestane být zima, nemocný zčervená a hůř vnímá, je neklidný, má žízeň, zrychlí se mu puls a dech. Pokles teploty může být sestupný, teplota klesá k normálu během několika dní nebo naopak náhlá horečka klesne během několika hodin. Nemocný je malátný a zpocený, klesá mu počet dechů a snižuje se hodnota tepu.

#### Faktory ovlivňující TT

- Věk (děti, starší lidé (nad 70) tato skupina lidí je často termolabilní)
- Tělesná aktivita může zvýšit TT o 1-1,5 °C
- Hormony přispívají k změnám TT (estrogen, adrenalin, štítná žláza)

- Okolní prostředí (přijímáme teplotu z okolního prostředí)
- Fyziologické výkyvy (během dne tělesná teplota zaznamenává určité výkyvy, nejnižší hodnoty jsou zpravidla v 5 hodin ráno a nejvyšší mezi 17 a 18 hodinou odpoledne), od toho se odvíjí časy měření teplot v nemocnici
- Místo měření tělesné (naměřená hodnota v konečnicku je o 0,5 °C vyšší než v axile a v ústech je teplota o 0,3 °C vyšší než v axile)
- Stres
- Rasa (muži černé rasy mají vyšší tlak)
- Léky (kardiotonika, vazodilatancia)
- Horečka
- Obezita
- Krvácení
- Pohlaví (ženy mají nižší TK)
- Nízká hladina cholesterolu

### **Metody měření TT dle použití**

#### a) Kontaktní

- skleněné teploměry obsahující slitiny galia (na první pohled k nerozeznání od rtuťových teploměrů)
- elektronické teploměry (většinou plast s kovovou špičkou, tvar teploměru, na jaký jsme zvyklí)
- kontaktní proužky se stupnicí

#### *Kontaktní teploměr skleněný bez rtuťový*



Zdroj: Autor

#### *Kontaktní digitální teploměr*



Zdroj: Autor

b) Bezkontaktní

- infračervené (čelní, ušní)
- skenovací

*Digitální bezkontaktní teploměry – ušní, čelní a jeden digitální axilární kontaktní*



Zdroj: Autor

### **Druhy kontaktních teploměrů**

Tělesná teplota se měří teploměry na různých místech těla.

- Teploměr lékařský tzv. podpažní (axilární, maximální), naměří teplotu v podpaží v pochvě a třísele
- Teploměr ústní (orální) je slabší, trojboký a měří teplotu v ústech
- Teploměr rektální - jediný rozdíl, ve kterém se liší od lékařského, je, že na jeho kovovém konci je malá baňka hruškovitého tvaru
- Teploměr rychloběžný používá se někdy u dětí pro měření teploty v konečniku
- Teploměr digitální podpažní se může používat jako teploměr podpažní, ústní nebo rektální naměřená hodnota se zobrazuje na malém displeji
- Teploměr ušní digitální může se použít k měření teploty u dospělých i u dětí měřicí sonda je ukryta v trychtýři, který se šetrně zavádí do zevního zvukovodu, změřená hodnota se zobrazí na displeji

#### **Axilární metoda měření tělesné teploty**

Lékařský maximální teploměr (rtuťový digitální) střepat pod teplotu 35 °C. Po vložení do axily měříme teplotu 5-9 min.

#### **Rektální metoda měření tělesné teploty**

Rektální teploměr maximální (rychloběžka) setřepat pod teplotu 35 °C. Po navléknutí rukavic teploměr potřeme vazelínou, zavedeme do konečniku 2-4 cm, měříme zhruba 2-5 min. TT je vyšší o 0,5 °C.

#### **Vaginální metoda měření tělesné teploty**



Používá se ke zjištění doby ovulace za použití lékařského teploměru. Poloha při měření je leh na zádech s pokrčenými DK. Teplotu měříme 8-10 min.

### **Orální metoda měření tělesné teploty**

Používá se teploměr ústní, digitální, pacient nejí, nepije teplé jídlo nebo pití před měřením teploměr setřepeme pod hodnotu 35 °C. Teploměr vložíme do úst koutkem pod jazyk, pacient nesmí skousnout, teplotu měříme 3-4 min.

Po každém použití teploměru se teplota zapíše do teplotní tabulky, teploměr se musí následně desinfikovat pro teploměr určenou desinfekcí.

## **6.2 Krevní tlak**

Krev je vháněna levou srdeční komorou do tepen. Tepny mají určité napětí jak při smrštění srdce (systole), tak při ochabnutí (diastole). Krev v tepnách má určitý tlak, při systole vyšší, při diastole nižší. Při určování změn krevního tlaku se vychází z hodnot, které jsou v daném věku považovány za normální. U dospělého člověka jsou za normální hodnoty považovány 120/80 mm Hg (thorrů). Tyto hodnoty jsou ovlivňovány během celého dne, závisí na stavu bdělosti i na fyzické či psychické zátěži.

### **- Sledování krevního tlaku**

Kauzální měření krevního tlaku (příležitostné). Krevní tlak se nejčastěji měří ve zdravotnickém zařízení, v ordinaci lékaře. Pro mnoho jedinců je to prostředí stresující, a proto naměřené hodnoty nemusí odpovídat skutečnosti, obvykle jsou vyšší, než TK měřený mimo zdravotnické zařízení. Tuto „nepřesnost“ může z velké části odstranit měření krevního tlaku v domácím prostředí.

### **- Home blood pressure, HBP**

Tlak měřený v domácím prostředí lépe odráží závažnost hypertenze i efektivnost léčby. V současnosti je domácí měření TK stále populárnější jak u lékařů, tak u pacientů. Napomohlo k tomu také rozšíření nabídky vhodných automatických měřičů tlaku. Nejpřesnější informace o hodnotách TK poskytuje ambulantní monitorování krevního tlaku.

### **- Ambulantní monitorování krevního tlaku**

Poskytuje nejpřesnější informace o hodnotách krevního tlaku, neinvazivním způsobem je měřen krevní tlak v předem stanovených intervalech, během celých 24 hod. Takovéto měření TK je velmi přesné, velmi dobře reprodukovatelné.

(Souček, 2002)

### **Hodnoty se TK**

**1. Systolický TK** je vyvolaný kontrakcí srdeční komory. Ovlivňuje jej srdeční výdej, stres, horečka, krvácení.

**2. Diastolický TK** vzniká při diastole. Ovlivňuje jej periferní odpor krevního oběhu, compliance arterií.

**3. Pulzový TK** je rozdíl mezi tlakem systolickým a diastolickým.

**Krevní tlak lze měřit několika způsoby**

**1. Přímo (invazivně) – do tepny (nejčastěji a. radialis) zavedeme speciální katetr,** který je napojený na manometr a monitor. Tuto metodu měření krevního tlaku využíváme především u pacientů ve vážném stavu (hospitalizace na JIP).

**2. Nepřímo – tonometrem se rtuťovým manometrem auskultací a. brachialis,** případně s palpací a. radialis nebo digitálním tonometrem.

- Auskultační metoda – pomoci fonendoskopu a tonometru

- Palpační – pomocí tonometru a palpace tepny (hmatu pulzní vlny na a. brachialis)

- Oscilometrická metoda je metoda, na které jsou založeny všechny digitální tonometry na trhu (s výjimkou digitálního tonometru Tensoval duo control). Při oscilometrické metodě měření krevního tlaku je opět manžeta natlakována na určitou hodnotu, tím dojde ke stlačení tepny, kterou neprochází krev. V okamžiku vypouštění manžety, dojde k povolování tlaku na tepnu, což má za následek rozkmitání tepny (oscilace). Tyto oscilace jsou detekovány mikročipem v tonometru. Na základě určitého algoritmu je detekována nejvyšší pulzní vlna a je nepřímo určena hodnota systolického a diastolického tlaku.

*Rtuťový tlakoměr*



Zdroj: <http://www.omniprax.cz/obr/1009-108.jpg>

## Digitální tlakoměr



Zdroj: Autor

### *Digitální tlakoměr – naměřena hypotenze*



Zdroj: Autor

### *Digitálně naměřena – normotenze*



Zdroj: Autor

### **Zásady při měření TK**

1. Zajistíme vhodnou polohu pacienta (sed, polosed)
2. Zajistíme vhodnou polohu horní končetiny - mírně ohnutá v lokti, předloktí ve výši srdce, dlaň nahoru
3. Svlečeme oděv, nesmí nic těsnit na měřené končetině
4. Vybereme vhodnou manžetu, omotáme manžetu
5. Pacienta informujeme o postupu - pacient při měření nemluví, dýchá klidně
6. Pacient není fyzicky aktivní, nekouří a nepije min. 10 min před měřením TK
7. Měříme vždy ve stejnou dobu min 2x denně
8. Měříme před podáním antihypertenziv

## Správná poloha při měření TK



Zdroj: <http://cz.hartmann.info/26425.php>

### **Manžety**

Uvnitř pevné textilní manžety je gumový vak, jehož velikost rozhoduje o velikosti manžety. Manžeta má být tak velká, aby šířka gumového vaku odpovídala 40 % obvodu paže a délka gumového vaku by měla odpovídat 80 % obvodu paže u dospělého a 100 % obvodu u dětí. Správná velikost manžety je nezbytná k tomu, abychom získali správné hodnoty TK. Použijeme-li nedostatečně širokou manžetu na objemnou paži, pak naměřené hodnoty TK jsou falešně vyšší. Naopak širokou manžetou na hubené paži naměříme TK falešně nižší.

Pro měření TK u dospělých osob by měly být u každého tonometru k dispozici nejméně 2 velikosti manžet dospělá a velká dospělá, ideálně i třetí, malá dospělá. Stehenní manžetu používáme při měření TK na dolních končetinách u ischemické choroby dolních končetin. V pediatrické praxi by měla být vždy použita taková velikost manžety, aby gumový vak obepínal celou paži dítěte.

### **Tonometr**

Rtuťové manometry, které jsou považovány, jako standard pro měření TK. Jsou odolné, mají jednoduchý mechanismus na principu gravitace, hodnoty na stupnici jsou snadno odečitatelné, přesné a dobře reprodukovatelné. Nádobka se rtutí musí být při vyfouknuté manžetě naplněna přesně k nule. Důležitá je správná kalibrace manometrů. Se rtuťovým tonometrem musíme zacházet opatrně vzhledem k toxicitě rtuti a nebezpečí kontaminace okolí při úniku rtuti. Proto se rtuťové manometry nedoporučují do sanitního vozů pro možnost úniku rtuti v případě nehody. V současné době však již existují vhodné alternativní tonometry, které rtuť neobsahují a jsou stejně přesné, zachovávají výhody měření klasickou metodou bez použití rtuti. Takový tlakoměr nemusí být umístěn vodorovně na stole. Místo rtuťového sloupce je na LCD displeji světelná stupnice, na které si tlačítkem můžeme označit naměřenou hodnotu TK. Tento tonometr zachovává zvyklosti měření klasickým rtuťovým tonometrem a způsob měření se tak od obvyklého nijak neliší. Velkou výhodou je možnost nastavení sklonu LCD displeje do 4 různých poloh a „podsvícená“ stupnice, což umožňuje snadné měření za nepříznivých světelných podmínek. Po ukončení měření se na displeji ve spodní části tlakoměru zobrazí tepová frekvence. Od 1. 6. 2009 platí podle směrnice EP č. 51/2007 zákaz prodeje nových rtuťových přístrojů pro použití ve zdravotnických zařízeních. Anaeroidový manometr s kruhovou stupnicí je lehčí, funguje v každé poloze, ale měřidlo musí být optimálně nastaveno tak,

abychom na poměrně malé stupnici mohli dobře odečítat měřené hodnoty. Poměrně citlivý a složitý mechanismus vyžaduje častou servisní službu. Je méně přesný. Digitální automatické oscilometrické přístroje detekce oscilace v tepně (hodnoty tlaku při největších tlakových změnách) stanovení hodnoty tzv. středního arteriálního tlaku, meze dopočítává programové vybavení přístroje možné nepřesné hodnoty (princip fungování + ve vyšším věku menší pružnost tepen).

Zvláštní pozornost je třeba věnovat měření TK u těhotných žen, protože zvýšené hodnoty TK, mohou být prvním signálem vážného nebezpečí jak pro plod, tak i pro matku. Hypertenze v těhotenství je stále hlavní příčinou jak fetální a neonatální, tak mateřské morbidity a mortality i ve vyspělých zemích. U těhotných žen ve 3. trimestru měříme TK vleže na levém boku s paží položenou tak, aby byla v úrovni srdce.

### **Aneroidový tlakoměr**



Zdroj: [http://www.obchodex.cz/fotky19860/fotos/\\_vyrn\\_43TLA1](http://www.obchodex.cz/fotky19860/fotos/_vyrn_43TLA1)

### **6.3 Pulz**

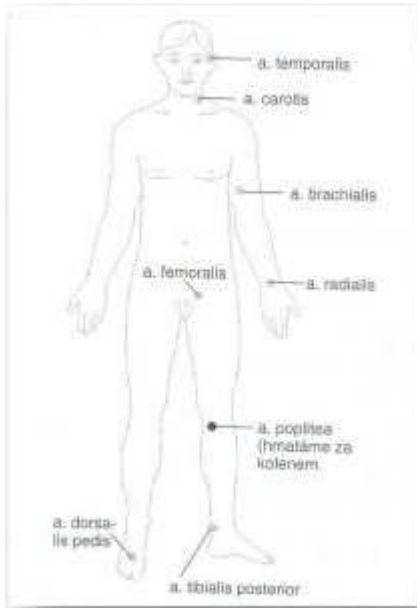
Pulz je náraz krevního proudu při systole komory na stěnu tepny při kontrakci levé srdeční komory

#### **Druhy pulzu**

- **Periferní** - měříme palpačně na periferních tepnách
- Arteria temporalis
- Arteria radialis
- Arteria carotis
- Arteria femoralis
- Arteria brachialis
- Arteria dorsalis pedis
- Arteria poplitea
- Arteria tibialis posterior



## Místa měření pulzu



Zdroj: <http://www.vivs1.estranky.cz/clanky/ukol-7/na-obrazku-vyznacte-mista-vhodna-pro-mereni-tlaku.html>

- **Centrální** - měříme auskultačně na hrotu srdce fonendoskopem (u dospělého asi 8 cm od sternu cca nad 4.-6. mezižebním prostorem).

## Místa měření pulzu

A. radialis



A. brachialis



A. carotis



a. dorsalis pedis



a. tibialis posterior



a. poplitea



Zdroj: Autor

## Hodnocení pulzu

**1. Rytmus** – představuje hodnocení intervalů mezi údery

- **Pravidelnost** - regularis
- **Nepravidelnost** – irregularis

## **2. Rychlost - frekvence**

Novorozenci - 120-140 úderů/min

Dítě 10 leté - 90-100 úderů/min

Dospělý - 60-90 úderů/min

- **Normokardie** - 60/70´
- **Tachykardie** – nad 100´
- **Bradykardie** pod 60´

**Tachykardie** je charakterizována tepovou frekvencí vyšší než 100 za minutu. Pokud dojde k uvedenému zvýšení srdečního rytmu, srdce není schopno dostatečně zásobovat tělo okysličenou krví.

Tachykardie se může projevit jak v horních srdečních oddílech (síňová tachykardie), tak i v dolních srdečních oddílech (komorová tachykardie).

### **Příčiny tachykardie jsou následující**

- Vysoký krevní tlak (hypertenze)
- Nedostatečné krevní zásobení srdečního svalu v důsledku kornatění tepen (ateroskleróza), onemocnění srdeční chlopně, srdečního selhání, onemocnění srdečního svalu (kardiomyopatie), nádorů nebo infekce
- Jiné zdravotní problémy jako je onemocnění štítné žlázy, některá plicní onemocnění, nerovnováha elektrolytů, užívání drog nebo alkoholu
- Psychický stres nebo požívání nadměrného množství alkoholu či kofeinových nápojů

**Bradykardie** - je definována jako pomalý srdeční rytmus obvykle s frekvencí pod 60 srdečních stahů za minutu. Při této frekvenci již srdce není schopno do našeho těla rozvádět dostatek okysličené krve.

### **Příčiny bradykardie**

- Dědičné onemocnění srdce
- Určité onemocnění nebo léky
- Přirozený proces stárnutí
- Jizvy v tkáni po infarktu
- Onemocnění sinusového uzlu (přirozeného kardiostimulátoru)
- Spánek
- Sedativa
- Podchlazení
- Bezvědomí
- Srdeční blokády (omezení či blokáda šíření elektrického vzruchu z vrchních oddílů srdce do spodních)

**3. Kvalita, jakost, tlak – objem nebo tlaková amplituda**, která určuje sílu pulzu a lze ji definovat jako rozdíl mezi systolickým a diastolickým tlakem. Tlaková amplituda je daná množstvím krve při nárazu krevního proudu.

- **Normální** (vyhmatá se mírným tlakem)
- **Plný, vysoký, tvrdý** (nepružná cévní stěna, těžko stlačitelný, při hypertenzi)
- **Nitkovitý, slabý** (sotva hmatatelný, při krevních ztrátách)

**4. Pulzový deficit** je rozdíl naměřeného periferního a centrálního pulzu (fibrilace síní)

- Bilaterálně stejný (při zjišťování prokrvení končetin DK)
- Shoda a neshoda periferního a apikálního pulzu

#### **Faktory ovlivňující pulz**

1. Věk (stárnutím postupně klesá frekvence pulsu)
2. Pohlaví (po pubertě je nižší puls u mužů)
3. Cvičení (s aktivitou stoupá frekvence pulsů, u trénovaných sportovců je puls nižší)
4. Horečka (vyšší frekvence pulsu - vazodilatace, metabolismus)
5. Léky (Digoxin)
6. Krvácení
7. Stres (jako odpověď na zátěž se stimulací sympatiku zvyšuje celková aktivita srdce)
8. Změny polohy (při horizontální poloze nebo poloze vsedě se hromadí krev v nižších partiích venózního systému). Přechodně se sníží návrat krve k srdci, poklesne krevní tlak. Sympatikus zvyšuje frekvenci srdce, sílu kontrakce komor a tonus cév.

#### **Způsoby měření pulzu**

- Pohmatem
- Poslechem
- Monitorem s EKG křivkou

## **6.4 Dýchání**

Dýchání – respirace zajišťuje příjem kyslíku a výdej kysličníku uhličitého.

#### **Dělení dýchání**

- Zevní dýchání - výměna plynů mezi plícemi a krví
- Vnitřní dýchání – výměna plynů mezi krví a tkáněmi, buňkami
- Břišní (brániční)
- Hrudní (mezižeberní)

#### **Respiraci tvoří**

- Inspirium - vdech
- Expirium – výdech

#### **Hodnocení dýchání**

a) Frekvence (počet dechů za minutu)

- **Eupnoe** – 15-20
- **Tachypnoe** - zrychlení dechu nad 30 (horečka)
- **Bradypnoe** – zpomalení dechu pod 10 (léky)

U novorozenců - 35-60 dechů/min

10 leté dítě - 20 dechů/min

Dospělý - 12-18 dechů/min

b) Hloubka (objem vzduchu proudící dovnitř a ven při dýchání)

- **Normální** dechový objem je 500 ml vzduchu
- **Povrchní** – výměna malého množství vzduchu s minimálním využitím plic

- **Hluboké** – vdech a výdech velkého množství vzduchu, který rozepíná většinu plicní tkáně

c) Rytmus – pravidelnost inspiria a expiria

- Pravidelný

- Nepravidelný

- **Biotovo dýchání** - mělké dýchání, nepravidelné s apnoickými pauzami (poruchy CNS)

- **Kussmaulovo dýchání** - hluboké, zrychlené dýchání (uremické, diabetické kóma)

- **Cheyne - Stokesovo dýchání** - střídavě mělké s hlubokým dýcháním s apnoe

d) Charakter dýchání – hodnotíme námahu při dýchání a zvukové fenomény

- Normální dýchání bez námahy a zvuků

- Dušnost (dyspnoe) – namáhavé dýchání

**Termíny k zapamatování**

**Apnoe** - zástava dýchání

**Dyspnoe** - dušnost

**Hyperventilace** - prohloubené, zrychlené dýchání

**Hypoventilace** - mělké, povrchové dýchání

**Respirace** - příjem  $O_2$  a výdej  $CO_2$

**Vitální kapacita plic** - maximální množství vzduchu, které vydechneme po maximálním nádechu

**Polohy při namáhavém dýchání**

**Ortopnoická poloha** - pacient sedí na lůžku, nohy spuštěné, rukama se opírá o pelest, horní polovina těla je v předklonu

**Fowlerova poloha** - polosed, větší rozpětí plic

**Měření dechu**

- Pohledem

- Poslechem

- Položením ruky na hrudník

- Monitorem s EKG a dechovou křivkou

Sledujeme množství dechů za minutu, záznam např. D 17/min.

**Pulzní oxymetrie** - metoda umožňující stanovit saturaci hemoglobinu kyslíkem a tepovou frekvenci. Senzor pulzního oxymetru vyzařuje světlo dvou vlnových délek, které proniká tkání (většinou prstem). Přístroj vyhodnocuje, kolik kterého světla bylo během pulzní vlny procházející tkání absorbováno. Obě vlnové délky jsou deoxyhemoglobinem a oxyhemoglobinem absorbovány odlišně. Výpočet saturace podle následujícího vzorce  $SpO_2 = \frac{HbO_2}{HbO_2 + Hb}$ , kde  $HbO_2$  je oxyhemoglobin a  $Hb$  je deoxyhemoglobin.

*Pulzní oxymetr na dolní končetině*



Zdroj: Autor

## 7 Způsoby odběrů biologického materiálu

### Typy biologického materiálu (vzorků)

- **Tělní tekutiny** – krev, mozkomíšní mok, sperma, synoviální a amniotická tekutina
- **Exkreta** – moč, stolice, zvratky, sputum, pot, žaludeční a duodenální sekret, sliny
- **Sekreta** – z kožních a slizničních ložisek, poševní sliznice, punktát
- **Tkáně orgánů** - játra, ledviny, žaludek, močový měchýř, vlasy
- **Tkáně patologických útvarů** – nádory
- **Jiné vzorky** – konkrementy

### Zpracování biologického materiálu

- Rutina
- Statim
- Vitální indikace

### Význam odběru biologického materiálu

- Diagnostický
- Terapeutický

### Faktory ovlivňující výsledky vyšetření

- Postupy preanalytické fáze (faktory mající vliv na výsledek, situace, postupy od ordinace vyšetření po vložení vzorku do analytického přístroje)

#### - Biologické vlivy

##### A) Neovlivnitelné

- **věk** – novorozenec změna hodnot Bi, Hb,
- **pohlaví** – žena a muž - jiné hodnoty FE a Hb,
- **rasa** - černoši mají vyšší hladinu bílkoviny v séru,
- **genetika** – genetické poruchy,
- **cyklické změny** – menstruace – změna hladiny hormonů, prostředí – automobily - zvýšená hladina olova a karbonylhemoglobinu v krvi

##### B) Ovlivnitelné – fyziologické

- **dlouhotrvající klid, poloha** - nižší hladina Hb, Ht, Alb, CB,
- **fyzická aktivita - změna hladiny** glukózy, laktátu, mastných kyselin,
- **rytmy** – spánek a bdění – periodické změny hladin hormonů např. testosteronu, iontu, krevních složek,
- **těhotenství** - množství biochemických pochodů, deficit Fe, snížení Hb,
- **dieta** – obezita, anorexie, malnutrice, vegetariánství, změna hladiny Fe, Hb, ALF, lipidů,
- **životní styl - kouření** – snižuje cholesterol dobrý, zvyšuje hladinu glukózy, **alkohol, drogy**

- **užívání léků** - p. o. kontracepce - zvyšuje hladinu fibrinogenu

#### - Biologický materiál

#### - Užitá metoda

#### Odběr materiálu

- způsob, kvalita odběru



- doba odběru
- poloha při odběru
- místo odběru
- druh odběru (kapilární, venózní, arteriální)
- specifika zkumavek
- množství materiálu
- infúze

### **Transport a skladování**

- mechanické vlivy
- čas a teplota
- způsob skladování

### **Druhy vyšetření**

- Biochemické
- Hematologické
- Virologické
- Bakteriologické
- Sérologické
- Histologické a cytologické
- Parazitologické

### **Zásady správného odběru**

- odběr dle požadavků laboratoře
- označení odběrových nádobek
- průvodka
- zajistit proti znehodnocení
- výsledky evidovat
- dodržovat zásady BOZP

### **BOZP při odběru biologického materiálu**

- Mytí rukou
- Užití rukavic
- Ústenka, štít – kde je to nutné
- Empír – kde hrozí kontaminace materiálem
- Zabránit kontaminaci vnějšku odběrové nádoby
- Bezinfekčnost prostředí

## **7.1 Odběr venózní krve**

Krev je biologický materiál, který se nejčastěji posílá k vyšetření. Její analýza nám podává přesné informace o změnách ve složení vnitřního prostředí. Způsob odběru je dán metodikou vyšetření, jejím technickým vybavením. Dnes moderní vyšetřovací metody, tzv. mikrometody, umožňují z velmi malého množství krve provést celou řadu vyšetření. Sestra je povinna dodržovat při odběrech postupy dané laboratoře.

### **Krev**

- Tekutý orgán
- Dospělý člověk má přibližně 5 litrů krve

- Tekutá složka krve – plazma
- Buněčná složka - erytrocyty, leukocyty, trombocyty
- pH krve 7,4

### 7.1.1 Zásady odběru krve

- Kontrola ordinace lékaře
- Vyplníme žádanky a označíme zkumavky
- Připravíme si potřebné pomůcky
- Umyjeme a dezinfikujeme si ruce
- Zkontrolujeme identifikaci pacienta
- Podáme informace pacientovi o výkonu, odpovíme na otázky
- Získáme informace od pacienta, např. zjistíme, zda pacient omdlívá
- Oblékneme si rukavice
- Vybereme si místo vpichu
- Podložíme končetiny podložkou

#### **Pomůcky k odběru krve**

- Označené odběrové zkumavky
- Odběrové jehly širšího průsvitu (žlutá, zelená)
- Podložka pod paži (buničitá vata)
- Dezinfekce na kůži ve spreji
- Buničtinové čtverečky
- Škrtidlo (turniket, Esmarch)
- Sterilní tampóny
- Náplast
- Ochranné rukavice
- Emitní miska
- Kontejner na jehly

#### **Postup při odběru venózní krve**

- Poloha vsedě, eventuálně vleže
- Palpace žíly
- Dezinfekce místa vpichu – další palpace žíly již ne
- Zaškrcení končetiny max. 1 min.
- Punkce žíly
- Uvolnění škrtidla
- Aspirace krve - odpojení stříkačky – jehla zůstává v žíle
- Odstranění jehly – odhodit ihned do kontejneru na jehly
- Přiložení sterilního tamponu na vpich
- Komprese žíly 1-2min. (bez ohnutí v lokti)

- Přelepení

### **Intervence po odběru**

- Kontrola odebraných vzorků a žádanek
- Vzorky po odběru promíchat, netřepat
- Úklid a dezinfekce pomůcek
- Hygienická dezinfekce rukou
- Záznam o provedení odběru v dokumentaci pacienta + podpis sestry
- Zajištění transportu materiálu do laboratoře
- Sledování a archivování výsledků

## **7.1.2 Dva odlišné druhy postupu odběru venózní krve**

### **1. Odběr krve otevřeným způsobem**

- Používá se klasická jehla a Luerova stříkačka
- Provedeme venepunkci a odebíráme volně stékající krev přímo do zkumavky nebo velmi jemným tahem pístu do stříkačky
- Pokud je třeba krve více, použijeme další stříkačku nebo můžeme nechat krev pouze nakapat. Při takové manipulaci je nutné podložit jehlu gázovým čtvercem, abychom zabránili pohybu jehly v žíle

Pro další zpracování krve je nutné pozvolna vyprázdnit stříkačku s krví do předem nachystané zkumavky. Nevyprazdňujeme nikdy přes jehlu a prudce, aby nedocházelo k destrukci krvinek a pění krve. Při hematologických a koagulačních vyšetřeních nelze krev odebírat do Luerova stříkačky, protože zde dochází při plnění k poškození krevních buněk, a tím ke vzniku falešných výsledků. Při používání tohoto odběrového systému je pracovník vystaven velkému riziku přenosu infekce vzhledem k přímé manipulaci s biologickým materiálem.

### **2. Odběr krve uzavřeným způsobem**

#### **Výhody vakuového systému**

- Vakuový systémem vylučuje přímý kontakt s krví nemocného
- Umožňuje přesný odběr vzorku krve
- Zkumavky jsou barevně označené a již jsou připraveny pro určitý druh odběru např. protisrážlivým prostředkem

V praxi jsou dostupné např. systém Vacutainer, Vacuette, Sarstedt–Monovette.

#### **Pomůcky k uzavřenému odběrovému systému Vacutainer, Vacuette**

- Sterilní jehly pro jedno použití zasazené do kónusu se závitem
- Držák jehly z plastu se závitem – klobouček
- Vzduchotěsné uzavřené zkumavky
- Dezinfekční prostředek
- Tampony nebo čtverce
- Popruh na zatažení paže
- Rouška z PVC k ochraně prádla

- Leukoplast
- Emitní miska
- Stojánek na zkumavky
- Box na použité odběrové jehly
- ochranné rukavice
- Žádanky, štítky

### **Postup odběru s odběrovým systémem Vacutainer, Vacuette**

- Příprava pomůcek
- Podložení ruky podložkou
- Zatažení ruky
- Desinfekce ruky
- Odstranění dolního krytu jehly a na závit kónusu přišroubujeme závit zavaděče - držáku jehly
- Sejmeme kryt jehly
- Zkumavku vložíme do zavaděče tak, aby krátká jehla s gumovým ventilem pronikla zátkou zkumavky - zkumavka se samovolně naplní krví
- Po odpojení zkumavky uvolníme popruh a vytáhneme jehlu
- Na místo vpichu přiložíme tampón

#### *Odběr krve system Vacuette*



Zdroj: Autor

## Zkumavky system Vacuette



Zdroj: Autor

## Pomůcky na odběr krve Vacuette system



Zdroj: Autor

### Postup odběru s odběrovým systémem Sarstedt- stříkačka S-Monovette

- Dezinfekce – nechat zaschnout jako prevence hemolýzy
- Pomalý tah za píst – prevence mechanické hemolýzy a přisátí jehly
- Uvolnit škrtidlo, objeví se krev
- Krouživý pohyb se zkumavkou
- Píst odlomíme

### *Pomůcky k odběru Monovette system*



Zdroj: Autor

### *Box na jehly*



Zdroj: Autor

### *Monovente - zkumavky a jehla*



Zdroj: Autor



**Hemokultivační lahvička aerobní (při ATB léčbě) – zkumavka na krev a štětička na stěr z kůže (odběr na hemokulturu)**



Zdroj: Autor

### 7.1.3 Chyby při odběru

Hemolýza krve

- znečištěním jehly dezinfekčním prostředkem
- vlhkost odběrové soupravy, skla
- prudké vstřikování krve do zkumavky, zpěnění
- úzká jehla
- třepáním krve
- stékání krve z povrchu u kapilárního odběru
- krev v lednici bez předchozího stažení séra
- krev na slunci, v blízkosti topení
- nečistota skla, dlouhá doba transportu
- nesprávná koncentrace protisrážlivého činidla

Dlouhé zaškrčení při odběru

Pozdě do laboratoře

Záměna zkumavek

Nesterilní odběr

Nebyl nemocný nalačno

Infúze těsně před odběrem

Odběr mimo raní dobu  
Odběr po fyzické zátěži  
Dehydratace  
Dlouhé zatažení a nadměrné cvičení

#### 7.1.4 Druhy vyšetření

##### 1. Hematologické vyšetření krve

a) Imunohematologické a izoserologické

- Krevní skupiny a Rh faktoru (KS + Rh)
- Křížová zkouška
- Vyšetření protilátek

b) Hemokoagulační

- Quickův test
- INR
- APTT (aktivovaný parciální tromboplastinový čas)
- Antitrombín III
- Dedimery

c) Hematologické

- Krevní obraz (KO)
- Krevní obraz + diferenciál
- Sedimentace erytrocytů (SE, FW – podle Fahrea a Westergreena)
- LE buňky

##### 2. Biochemické vyšetření krve

a) Ionty – Na, K, Cl, Ca, P, Mg, Fe

b) Metabolity – urea, kreatinin, bilirubin

c) Bílkoviny – celková bílkovina, albumin, imunoglobulinu, CRP (C – reaktivní protein, zánětlivý marker), ELFO, IELFO+

d) Enzymy – *Transaminázy* – jsou enzymy vázané na jaterní nebo srdeční buňku.

- **ALT** = alaninaminotransferáza
- **AST** = aspartátaminotransferáza
- **LDH** = laktátdehydrogenázy
- **CK** = creatinkináza
- **AMS** = pankreatické amylázy v séru
- **AF** = alkalické fosfatázy
- **KF** = kyselé fosfatázy

e) Lipidy - cholesterol (HDL, LDL), triglyceridy

f) Glukóza

- **glykémie** = stanovení hladiny plazmatické glukózy
- **oGTT** = orální glukozotoleranční test, při kterém se vyšetřuje hladina glykémie po zátěži glukózou
- **Glykovaný hemoglobin** = vyšetření glukózy vázané na hemoglobin (u tohoto vyšetření lze prokázat zpětně hladinu glykémie v průběhu 4–6 týdnů)

- **Glykovaný protein** = vyšetření glukózy vázané na krevní bílkovinu (u tohoto vyš. lze prokázat zpětně hladinu glykémie v průběhu 12 dnů)
- g) Hormony – stanovení hladiny hormonů v krvi
  - **T3, T4, TSH** – stanovení hladiny hormonů štítné žlázy
  - **Kortizol** – stanovení hladiny glukokortikoidu
  - **FSH** – vyš. folikulostimulačního hormonu
  - **HCG** – stanovení hladiny choriogonadotropinu – provádí se k potvrzení těhotenství
- h) Tumorové markery – vyš. se stanoví hladina antigenů (při podezření na maligní onemocnění)
  - **AFP** = alfafetoprotein – Ca jater, prostaty
  - **CEA** = karcinoembryonální antigen – maligní nádory GITu, plic, ovárií,
  - **CA 15 – 3** = Ca prsu
  - **CA 50** = potvrzuje tumory GITu
- i) Léky – vyšetření se provádí k sledování hladiny užívaného léku
  - hladina Digoxinu
  - hladina cyklosporinu
  - hladina teofylinu
- j) Toxiny – u tohoto vyš. se stanoví hladina nebo přítomnost toxinů, odběr krve na alkohol
- k) Krevní plyny
  - vyšetření acidobazické rovnováhy = **ASTRUP**

### 3. Mikrobiologické vyšetření krve

Mezi mikrobiologická vyšetření krve patří vyšetření, která slouží k potvrzení příčiny infekčního onemocnění a vyšetření, kterými se stanoví protilátky proti původci infekce.

- Bakteriologické: odběr krve na **Hemokultivaci (hemokultura)**
- Mykologické: plísně
- Virologické: viry (prasečí chřipka)

### 4. Sérologické vyšetření krve

Představuje stanovení hladiny protilátek v séru

- **BWR** – Bordetova–Wassermannova reakce (průkaz protilátek proti původci syfilis)
- **WR** – Widalova reakce (průkaz protilátek proti břišnímu tyfu)
- **PBR** – Paulova–Bunnelova reakce (průkaz protilátek proti původci infekční mononukleózy)
- Revmatické testy
  - **ASLO** (průkaz protilátek proti streptokokové nákaze)
  - **LATEX** - latexová fixační reakce (pozitivní při revmatismu)
  - **CRP** – C reaktivní protein (pozitivní při zánětu kloubů)
- **Anti HIV** – průkaz protilátek proti viru HIV
- **HbsAg** – australský antigen, průkaz protilátek proti původci sérové hepatitidy

## 7.2 Odběr kapilární krve

Krev odebíráme z bříška prstů ruky (mimo palce), někdy z ušního lalůčku, u novorozenců z bříška palce nohy, nebo z patičky.

### Odběr krve na glykémii

#### Postup

- Místo vpichu vydesinfikujeme
- Vytvoříme si na bříšku polštářek
- Provedeme vpich – ze strany bříška ne uprostřed
- První kapku setřeme do čtverečku
- Provedeme odběr do zkumavky (kep) nebo na diagnostický papírek



Zdroj: Autor



Zdroj: Autor

### Odběr krve na ABR (kapilární)

#### **Postup**

- Místo vpichu vydesinfikujeme
- Vytvoříme si na bříšku polštářek
- Provedeme vpich – ze strany bříška ne uprostřed
- První kapku setřeme do čtverečku
- Krev odebíráme do skleněné kapiláry, ve které je na stěnách vysrážený protisrážlivý roztok
- Při odběru musíme dávat pozor, abychom nenasáli do kapiláry vzduch (krev nesmí přijít do styku se vzduchem)
- Odebereme plnou kapiláru, z jedné strany kapiláry nasuneme opatrně gumovou zátku, z druhé strany zasuneme do kapiláry železnou tyčinku, uzavřeme i druhou stranu a jemně projíždíme magnetem po kapiláře (aby se promíchala krev s protisrážlivým prostředkem). *V kapiláře nesmí být žádná bublinka vzduchu (hemolýza)*
- Kapiláru přilepíme kouskem lepícího štítku na žádanku a odešleme do laboratoře co nejdřív

Z odběru krve na ABR (vyš. acidobazické rovnováhy, neboli Astrup) zjišťujeme stav vnitřního prostředí organismu.

Hodnota pH normální = 7,36–7,44

↓ než 7,36 = acidóza (respirační nebo metabolická)

↑ než 7,44 = alkalóza (respirační nebo metabolická)



Zdroj: Autor

### 7.3 Odběr arteriální krve

#### Odběr arteriální krve

- Odběr provádí lékař s eventuální asistencí sestry
- Arteriální krev slouží ke stanovení parametrů acidobazické rovnováhy
- Odběr se provádí do originálních stříkaček s heparinem
- Obvyklým místem arteriálních odběrů je a. radialis a a. femoralis
- Detekce pulzu na artérii
- Dezinfekce místa vpichu
- Vpich pod 90 stupňovým úhlem na a. radialis
- Odebrat vzorek krve
- Přiložit sterilní tampon a led na místo vpichu
- Po odběru odstranit ze stříkačky vzduchové bubliny
- Stříkačku pevně uzavřít zátkou nebo speciálním uzávěrem
- Pomalým nakláněním stříkačky krev promíchat
- Stříkačky s odebranou krví je potřeba transportovat co nejrychleji do laboratoře do 15 minut, při chlazení do 30 minut



*Stříkačka k odběru arteriální nebo venózní krve  
na ABR*



Zdroj: Autor

*Radiometr k zpracování výsledků ABR*



Zdroj: Autor

## 7.4 Odběr stolice a moči

### 7.4.1 Odběr moče

Moč je tekutina tvořící se v ledvinách, kterými se i vylučuje. Močením odchází z těla spousta látek, které vznikly buď fyziologicky či patologicky. Při manipulaci s tímto biologickým materiálem, musíme dodržovat zásady bezpečné manipulace.

Vyšetřením moči se zjišťuje funkce ledvin i jiných orgánů (bilance tekutin, infekce močových cest, monitorace stavu krevního oběhu, účinnost léčby ATB).

#### **Základní zásady odběru moče**

Před odběrem se musí provést důkladná hygiena genitálu. Odběr je proveden při ranním močením do čisté nádoby.

- Moč odebíráme do čistých, označených nádob
- Nádoby popíšeme (označení štítkem)
- Vyplnění průvodky dle zvyklosti nemocnice
- Biologický materiál musí být doručen ihned po odběru

#### **Chyby při odběru moče**

##### **1) Nedodržení zásad bezpečného odběru**

- Špinavá nádoba
- Pozdní dodání materiálu do laboratoře
- Nedostatečná hygiena genitálu

##### **2) Chybné odečtení moče**

##### **3) Ovlivnění vyšetření léčivy**

#### **Druhy vyšetření**

##### **1. Fyzikální vyšetření**

Zde provádíme vyšetření barvy moče, množství, zápachu, zákalu, hustoty a pH.

Můžeme provádět sběr moči za den.

##### **- Barva**

Žlutá - normální

Oranžová – přítomnost karotenů

Červená – hematurie – přítomnost krve v moči

Bezbarvá – diabetes mellitus, polyurie

Hnědá – moč obsahuje bilirubin

##### **- Množství**

Průměrně vyloučíme 1,5 l moče za den. Množství moče je ovlivněno mnoha faktory, např. příjmem tekutin, teplotou, léky.

##### **- Zápach**

Moč má za normálních podmínek jadrný aromatický zápach.

Alkoholový zápach – otrava alkoholem

Acetonový zápach – diabetes, hladovění

Hnilobný zápach - zánět

Myšina zápach – fenylketonurie

- **Zákal**

Čerstvá moč je obvykle čirá, popřípadě jen velmi slabě zkalená.

- **Pěna**

Pěna svědčí o přítomnosti E. COLI, zvýšená hladina bílkovin.

## 2. Biochemické vyšetření

### Orientační kvalitativní biochemické vyšetření

Hodnotí se přítomnost glukózy, bílkoviny, krevního barviva, bilirubinu, pH moči, ketolátky, specifická hmotnost. Orientačně můžeme vyšetřovat pomocí diagnostických testovacích proužků.

- **pH moči**

Normální pH je od 5,0 do 7,0. Pokud je porušena acidobazická rovnováha, jedná se o patologické hodnoty.

Acidurie – nižší pH než 5,0

Alkalurie – pH vyšší než 6,5-7,0



### Postup

- Příprava pomůcek (testovací proužky, emitní miska, rukavice, špičatka, zástěra)
- Nejvhodnější je ranní moč
- Testovací proužek ponořit do špičatky
- Vymout proužek z nádoby a držet 30-120 s ve vodorovné poloze
- Odečíst barvu na testovacím proužku s barvami na krabičce

Zapsat nález do dokumentace

- **Hustota moče**

Je dána množstvím rozpuštěných látek a závisí na objemu vylučované tekutiny.

Měření se provádí hustoměrem, nejčastěji ráno. Hodnoty normální u dospělých 1008-1030.

### Biochemické vyšetření laboratorní

- **Odběr moče na vyšetření clearance kreatininu**

Tímto vyšetřením zjišťujeme glomerulární filtraci. Jedná se o funkční vyšetření ledvin. Zjišťujeme schopnost organismu zbavovat se kreatininu.

### Postup

- Moč sbíráme obvykle 24 hodin
- Měříme množství a odešleme vzorek
- Na konci sběru nabereme i krev na kreatinin

- Na žádanku napíšeme váhu a míru pacienta a množství přijmutých tekutin

### **1. Mikroskopické vyšetření**

Vyšetřujeme krystalické součásti moče a orgánové elementy. Toto vyšetření se nazývá močový sediment. Zde se hodnotí: leukocyty, erytrocyty, válce, hnis, bakterie.

- Kvalitativní

Odběr ranní moči do nesterilní zkumavky.

- Kvantitativní

Hamburgerův sediment, jedná se o kvantitativní vyšetření močového sedimentu, kde se moč sbírá v intervalu tří hodin.

Adissův sediment – moč se sbírá 24 h

#### **Postup**

- Nedržet masovou dietu

- Omezit fyzickou zátěž

- Sběr moče za 24 hodin

- Promíchání moče a odebrání vzorku

- Odeslání do laboratoře

- Poznamenat výšku, hmotnost pacienta a množství nasbírané moče.

### **2. Mikrobiologické vyšetření**

Mikrobiologické, resp. kulturační vyšetření umožní kvalitativní a kvantitativní stanovení infekčního agens, stanovení citlivosti patogenu na antibiotika (antibiogram) a určení minimální inhibiční koncentrace (MIC) vyjádřené v mg/l.

Vzorek moče k mikrobiologickému vyšetření je možno získat spontánní mikcí, cévkováním či suprapubickou punkcí; při separovaném odběru z ledvin pak pomocí ureteterálního katetru či z nefrostomie. Matriál je nutné transportovat do hodin v zkumavce, v urikultu do hodin.

#### **Technika odběru**

Při odběru musí být zachycen střední proud moče, kterému musí předcházet důkladná hygiena genitálu. Odebere se 5–10 ml ranní moče do sterilní nádoby.

#### **Způsoby odběru na bakteriologické vyšetření**

- Odběr středního proudu moči do sterilní zkumavky

- Cévkování

- Suprapubická punkce močového měchýře

- Odběr moči do kulturační pudy - URICULT

## **Zkumavky sterilní a nesterilní**



Zdroj: Autor

## **Kultivační půda - URICULT**



Zdroj: Autor

## **Sterilní cévka**



Zdroj: Autor

### **7.4.2 Odběr stolice**

Stolice je složena ze zbytků požitých potravy, bakterií, kvasinek, sekretů a epitelů.

#### **Zásady při odběru stolice**

##### **Odběr dle požadavků laboratoře**

- Označené nádoby
- Vyplněná průvodka ke každému odběru
- Dodržování zásad BOZP
- Pro kvalitativní účely odběr stolice velikosti lískového ořechu
- Pro kvantitativní vyšetření shromažďovat stolici 24 hodin do zvážené nádoby
- Dodržovat aseptické podmínky
- Dodržovat podmínky transportu
- Evidovat výsledky

##### **Chyby při odběru**

- Nevhodné nádoby
- Nedodržování diety
- Odběr vzorku z povrchu stolice
- Nesprávné označení nádoby
- Pozdní odeslání do laboratoře

##### **Druhy vyšetření**

###### **1) Fyzikální vyšetření**

Hodnotí se barva, množství, zápach, pH, konzistence, příměsi

###### **- Barva**

Záleží na druhu potravy. Zelená stolice, tmavá až černá barva, světlá

###### **- Množství**

U dospělého jedince je to zhruba 100–250 g



### - **Zápach**

Způsobují ho bakterie, které jsou ve stolici přítomny

### - **pH**

Normální hodnota je 7,0–8,0

### - **Konzistence**

Závisí na množství vody ve stolici

## 2) **Biochemické vyšetření**

Rozlišujeme kvantitativní a kvalitativní vyšetření

### - **Kvantitativní vyšetření**

Při tomto typu vyšetření se zjišťuje celkový tuk ve stolici. Před vyšetřením se musí dodržovat dieta, která musí obsahovat max. 1,5 g tuku/kg hmotnosti pacienta.

### - **Kvalitativní vyšetření**

#### **Vyšetření stolice na okultní krvácení – po dietě**

Pacient dodržuje dietu, která neobsahuje zeleninu, maso, minerální vody. Pacient nepřijímá vitamín C, nejlí rajčata, mrkev, banány.

#### **Vyšetření stolice na okultní krvácení – bez diety**

Provádí se screeningové vyšetření. Odběr se provádí pomocí testovací soupravy (Heamoccult)

### - **Mikroskopické vyšetření**

Vyšetření na zbytky stolice. Zjišťuje se činnost trávicího ústrojí. Zde je také důležité dodržovat dietu, tzv. Schmidtovu dietu, která je bohatá na bílkoviny, tuky a cukry. Dietu je nutné dodržovat 3 dny.

## 3) **Mikrobiologické vyšetření**

- **Odběr stolice na bakteriologické vyšetření** – provádí se výtěr z konečníku

- **Výtěr konečníku** – používají se výtěrové sady, šroubovým pohybem se zavádí do konečníku

- **Odběr stolice do zkumavky** – toxikologické vyšetření – podezření na infekci

## 4) **Parazitologické vyšetření**

- **Odběr stolice na parazity** – speciální lopatka a nádoba na stolici

- **Perianální stěr** – přítomnost vajíček roupů, provede se pomocí lepicí pásky

## 7.5 **Sputum**

Sputum, lidově řečeno chrchel, je výměšek dýchacího ústrojí a vykašlaná hmota, charakterizovaná jako zmnožený sekret dýchacích cest. Sputum může být použito k cytologickému nebo mikrobiologickému vyšetření (ve sputu se kultivují a určují kmeny virů, bakterií a plísní).

### **Druhy vyšetření**

#### **1. Mikrobiologické vyšetření**

U mikroskopického vyšetření zjišťujeme přítomnost leukocytů, mykobaktérii tuberkulózy, nádorových buněk.

#### **Postup**

- ráno nalačno nemocný si nejprve vyčistí ústa
- vyplivne sliny do buničiny
- pacient se zhluboka nadechne a sputum vykašle do zkumavky
- sputum se odebírá do sterilních širokých zkumavek

## 2. Cytologické vyšetření

Cytologické vyšetření sputa (zjišťujeme původ, strukturu, funkci a patologii buněk, většinou je nutný sběr 3 vzorků).

## 3. Vyšetření sputa

Odběr se provádí nalačno, při první ranní expektoraci před odběrem je vhodné vypláchnout ústa vodou, k uvolnění sputa lze užít inhalaci aerosolu fyziologického roztoku.

INDUKOVANÉ SPUTUM je nutné odebrat do nádoby se širokým hrdlem – sputovka. Před odběrem je nutné poučit pacienta, aby vykašlal skutečně sputum, NE sliny.

Sputum má vazkou konzistenci

Vzorek se odesílá na mikrobiologické vyšetření

Na sputu se posuzuje konzistence, barva a množství.

- Vazké sputum je typické pro těžké astma
- Vodnaté sputum se vyskytuje u akutního edému plic
- Bílé mukózní sputum je charakteristické pro astma a chronický zánět plic
- Hnisavé, zelené, žluté ukazuje na respirační infekci
- Přítomnost krve indikuje karcinom plic nebo plicní embolii
- Hnilobně zapáchající sputum je příznakem infekce dýchacích cest

## 7.6 Odběr plodové vody

### Plodová voda – liquor amnii

Je sterilní, slabě alkalická čirá tekutina, která se vytváří v průběhu celého těhotenství jako ochrana vyvíjejícího se plodu v plodových obalech v těle matky. Množství plodové vody se v průběhu těhotenství mění. Objem plodové vody se zvyšuje do 38. týdne těhotenství, pak postupně klesá. Po 42. týdnu gravidity nacházíme pouze 300 ml plodové vody.

### Tvorba plodové vody

V časném stadiu těhotenství je plodová voda tvořena buňkami amniálního epitelu. Později plod přispívá ke tvorbě vody močí a sekretem z dýchacích cest.

**Cirkulace plodové vody** je umožněna reabsorpcí do fetoplacentárního oběhu, plod vodu také polyká, vstřebává z trávicího ústrojí a vylučuje ledvinami.

**Obměna plodové vody** je rychlá ke konci gravidity, ke konci gravidity se jí za hodinu vymění asi 50 %.

### Význam plodové vody

Plodová voda chrání plod před nárazem a tlakem zvenčí, umožňuje volný pohyb plodu, rovnoměrně rozepíná plodové vejce i děložní svalovinu, podílí se na růstu dělohy, tvarování dolního děložního segmentu. Chrání placentu před útlakem a

zabezpečuje tak nerušenou placentární cirkulaci. Při samotném porodu přispívá plodová voda v dolním pólu vaku blan k šetrné dilataci porodních cest.

### **Složení plodové vody**

Plodová voda je tvořena z 99 % vodou, obsahuje glukózu, bílkoviny, ureu, kreatinin, kyselinu močovou, aminokyseliny, lipidy a elektrolyty, epitelové buňky oloupené z povrchu plodu, buněční detritus, vločky mázku a lanugo.

### **Aminocentéza**

Aminocentéza je prenatálně diagnostický úkon prováděný na těhotné ženě mezi 16. a 20. týdnem těhotenství od prvního dne poslední menstruace. Provádí se ambulantně. Podstatou aminocentézy je punkce amniální dutiny přes břišní stěnu za kontroly USG a nasátí 10–20 ml plodové vody. Plodová voda obsahuje buňky plodu a také látky, které mohou poukázat na přítomnost vrozené vývojové vady.

### **Vyšetření plodové vody**

Plodová voda se proto vyšetřuje především cytogeneticky a biochemicky.

- **Cytogenetické vyšetření** - stanovení karyotypu

Kultivace buněk trvá asi 14-21 dní. Senzitivita metody je 99-99,6 %.

- **Biochemické vyšetření** je možno plodovou vodu vyšetřovat z hlediska přítomnosti a množství aminokyselin, hormonů, enzymů a metabolických produktů, alfa-fetoproteinů, bilirubinu, bilirubinoidů.

- **Bakteriologické vyšetření** plodové vody

- **Virologické vyšetření** plodové vody

### **Aminocentéza v prenatální diagnostice**

- Z fibroblastů lze stanovit karyotyp plodu

- Stanovení hladiny alfa-fetoproteinů může přispět k detekci defektů neurální trubice, či některých chromozomálních vad

- Stanovení hladiny bilirubinu odráží závažnost fetální hemolýzy při Rh izoimunizaci

- Hladina lecitinu je signifikantní k posouzení zralosti plic u plodu

- Koncentrace urey, kreatinu a kyseliny močové v plodové vodě stoupají se zvyšujícím se těhotenstvím a poukazují na vyvíjející se funkci ledvin

- Přítomnost mekonium se může do plodové vody dostat při fetální hypoxii

### **Indikace aminocentézy**

- Pozitivní biochemický screening v séru matky (např. triple test)

- Ultrazvukem zjištěné vývojové vady plodu

- Věk těhotné ženy nad 35 let

- Těhotné ženy s genetickou zátěží

- Věk otce nad 45 let

- Choroby matky (D. M., fenylketonurie)

### **Komplikace aminocentézy**

- Riziko potratu

- Riziko předčasného odtoku plodové vody

- Riziko předčasného odtoku plodové vody

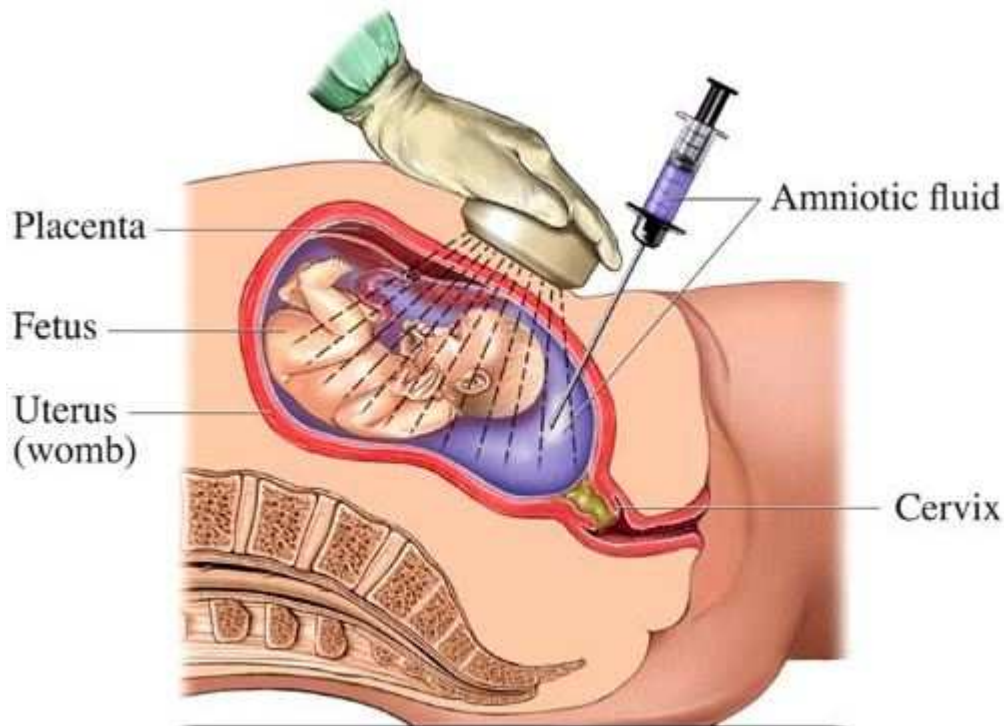
- Riziko nitroděložní infekce
- Perforace střev
- Poranění plodu jehlou (plodu)
- Krvácení, špinění atd.

Pokud aminocentéza prokáže závažné poškození plodu, lékař matce navrhuje umělé přerušení těhotenství z „genetické indikace“. Žena toto doporučení může a nemusí uposlechnout.

## Amniocentéza



Zdroj: <http://www.ordinace.cz/clanek/amniocenteza>  
Aminocentéza



Zdroj: <http://www.forumzdravi.cz/gynekologie/genetika/255-amniocenteza-a-biopsie-choria>

## 7.7 Stěry, výtěry pohlavního ústrojí

### Obecné zásady při provádění stěrů

- Seznámíme pacienta s prováděným výkonem
- Zajistíme soukromí
- Řádně vyplníme žádanky a identifikační štítky
- Stěr/Výtěr provádíme pomocí sterilních souprav (sterilní vatový tampon na špejli nebo na chrommolybdenovém drátu krytém ve sterilní zkumavce)
- Tampon vyjímáme ze zkumavky těsně před odběrem, po provedení výtěru ho vrátíme asepticky do sterilní zkumavky
- Při odběru dodržujeme zásady BOZP, to znamená, že používáme osobní ochranné pomůcky, důsledně dodržujeme hygienickou dezinfekci rukou mezi jednotlivými odběry, používám pomůcky na jedno použití
- Biologický materiál správně označíme a společně s řádně vyplněnou žádankou odesíláme ihned do příslušné laboratoře

### Technické provedení stěrů z pohlavního ústrojí

Odběr provádí lékař sterilními štětičkami za pomoci poševních zrcadel ze zadní klenby poševní a z děložního čípku. Získaný sekret se pak valivými pohyby štětičky nanáší na podložní sklíčko, fixuje s pomocí speciálního spreje a odesílá se do mikrobiologické laboratoře.

### Odběry z pohlavního ústrojí ženy

#### Výtěr z cervixu

Provádí lékař za použití zrcadel, po odstranění hlenové zátky sterilním tamponem se zavede odběrový tampon do cervikálního kanálu do hloubky 2-3 cm. Po odběru se tampon zasune do transportního media.

#### Výtěr z vaginy

Provádí lékař za použití zrcadel, tampon se ponechá asi 5 sekund nasáknout materiálem v zadní klenbě poševní, po odběru se tampon zasune do transportního media. Odběr z vaginy se provádí po ukončení odběru z cervixu.

- Pro zhodnocení MOP (mikrobní obraz poševní) - vzorek pro mikroskopické hodnocení se odebere zvlášť, provede se nátěr na 2 sklíčka a nechá se zaschnout.
- Odběr na screeningové vyšetření na Streptococcus agalactiae u těhotných žen se provádí z bočních stěn dolní třetiny vaginy bez použití zrcadel.
- Vaginorektální výtěr se provede jedním odběrovým tamponem použitým nejprve pro výtěr z vaginy a poté z rekta.

*Skladování a transport:* Co nejrychlejší transport do laboratoře, uchování v pokojové teplotě. Výsledek je za 24-72 hodin.

*Tampon- Amiesovo medium k stěru z cervixu,  
pochvy a rektu*



Zdroj: <http://www.mikrobiologiehk.cz/provadena-vysetreni>

#### **Odběr na HPV (Lidský papillomavirus) metodou PCR**

- Vyšetření stanovuje přítomnost virové DNA ve výtěru z cervix uteri nebo bioptické tkáně metodou PCR s následnou reverzní hybridizací.

#### *Odběrová souprava*

- Pro výtěr z cervixu - dacronový tampon nebo cytobrush ve sterilní zkumavce „nasucho“
- Pro bioptický materiál – sterilní zkumavka bez média

#### *Postup*

Odběr je třeba provádět před aplikací kyseliny octové (kolposkopie) nebo jiným zásahem. Výtěr musí být natolik razantní, aby bylo získáno dostatečné množství buněk. Kartáček se zasune do cervikálního kanálu 1-1,5 cm hluboko v ose cervixu. Silným přitlačením se 3x otočí proti směru hodinových ručiček v oblasti ectocervixu. Po odběru se kartáček zalomí do sterilní zkumavky.

*Skladování a transport:* Vzorek je třeba uchovat při 4 °C (v chladničkové teplotě) a do 24 hodin dodat do laboratoře.



## 8 Způsoby vyprazdňování

### 8.1 Vyprazdňování moči

#### 8.1.1 Faktory ovlivňující močení

- **Růst a vývoj**
- **Těhotenství a šestinedělí**
- **Psychosociální faktory** (soustředění při močení, dostatek času, zvuk tekoucí vody, návyky)
- **Příjem tekutin a potravy** (množství tekutin, meloun, kofein, alkohol)
- **Léky ovlivňující množství moči** (diuretika, antihypertenzíva, vazodilatace, antidepressíva)
- **Změna svalového tonu, aktivita** (gymnastika, jóga)
- **Patologické stavy** (onemocnění ledvin, močového měchýře, hypertrofie prostaty, roztroušená skleróza)
- **Chirurgické výkony** (episiotomie, císařský řez, operace v oblasti malé pánve)
- **Diagnostické postupy** (cystoskopie, hysteroskopie)

#### 8.1.2 Poruchy vyprazdňování moče

##### 1. Poruchy tvorby moči

- **Polyurie** - diuréza za 24 hodin vyšší než 3000 ml (velký příjem tekutin, příjem látek s obsahem alkoholu a kofeinu, hormonální nerovnováha, chronické onemocnění ledvin)
- **Oligurie** - diuréza za 24 hodin 100–500 ml
- **Anurie** - diuréza za 24 hodin je menší než 100 ml (nemoci ledvin, srdeční selhání, šok, DIC, popáleniny)

##### 2. Poruchy vylučování moči

- **Retence** - zadržení moči v močovém měchýři
- **Nykturie** - noční močení
- **Dysurie** - bolestivé močení
- **Enuresis nocturna** - opakované mimovolní pomočování starších dětí v noci (primární nebo sekundární)
- **Strangurie** - řezání při močení
- **Polakisurie** - časté močení při nezměněném množství moči
- **Paradoxní ischurie** – stav, kdy je močový měchýř přeplněn a moč samovolně odkapává z močové trubice
- **Inkontinence** - samovolný únik moče
  - celková
  - stresová (tlaková)
  - urgentní (nucená)
  - reflexní (z přeplnění močového měchýře)
  - funkční

### 8.1.3 Katetrizace močového měchýře

#### Definice

Katetrizace močového měchýře – *cévkování* je zavedení sterilní cévky močovou trubicí do močového měchýře.

#### Kompetence při zavádění močového katétru

**U žen** – sestra

**U mužů a dětí** – lékař, sestra s ARO specializací, sestra s certifikátem cévkování

#### Typy katetrizace

##### - **JEDNORÁZOVÁ katetrizace**

- jednorázové vypuštění obsahu (zavedení katétru, vypuštění moči, vyjmutí katétru, ukončení výkonu)

#### Indikace:

- nemocný se nemůže vymočit spontánně (např. po operaci)
- pro zjištění objemu reziduální moči a jeho vyprázdnění
- sterilní odběr vzorku moči na bakteriologické vyšetření
- zavedení kontrastní látky (cystografie, mikční uretrografie)
- **PERMANENTNÍ katetrizace**
- zajištění nepřerušovaného a stálého (permanentního) odvádění moči

#### Indikace:

- pro přesné a plynulé sledování diurézy
- při retenci moči
- po operaci (epidurální aestezie)
- při výplachu močového měchýře
- při zúžení močové trubice
- při kontinuálním proplachu (laváž MM)
- **EPICYSTOSTOMIE**
- zavedení katétru přes stěnu břišní do MM (drenáž močového měchýře)

#### Indikace:

- retence moči
- apalický syndrom, ochrnutí

### ***Sterilní sada k zavedení epicystomie***



Zdroj: Autor

### **- ČISTÁ INTERMITENTNÍ KLATETRIZACE**

- katetrizace močového měchýře, kterou si provádí sám klient/pacient

#### **Indikace:**

- močová inkontinence
- po úrazech páteře, poškození míchy, roztroušené skleróze
- u stavů postmikčního rezidua

### ***Různé druhy cévek k čisté intermitentní kateřizaci***



Zdroj: Autor

### ***Cévka k čisté intermitentní katetrizaci***



Zdroj: Autor

### **Druhy katétrů**

- silikonové
- gumové
- skleněné – používány dříve
- **Katétry používané k jednorázovému cévkování**

### ***NELATONŮV katétr***

- rovný, používá se k cévkování dětí, žen i mužů

### ***Jednorázová cévka ke katetrizaci močového měchýře žen a dětí (Nelatonův katétr)***



Zdroj: Autor

### **TIEMANŮV katétr**

- rovný se zahnutým kuželovitým zobákem, užívá se u mužů

### **Jednorázová cévka ke katetrizaci mužů (Tiemanův katétr)**



Zdroj: Autor

- Katétrů používané k permanentnímu cévkování

### **FOLLEYŮV katétr**

- obsahuje balónek k fixaci v MM
- balónek se plní FR
- zobák má tvar Nelatonova, Thiemannova katétru

### **Silikónový a gumový Foleyův katétr pro muže**



Zdroj: Autor

**Gumový Folleyův katétr pro muže a ženy**



Zdroj: Autor

**Folleyův katétr trojcestný (slouží k proplachu močového měchýře) a dvoucestný**



Zdroj: Autor



## Katetrizace muže

### Pomůcky:

- sterilní mužská močová cévka (druh a velikost dle ordinace lékaře)
- sterilní tampony
- sterilní čtverce
- lubrikant a anestetikum, např. Mesocain gel, Instillagel
- sterilní pinzeta
- dezinfekční roztok na periuretrální dezinfekci
- 1-2 emitní misky
- čtverce buničiny
- sterilní zkumavka
- sterilní rukavice
- podložka pod nemocného
- podložní mísa

### *Pomůcky k zavedení permanentního močového katétru*



Zdroj: Autor

## **Močový sáček (graduovaný)**



Zdroj: Autor

### **Příprava pacienta:**

- seznámení s výkonem
- zajištění soukromí
- vhodná poloha – na zádech v mírně zvýšené poloze, dolní končetiny volně položené na lůžku
- hygiena genitálu

### **Postup výkonu:**

- výkon provádí lékař, sestra se specializací
- informujeme pacienta o zavedení močového katétru a případné spolupráci
- provedeme hygienickou dezinfekci rukou
- připravíme si pomůcky
- zajistíme intimitu
- zajistíme vhodnou polohu pacienta
- lékař si oblékne sterilní rukavice
- připravíme si zkumavku pro odběr moči, sterilní tampony v dezinfekčním roztoku a sterilní jednorázovou cévku
- do lůžka pacienta uložíme emitní misky
- lékaři podáme pinzetu a postupně 3 tampony k dezinfekci zevního ústí močové trubice
- na sterilní mulový čtverec připravíme lubrikant gel
- podáme lékaři asepticky sterilní močový katétr
- zahnutý konec katétru lékař protáhne ve sterilním mulovém čtverci s lubrikantem

- lékař pomalu zavede cévku do močové trubice 12-15 cm
- vytékající moč zachytí do emitní misky nebo podložní mísy, střední proud moči do zkumavky
- po vyprázdnění močového měchýře lékař šetrně vytáhne katétr z močové trubice
- očistíme ústí močové trubice od přebytku lubrikantu
- upravíme polohu a lůžko pacienta
- zajistíme úklid pomůcek
- odešleme vzorek moči do laboratoře
- provedeme záznam do dokumentace

### **Katetrizace ženy**

#### **Pomůcky:**

- sterilní katétr
- sterilní pinzeta
- sterilní rukavice
- sterilní tampóny
- čtverce buničiny
- lokální anestetikum (např. Mesocain gel)
- dezinfekční roztok
- dvě emitní misky
- sterilní zkumavka
- podložka pod klientku
- podložní mísa

#### **Postup katetrizace:**

- příprava klientky (vysvětlení výkonu, zajištění intimity)
- klientka provede důkladnou hygienu genitálu
- příprava pomůcek
- hygienická dezinfekce rukou
- pacientka leží na zádech s pokrčenými DKK
- vložení emitní misky do nohou pacientky
- nasazení sterilních rukavic
- dezinfekce ústí močové trubice:
  - a) ukazovákem a palcem jedné ruky rozevřeme ženě stydké pysky, obnažíme ústí močové trubice, kterou pohledem zhodnotíme
  - b) třemi směry dezinfikujeme močové ústí pomocí sterilních tamponů napuštěných v antiseptickém roztoku
  - c) dezinfekční tampon držíme ve sterilní pinzetě a použijeme jej vždy pouze jednou
  - d) čistíme vždy shora dolů (od močové trubice směrem k rektu), nikdy se nevracíme
  - e) použité tampony odkládáme do emitní misky
- instalagel nanese na špičku katétru
- šetrně zavede cévku do močového měchýře, do vzdálenosti asi 8-10 cm
- provedeme odběr moči do zkumavky
- zbytek moči se nechá vytéci do emitní misky
- cévku šetrně vyjmeme
- pacientku osušíme čtverci buničiny a poděkujeme za spolupráci

- uklidíme pomůcky, uděláme zápis do dokumentace

### **Komplikace při katetrizaci**

- močová infekce (nedodržení zásad asepse, katétr měnit 1x za měsíc)
- pálení a bolesti v uretře (snížený práh bolesti - spasmolytika)
- perforace stěny uretry
- ucpání katétru
- dlouhodobě zavedený katétr může způsobit útlum svěračů – po vyjmutí klient inkontinentní
- nemožnost zavedení katétru z důvodu anomálie močové trubice nebo striktury močové trubice
- hematurie při poranění měchýře (starých, dementních a zmatených klientů)

### **8.1.4 Výplach močového měchýře**

#### **Účel:**

Léčebný (např. ATB, MMC)

Zprůchodnění MC (FR)

#### **Pomůcky:**

- sterilní ordinovaný roztok
- sterilní stříkačka
- rukavice
- emitní miska

#### **Druhy výplachu:**

- jednorázový
- Intermitentní
- kontinuální

#### **Roztok k jednorázovému výplachu močového měchýře**



Zdroj: Autor

## 8.2 Vyprazdňování stolice

### 8.2.1 Faktory ovlivňující stolici

#### **Věk a vývoj**

Ovlivňují především kontrolu stolice. Děti do 2-3 let nejsou schopné kontrolovat vyprazdňování stolice, jelikož nemají dobře vyvinutý neuromuskulární systém.

#### **Strava**

Pro podněcování pohybů střev a správné vyprazdňování je nezbytná vláknina (celulóza, pektiny, lignin) v potravě. Nepravidelné stravování může narušit pravidelnou defekaci.

#### **Tekutiny**

Při nedostatečném příjmu tekutin nebo při nadměrném vylučování (močením nebo zvracením) dochází ke zvýšení vstřebávání vody v tlustém střevě.

#### **Aktivita**

Aktivita stimuluje peristaltiku tak, že ulehčuje pohyb chymu (tráveniny) přes tlusté střevo.

#### **Psychologické faktory**

Stres může vyvolat zrychlení peristaltiky, deprese naopak zpomalení.

#### **Způsob života**

Na vylučování stolice má vliv dostupnost toalety, rozpaky ze zápachu a potřeby mít soukromí.

#### **Léky**

Některými vedlejšími účinky léků je průjem nebo naopak zácpa - způsobená např. opiaty. Laxancia jsou léky stimulující aktivitu tlustého střeva a tím napomáhají vylučování. Některé léky změkčují stolici a ulehčují defekaci (Lactulosa). Jiné zpomalují peristaltiku a používají se k léčbě průjmu (např. Reasec).

#### **Anestezie a chirurgické výkony**

Celková anestézie způsobuje zastavení nebo zpomalení peristaltiky bloádou parasymptiku. Chirurgické výkony, při kterých se přímo manipuluje se střevy, mohou mít za následek dočasné zastavení střevních pohybů tzv. paralytický ileus. Tento stav trvá obvykle 24-48 hodin.

#### **Patologické podmínky**

Vyprazdňování stolice ovlivňuje poranění míchy a hlavy, změněná pohyblivost, špatná funkce análních svěračů.

#### **Dráždidla**

Kořeněná jídla, bakteriální toxiny a různé jedy mohou dráždit GIT, vyvolat průjem a velkou plynatost.

#### **Bolest**

Pacienti pociťující bolest při defekaci často potlačují nucení na stolici a může tak vzniknout zácpa.

## 8.2.2 Defekační reflex

Defekace je složitý reflex. Defekační reflex lze ovlivnit vůlí, ovšem opakované potlačování může přispívat ke vzniku chronické zácpy. Prvotním podnětem defekačního reflexu je náplň posledního oddílu tlustého střeva neboli konečnicku. Dojde-li k určitému vzestupu tlaku v tomto oddílu střeva, vzniká nervový impulz, který je po přepojení v míše veden zpět k tlustému střevu. Zde dochází ke stimulaci peristaltiky konečnicku a k relaxaci vnitřního svěrače konečnicku. Není-li situace vhodná k defekaci, je celý reflex potlačen a k defekaci nedojde. Jsou-li zevní podmínky příznivé a defekaci nebrání, reflexní děj dále pokračuje. Dochází k relaxaci zevního svěrače a následné vytlačení stolice z konečnicku – defekaci.

## 8.2.3 Poruchy vyprazdňování stolice

Mezi základní poruchy vyprazdňování stolice řadíme zácpu (obstipace) a průjem (diarea). Dále sem můžeme zařadit inkontinenci stolice.

### **Zácpa (obstipace)**

Pod pojmem zácpa se rozumí obtížné vyprazdňování tuhé stolice, které je doprovázené nepříjemnými pocity. Obecně lze definovat zácpu jako menší počet stolic než tři týdně.

### **Zácpa jako příznak nemoci**

Může se jednat o nemoci, při nichž jsou postiženy různé orgány trávicího traktu. Patří sem zácpa při nádorech tlustého střeva, při střevních zánětech, při Hirschprungově nemoci (nervové onemocnění střeva) a při bolestivé prasklině na konečnicku.

### **Zácpa sekundární**

Vzniká jako odpověď na celkové onemocnění nebo na postižení orgánu mimo trávicí ústrojí. Řadíme sem zácpu při horečnatých stavech, některých otravách, míšních poraněních, celkové dehydrataci.

### **Zácpa habituální (návyková)**

Návyková zácpa vzniká útlumem defekačního reflexu, zejména na psychogenním podkladu.

### **Zácpa atonická**

Je stav střeva, kdy je jeho svalovina ochablá, střevo se pohybuje málo, je na několika místech pytlovitě rozšířené a jakoby prověšené.

### **Zácpa spastická**

Střevo je v křeči, někdy s tendencí ke stažení po celé délce. Defekaci doprovází kolikovitě, křečovitě bolesti.

### **Příznaky zácpy:**

- snížená frekvence defekace
- tvrdá, suchá stolice
- namáhavé vyprazdňování
- bolest při vyprazdňování
- bolesti břicha
- tlak v konečnicku, pocit bolesti



- napětí břicha
- snížená chuť k jídlu
- nadměrné užívání podpůrných defekačních prostředků.

### **Průjem (diarea)**

Průjmem rozumíme příliš časté vyměšování nezvykle řídké stolice. Za průjem můžeme označit tři a více řídkých až vodnatých stolic za den. Průjem není samostatná nemoc, je to vždy příznak nějakého onemocnění. Při průjmu je porušeno vstřebávání vody ze střeva zpět do krevního oběhu.

### **Průjem akutní**

Vzniká náhle, trvá několik dnů. Trvá-li několik týdnů, znamená to již přechod do chronického stádia průjmu. Z praktického hlediska můžeme příčiny akutního průjmu rozdělit na infekční (vyvolán bakteriemi a jejich toxiny, nebo viry a prvoky) a neinfekční povahy.

### **Průjem chronický**

Každý chronický průjem je nenormální stav, na který by si nemocný neměl zvyknout. Vleký průjem může být projevem závažného onemocnění. Neléčený průjem může vést až k rozvratu acidobazické rovnováhy v organismu, díky větším ztrátám tekutin.

### **Zásady ošetřování pacienta s průjmem:**

- lůžko nemocného vybavíme gumovou a plátěnou podložkou
- ložní a osobní prádlo vyměňujeme dle potřeby (možnost plenkových kalhotek)
- zajistíme hygienické pomůcky
- důraz klademe na hygienu genitálu a konečníku a ochraně kůže před opruzením
- podáváme větší množství tekutin (při zvracení a těžkém stavu parenterálně)
- sledujeme a zapisujeme bilanci tekutin
- podáváme stanovenou dietní stravu (čaj, rýžový odvar, později rýži, starší pečivo, libové maso) – postupně se vracíme k normální stravě
- léky podáváme dle ordinace lékaře (střevní dezinficiencia, u infekčních ATB či chemoterapeutika)

### **Inkontinence stolice**

Inkontinencí stolice rozumíme ztrátu volní kontroly střevního vyprazdňování, v jejímž důsledku dochází k samovolnému odchodu stolice.

Inkontinenci stolice můžeme rozdělit na částečnou (parciální) a celkovou (kompletní).

### **Částečná inkontinence stolice**

Je neschopnost kontrolovat odchod plynů nebo neschopnost zabránit odchodu malého množství stolice.

### **Celková inkontinence stolice**

Je neschopnost kontrolovat odchod stolice normální konzistence. Jedná se o vážný emocionální problém, který může vyústit do sociální izolace. Úkolem sestry je pomoci při výběru vhodných hygienických pomůcek a zajistit pacientovi psychickou oporu. Při ošetřování je nutné věnovat pozornost zvýšené hygieně okolí análního otvoru.

### **Pomůcky pro nemocné s inkontinencí stolice:**

- plenkové kalhotky
- speciální savé podložky

- spodní kalhotky s vložkou

### 8.2.4 Klyzma

Klyzma je vpravení tekutiny konečným do esovité kličky a do tlustého střeva. Podle účelu rozdělujeme klyzma následovně.

#### Druhy klyzmata

##### a) Očistné klyzma

Vyplachuje a také vyprazdňuje střevo.

Indikace:

- při zácpě
- Před RTG vyšetřením žlučníku, žlučových cest, tlustého střeva, ledvin, bederní a křížové páteře
- Před operací
- Před porodem

##### b) Projímavé klyzma

Změkčuje stolicí a tím pádem se nemocný snáze vyprázdní. Podává se buď jako **mikroklyzma** (klyzma o malém obsahu tekutiny, např. YAL), nebo jako **klyzma kapénkové** (podání tekutiny do tlustého střeva po kapkách). Jsou méně objemná, nemocný je déle udrží.

##### c) Léčebné klyzma

Zavádí lék na sliznici tlustého střeva.

##### d) Diagnostické klyzma

Zavádí do tlustého střeva kontrastní látku. Lékař sleduje na monitoru její průchod tlustým střevem a postupné naplnění tlustého střeva. Současně se mohou zhotovovat RTG snímky (irigografie).

#### Pomůcky k provedení klyzmatu:

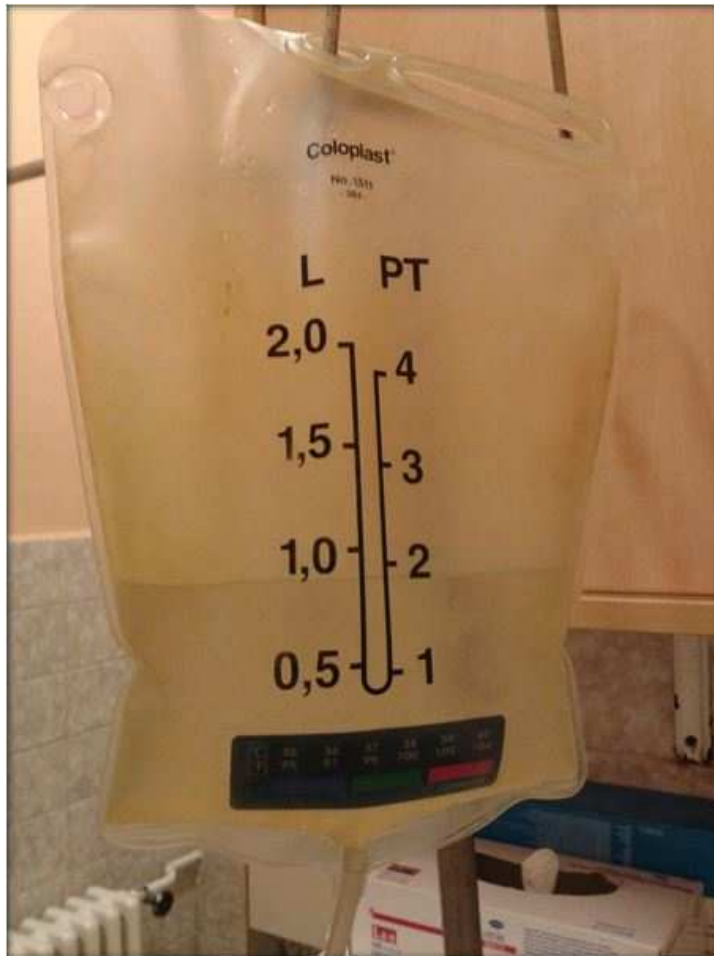
- ochranné rukavice
- irigátor plechový a hadice (starší) nebo irigátor v podobě gumového vaku (novější)
- peán – potřebný ke staršímu typu irigátoru (novější irigátory mají již kohoutky na regulaci toku tekutiny)
- rektální rourka (jednorázová)
- vazelína nebo Mesocain mast
- čtverce buničiny (nebo jednorázové vložky)
- emitní miska
- stojan na zavěšení irigátoru

#### Postup provedení klyzmatu:

1. Poučení pacienta, zajištění jeho spolupráce
2. Zajištění intimity při výkonu
3. Uložení pacienta do polohy na boku s pokrčenými dolními končetinami (dle stavu pacienta)
4. Překrytí lehátka nebo lůžka absorpční ochrannou rouškou
5. Příprava irigační tekutiny (cca 1 l vody o teplotě 37 °C), u mikroklyzma dle ordinace lékaře

6. Vypuštění části roztoku přes hadici a rektální rourku (odstranění vzduchu)
7. Natření konce rektální rourky vazelínou
8. Zasunutí rektální rourky cca 8 cm do rekta
9. Regulace rychlosti nálevu dle pocitů pacienta
10. Při stížnostech na bolesti či křeče doporučíme hluboké nadechnutí a výdech (několikrát opakovat), současně snížíme výšku nádoby s vodou
11. Po ukončení výkonu poučíme pacienta o nutnosti zadržet nálev co nejdéle (do 10 min)
12. Pacientovi pomůžeme na toaletu, event. podáme mísu
13. Provedení záznamu o výkonu a výsledku defekace do dokumentace
  - Klyzma ordinuje lékař
  - Možné komplikace (krvácení, nedostatečné vyprázdnění) hlásíme ošetřujícímu lékaři

## **Gumový irigátor**



Zdroj: Autor

## Pomůcky k provedení klyzmatu

Jednorázové rukavice



Jednorázová rektální rourka



Irigátor



Irigátor



Jednorázové vložky



Jednorázová emitní miska



Zdroj: Autor

### 8.2.5 Digitální vybavení stolice

Nevyprázdnil-li se nemocný několik dní a žádný prostředek nepomáhá, stolice se hodně zahušťuje a vznikají tvrdé spečeniny neboli skybala.

Digitální vybavení stolice je tedy vybavení spečené stolice prstem – digitálně. Skybala odstraňuje z konečníku lékař. Digitálně vybavit stolicí je nutné i tehdy, jedná-li se o tzv. paradoxní průjem, kdy má nemocný potíže jako při zácpě a přesto mu odchází řídká stolice kolem skybala.

#### **Pomůcky k digitálnímu vybavení stolice:**

- ochranné rukavice
- vazelína (lubrikační prostředek)
- buničitá vata
- emitní miska
- podložní mísa

#### **Postup při digitálním vybavení stolice:**

- poučení pacienta o výkonu
- navléknutí ochranných rukavic

- ukazovák pravé ruky natřeme vazelínou a opatrně jej zasuneme do konečníku
- mírným ohnutím konečného článku prstu se snažíme stolici po kouskách vyjímat
- po výkonu úklid pomůcek a provedení záznamu o výkonu a výsledku defekace do dokumentace
- stolici vybavujeme i při paradoxním průjmu (nemocný má zácpu a přitom odchází řídká stolice kolem skybala)
- dojde-li v průběhu výkonu k defekaci, necháme pacienta přirozeně vyprázdnit
- při komplikacích (krvácení) výkon přeručíme a informujeme lékaře



## 9 Způsoby aplikace tepla a chladu

Teplota a chlad se v ošetrovatelské péči používá za účelem podpory reparace a hojení tkání. Forma aplikace (suché, vlhké teplo a suchý, vlhký chlad) závisí na účelu, kterého chceme dosáhnout – lokální nebo celkové působení.

Před aplikací tepla nebo chladu posuzujeme léčenou oblast, anamnézu a momentální zdravotní stav klienta, abychom zjistili schopnost klienta tolerovat tento postup a/nebo okolnosti, které tento postup kontraindikují.

### **Posouzení stavu před aplikací tepla či chladu**

- Stav cirkulace (barva, teplota, citlivost – pozor na části těla, které jsou chladné, bledé až cyanotické, ztuhlé nebo necitlivé)
- Stupeň intenzity bolesti
- Rozsah pohybu při ošetřování svalového spasmu nebo bolestivých stavů
- Hodnoty pulsu, dechu a krevního tlaku (důležité při aplikaci tepla nebo chladu na velké části těla)

### 9.1 Účinky tepla

#### **Účinky tepla**

- Rozšíření cév
- Zlepšuje prokrvení orgánů
- Urychluje oběh
- Zahřívá organismus
- Urychluje zánětlivý proces
- Mírné teplo prohlubuje dýchání, ale vyšší teplota ho spíše zvyšuje, a tím se dýchání stává povrchnější
- Analgetický účinek (uvolnění svalového napětí a křečí menstruační bolesti)

#### **Kontraindikace tepla**

- Otok
- Odřeniny
- Otevřené zlomeniny
- Zčervenání
- Akutní zánět
- Otevřené léze
- Onemocnění kůže
- Výtok
- Krvácení

#### **Formy aplikace tepla**

##### **Teplo – suché**

- Elektrické vyhřívací podložky, podušky, dečky
- Jednorázové vyhřívací balíčky
- Sáčky s gelem
- Termofor
- Světloléčba

- a) SOLUX – infračervené paprsky, užívá se např. k nahřátí vedlejších dutin nosních
- b) Horské sluníčko – UV- paprsky
- c) Bio Lampa – pro hojení chronických ran, u chronických bolestí svalů a kloubů

***Bio Lampa, parafínové gelové sáčky, masážní strojek***



Zdroj: Autor

**Teplo – vlhké**

- Vlhké obklady, parafínové obklady
- Ponoření do teplého roztoku
- Sedací koupele, sprchy, stříky

***Parafínové gelové sáčky (suché teplo)***



Zdroj: Autor

## **Doporučené teploty pro aplikaci tepla**

### **Požadavek Teplota Forma aplikace**

**Velmi chladné** pod 15 °C Vak s ledem

**Studené** 15–18 °C Jednorázové chladící balíčky

**Chladné** 18–27 °C Studený obklad

**Vlažné** 27–37 °C Alkohol a vlažné tampony

## **9.2 Účinky chladu**

### **Účinky chladu**

- Zúžení cév – vazokonstrikce
- Snížení teploty v místě aplikace při zánětu (apendicitida, pyelonefritida, mastitida), celková aplikace chladu snižuje celkovou tělesnou teplotu - hypotermie (při operaci srdce)
- Zmírnění zánětlivých procesů
- Snižuje otoky
- Místní znecitlivění – zmírnění bolesti
- Zpomalení metabolických procesů

### **Nežádoucí účinky chladu**

- Omrzliny
- Selhání životně důležitých funkcí

### **Kontraindikace použití chladu**

- Otevřené rány (snížení průtoku krve – prohloubení poškození tkáně)
- Snížená cirkulace (narušení výživy tkání, prohloubení poškození, zvýšení spasmu arterií)
- Alergie nebo hypersenzitivita na chlad (hypersenzitivní reakce na chlad – zánět, bolest, vyrážka, otok, svalové spasmy)

### **Formy aplikace chladu**

#### **Chlad – suchý**

- Vak s ledem (termofofor – gumový vak)
- Jednorázové chladící balíčky
- Sáčky s gelem

**Chladící gelové sáčky (suchý chlad)**



Zdroj: Autor

**Polairpack (suchý chlad)**



Zdroj: Autor

***Chladicí polštářek (suchý chlad)***



Zdroj: Autor

***Termobox - termolahev (suchý chlad)***



Zdroj: Autor

## **Chlad – vlhký**

- Studené obklady (při vysoké teplotě, zánětu povrchových žil, bolesti hlavy), zábaly
- Priznic (jedna látka se namočí do studené vody, přeloží igelitem a pokryje teplou suchou látkou (při angínách, pyelonefritidách)
- Ponoření do chladného roztoku, stříky
- Studené sprchy
- Chlazená infuze

## **Doporučené teploty pro aplikaci chladu**

### **Požadavek Teplota Forma aplikace**

**Teplé** 37-40 °C Teplá koupel

**Horké** 40–46 °C Termofor, sedací koupel, stříky, vlhký obklad

**Velmi horké** nad 46 °C Vak s horkou vodou

### **Fyziologické účinky tepla a chladu**

**Část těla nebo proces Účinek tepla Účinek chladu**

**Místní oběhová reakce** Vazodilatace Vazokonstrikce

**Permeabilita kapilár** Zvýšená Snížená

**Buněčný metabolismus** Zvýšený Snížený

**Zánětlivý proces** Zvýšená intenzita Snížená intenzita

**Svaly** Relaxace Snížená kontraktilita

**Nervy** Zvýšená rychlost Snížená rychlost

**Bolest** Navozuje pohodu Znecitlivění

### **Požadavek Teplota Forma aplikace**

**Velmi chladné** pod 15 °C Vak s ledem

**Studené** 15–18 °C Jednorázové chladící balíčky

**Chladné** 18–27 °C Studený obklad

**Vlažné** 27–37 °C Alkohol a vlažné tampony

**Teplé** 37–40 °C Teplá koupel

**Horké** 40–46 °C Termofor, sedací koupel, stříky, vlhký obklad

**Velmi horké** nad 46 °C Vak s horkou vodou



## 10 Způsoby podávání léků

### Zásady pro bezpečné podání léků

#### 1. Identifikace klienta, kterému lék podáváme

- Kontrola identifikačního štítku
- Kontrola ordinace se jménem pacienta
- Slovní dotaz (otevřená otázka, nesuggestivní) na jméno a příjmení pacienta

#### 2. Kontrola léku

- Kontrola názvu léku, dávku léku, sílu léku, formu léku, nežádoucí účinky, expiraci léku
- Porovnáme připravený lék s dokumentací
- Označíme lék identifikačním štítkem a názvem a gramáží léku

#### 3. Poskytnutí informací klientovi při užívání nebo aplikaci léků

- Edukace klienta o vhodné poloze (např. při zavedení vaginálních globulí)
- Edukace klienta o účincích léku (antimykotický, analgetický, antipyretický)
- Edukace klienta o úpravě stravovacího režimu (např. omezení ovoce při užívání Biseptolu)
- Edukace klienta o úpravě pohybového režimu (např. omezení sportu při užívání antibiotik)

#### 4. Záznam o podání léku

- Odškrtnutí léku v ordinacích
- Zapsání poddaného léku do denního záznamu pro JIP, v případě podaného analgetika i do záznamu bolesti

#### 5. Vyhodnocení reakce klienta na lék (např. účinek podaného analgetika)

#### 6. Jestliže dojde k chybě při procesu podání léků (záměna formy léku, síly léku, klienta) ihned hlásíme lékaři

### 10.1 Per orálně

Podávání léků per os je podání léku ústy, je to nejběžnější způsob podání. Nástup účinku trvá přibližně 20-30 minut, sublinguálně do 1 minuty.

#### Zásady správného podávání léků = 5 S

- Správný lék
- Správný pacient
- Správný čas podání
- Správná dávka
- Správný způsob aplikace

#### Faktory ovlivňující podávání léků jsou

- Věk (např. na dítě působí lék jinak než na dospělého člověka)
- Hmotnost (vyšší hmotnost znamená vyšší dávka)
- Pohlaví
- Psychické faktory (placebo efekt)
- Nemoc
- Doba podání léků (na lačno)

- Prostředí

### **Formy léků**

- **Pevné:** prášek – pulvis (plv.), tablety - tabuletta (tbl.), šumivé tablety – tabuletta effervescenc (tbl.eff.), dražé - dragée (drg.), zrníčka (grn.), kapsle - capsule (cps.)

- **Polopevné:** čípky (supp.), poševní koule - globuli vaginalis (gl.vag.), masti - unguentum (ung.), pasty – paste (pst.), krémy – cream (crm.), gely – gelatum cutaneum (gel.), mýdla - saponatum (sap.)

- **Tekuté:** suspenze - suspension (susp.), kapky – guttae (gtt.), olejnaté přípravky – paratis in oleo, čaje – species (spec.), roztoky - solution (sol.)

### **Pomůcky k podávání léků per os**

- Podnos s léky

- Pinzeta

- Odměrky

- Půlítka

- Čtverečky buničiny

- Lžička, třecí miska

- Lékovky

- Emitní miska

- Vhodný nápoj k zapití (voda, čaj)

- Dokumentace s ordinací lékaře

### **Kontraindikace podání léků per os**

- Nauzea, vomitus

- Poruchy polykání

- Po narkóze

- Operace v dutině ústní, hltanu, hrtanu, žaludku

### **Zvláštnosti při podávání některých léků**

#### **- Antibiotika**

Podávají se v pravidelných intervalech (4-6-8-12 hod.). Využívá se celá předepsaná dávka z důvodu rizika vzniku rezistence.

#### **- Antikoagulancia (Warfarin)**

Doporučíme pacientovi, aby léky samovolně nevysazoval. Kontrolujeme INR (norma = 0,8-1,2). Sledujeme krvácení.

#### **- Přípravky železa (Aktiferin, Maltofer)**

Poučíme pacienta, že by neměl léky zapíjet mlékem, černým čajem a jinými alkalickými nápoji. A upozorníme na možnou změnu barvy stolice.

#### **- Kardiotonika (Digoxin)**

Kontrolujeme pacientovi hladinu K a TK + P.

## **10.2 Intramuskulárně**

Intramuskulární aplikace je vpravení léku do svalu. Účinek se dostaví za 5-10 minut. Léky jsou ve formě roztoku, emulze, suspenze či olejového roztoku v množství 1-20 ml.

Lék intramuskulárně lze aplikovat pouze do zdravého svalu a je třeba měnit místa vpichu.

#### **Místa aplikace intramuskulární injekcí**

- Musculus gluteus maximus – velký hýžďový sval
- Musculus gluteus medius – střední hýžďový sval
- Musculus vastus lateralis – zevní stehenní sval
- Musculus quadriceps femoris – čtyřhlavý stehenní sval
- Musculus deltoideus – deltový sval

#### ***Injekční stříkačky a jehly používané k intramuskulární aplikaci***

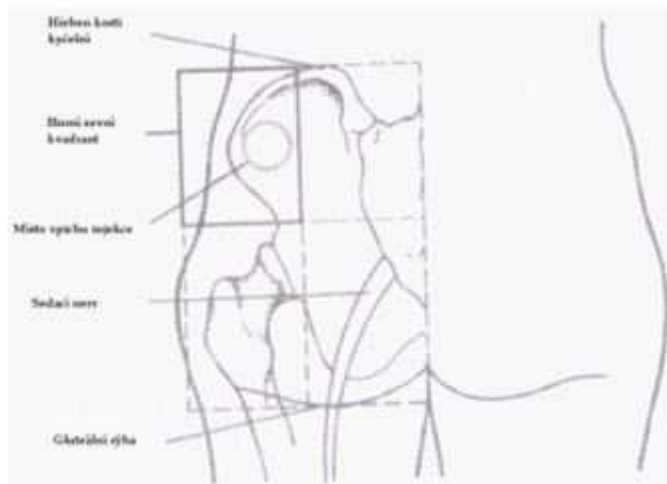


Zdroj: Autor

#### **Postup vyhledávání místa vpichu intramuskulární injekce**

- Polovinu hýždí pomyslně rozdělíme na 4 části
- Vertikální čára spojuje hřeben kosti kyčelní s gluteální rýhou
- Horizontální čára spojuje střední gluteální rýhu s boční stranou hýždě, pomocí ní určíme horní zevní kvadrant
- Vyhmátneme hřeben kosti kyčelní pro ubezpečení, že zvolené místo je dostatečně vysoko.

**Horní zevní kvadrant určen k aplikaci intramuskulární injekce (musculus gluteus maximus)**



Zdroj:

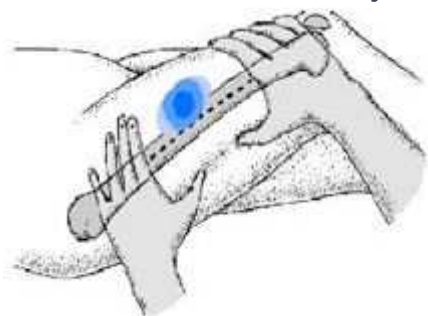
[http://eamos.pf.jcu.cz/amos/kos/modules/low/kurz\\_text.php?identifik=kos\\_392\\_t&id\\_kurz=&id\\_kap=13&id\\_teach=&kod\\_kurzu=kos\\_392&id\\_kap=13&id\\_set\\_test=&search=&kat=&startpos=2](http://eamos.pf.jcu.cz/amos/kos/modules/low/kurz_text.php?identifik=kos_392_t&id_kurz=&id_kap=13&id_teach=&kod_kurzu=kos_392&id_kap=13&id_set_test=&search=&kat=&startpos=2)

**Místo intramuskulární injekce do musculus gluteus medius**



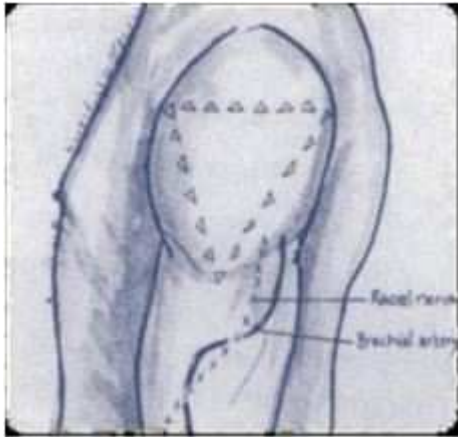
Zdroj: <http://www.ivf.at/behandlung/Stimulation.aspx>

**Místo intramuskulární injekce do musculus vastus lateralis**



Zdroj: <http://www.ivf.at/behandlung/Stimulation.aspx>

### **Místo vpichu intramuskulární injekce do deltového svalu**



Zdroj:

[http://www.szymb.cz/admin/upload/sekce\\_materialy/Aplikace\\_intramuscul%C3%A1rn%C3%ADch\\_injekc%C3%AD.pdf](http://www.szymb.cz/admin/upload/sekce_materialy/Aplikace_intramuscul%C3%A1rn%C3%ADch_injekc%C3%AD.pdf)

#### **Technika aplikace intramuskulární injekce**

- Vyhmatáme místo vpichu
- Vydezinfikujeme kůži
- Vypneme kůži mezi ukazovákem a palcem
- Aplikujeme injekci pod úhlem 90° do musculus gluteus maximus, rychlým pohybem pícháme a aspirujeme opakovaně
- Jestliže se ve stříkačce objeví krev, je nutné aplikaci ukončit a připravit novou injekci
- Pomalu aplikujeme lék a jehlu se stříkačkou zároveň pevně fixujeme, aby nedošlo ke změně úhlu aplikace a stříkačka se nepohybovala
- Po aplikaci léku místo překryjeme čtvercem z buničiny a jemně masírujeme
- Místo vpichu přelepíme náplastí

#### **Polohy vhodné k aplikaci**

- Pacient leží na břiše a palce u nohou směřují k sobě
- Pacient leží na boku, vrchní nohu má pokrčenou v kyčli a v koleně a položenou přes spodní nohu

### **10.3 Subkutánně**

Subkutánní aplikace znamená aplikovat lék do podkoží. Označení pro subkutánní injekci je s. c. Do podkoží se aplikuje pouze malé množství léků 0,2-2 ml. Tento způsob aplikace léčiva se využívá pro aplikaci Inzulinu, Heparinu, Mesocainu, opiátů. Délka nástupu účinku léku je do 15 minut po aplikaci.

Lék, který je určen pro aplikaci subkutánně (Inzulin) a aplikuje se do svalu, zrychlí vstřebání léků, jež může vést k hypoglykémii. Důležité je, aby se injekce neaplikovaly příliš hluboko.

#### **Místa pro aplikaci léku samostatně pacientem**

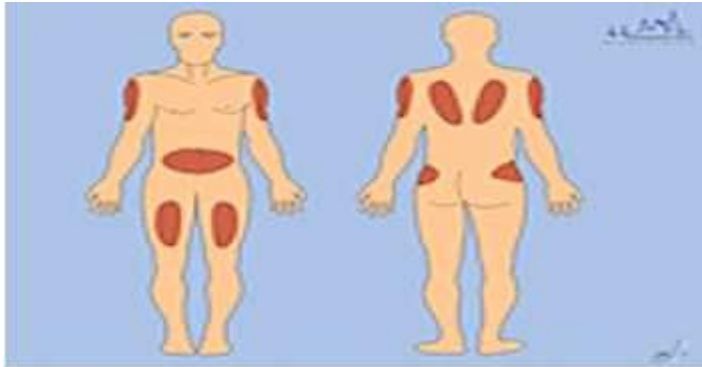
1. Zevní okraj paže
2. Horní část stehna

3. Dolní část břicha pod pupkem (anterolaterální)

### **Místa pro aplikaci léku sestrou**

1. Zadní strana paže (v oblasti musculus biceps brachii)
2. Zevní strana steh (v oblasti musculus quadriceps femoralis)
3. Horní část hýždí (dorzo gluteální)
4. Část mezi lopatkami

### **Místa aplikace subkutánních injekcí**

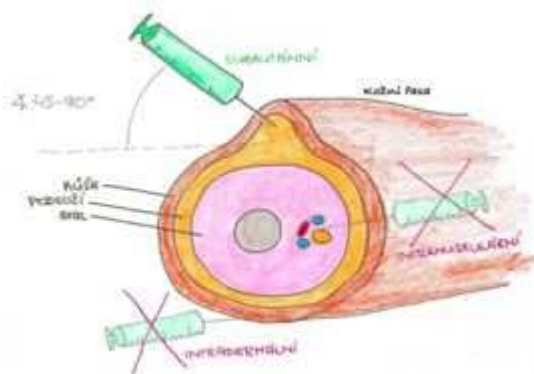


Zdroj: <http://ose.zshk.cz/media.aspx?id=S8040>

### **Pomůcky k aplikaci subkutánní injekce**

- Inzulínová stříkačka nebo 2 ml stříkačka event. inzulínové pero, tuberkulínová stříkačka
- 2 jehly velikosti 25-27 G (oranžové jehly)
- Dezinfekce
- Tampon
- Emitní miska
- Ordinovaný lék a dokumentace klienta

### **Postup aplikace s. c. injekce**



- Připravíme pomůcky u klienta, zkontrolujeme totožnost pacienta, zajistíme soukromí
- Zvolíme vhodné místo vpichu (důležité střídat místa vpichu)
- Utvoříme kožní řasu, aby se zvedla podkožní tkáň
- Uvolníme kožní řasu při aplikaci inzulínu, inzulínovou stříkačkou, pomalu a stejnoměrně lék aplikujeme pod úhlem 45 °



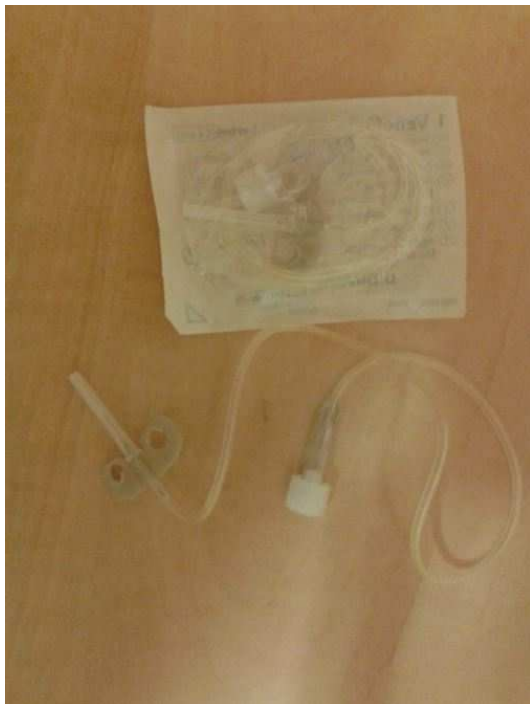
- Držíme kožní řasu a zavedeme jehlu pod úhlem 90 °, při aplikaci Fraxiparinu, Clexane
- Vytáhneme jehlu, jestli místo vpichu krvácí, komprimujeme tamponem
- Uklidíme pomůcky
- Zaznameníme dávku léku a místo vpichu

### ***Inzulínové stříkačky***



Zdroj: Autor

### ***Křídýlka pro subkutánní aplikaci infuzní terapie***



Zdroj: Autor

**Předplněná injekční stříkačka Clexane k aplikaci s. c. inj.**

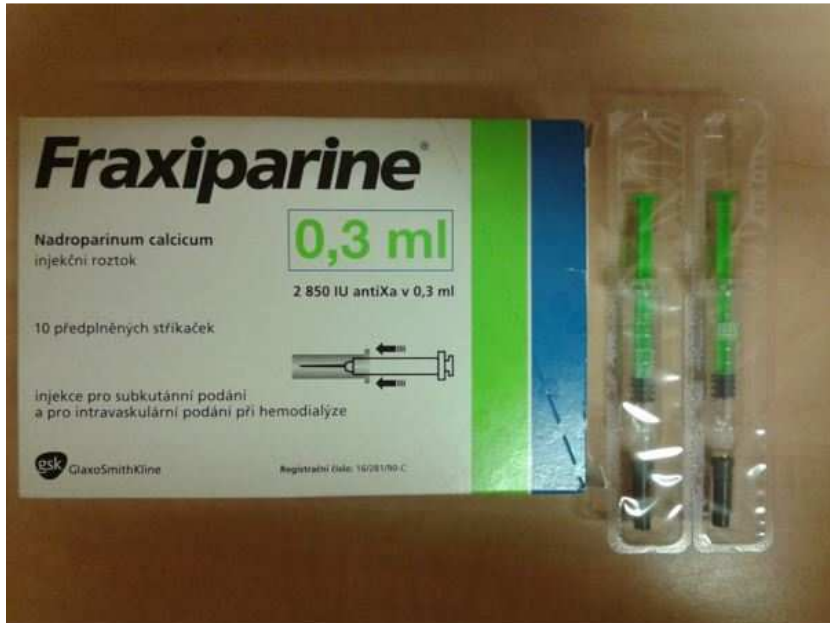


Zdroj: Autor



Zdroj: Autor

### ***Nízkomolekulární Heparín v předplněné stříkačce k s. c. inj.***



Zdroj: Autor

### ***Nízkomolekulární Heparin k aplikaci s. c. injekce***



Zdroj: Autor

## **10.4 Intravenózně**

Intravenózní injekce je aplikace léků do žíly formou vodného roztoku. Intravenózní injekce se označuje i. v. Při každé i. v. aplikaci musíme kontrolovat, jestli daný lék je určen pro intravenózní podání. Kontraindikovány jsou emulze, suspenze a olejové roztoky. Intravenózní léky jdou přímo do krevního řečiště, proto je jejich nástup účinku do několika sekund až do 1 minuty po aplikaci.

Nabodnutí periferní žíly se nazývá venepunkce. Nejvhodnější žíly pro aplikaci i. v. inj. jsou měkké, velké, rovné a ty, které nejsou na dominantních končetinách.

### **Indikace k i. v. aplikaci**

- Pacient není schopen přijímat léky per os (Degan, Torecan i. v.)
- Rychlý nástup účinku
- Náhrada tekutin a elektrolytů (F1/1, Plasmalyte)
- Krevní převod (EBR, MP)
- Parenterální výživa (Kabiven)

### **Pomůcky**

- Sterilní čtverce nebo tampony
- Dezinfekce
- Esmarchovo škrtidlo
- Podnos
- Emitní miska
- Nádoba na infekční materiál
- Štítky pro označení injekcí
- Podložka pod končetinu
- Ochranné rukavice

### **Příprava injekce aseptickým způsobem**

- Naředit, nasát, zanechat ampulku pro kontrolu na podnose
- Označit injekční stříkačku štítkem pacienta, název léku, množství aplikovaného léku, popřípadě naředění

### **Postup**

- Zkontrolovat totožnost pacienta
- Edukujeme pacienta o výkonu, spolupráci, účinek léku
- Pacient má polohu vleže, či polosedě
- Zhodnotíme žilní systém pohledem, pohmatem a vybereme místo vpichu
- Esmarchovo obinadlo 5-10 cm nad předpokládaným místem vpichu
- Pacient zatíná a otevírá pěsti pro zvýšení prokrvení v končetině, popřípadě poklepeme a třeme místo vpichu, končetina bude níže než je tělo
- Dotázáním zkontrolujeme, jestli pacient není alergický na dezinfekční roztok
- Jedním směrem provedeme dezinfekci pokožky a necháme prostředek zaschnout
- Příprava injekci k vlastní aplikaci, odstraníme vzduchovou bublinu a provedeme vizuální kontrolu léku ve stříkačce
- Provedeme napíchnutí žíly přes kůži pod ostrým úhlem (45 °)
- Aspirujeme. Nasajeme krev do stříkačky, uvolníme opatrně škrtidlo, sledujeme aplikovaný lék do oběhu
- Po vyjmutí jehly překryjeme místo vpichu tamponem nebo čtverečkem a fixujeme náplastí

### **Postup po výkonu**

- Edukujeme pacienta, aby 15-20 minut setrval na lůžku. Pokud se objeví jakékoli komplikace, pacient zmáčkne signalizační zařízení
- Uklidíme pomůcky, jednorázové pomůcky znehodnotíme předepsaným způsobem
- Uděláme záznam do dokumentace
- Sledujeme celkový stav pacienta

## 11 Způsoby desinfekce a sterilizace, bariérový přístup

Zdravotnický pracovník při výkonu svého povolání denně pracuje s různými pomůckami a nástroji. Každý den tak vystavuje sebe i pacienty riziku přenosu nozokomiálních nákaz. Proto je důležité znát zásady bariérové ošetrovatelské péče a tyto zásady dodržovat. **Dbát na osobní hygienu a hygienu prostředí, tedy používat pracovní oděv a obuv, pravidelně dezinfikovat podlahy, nábytek, pomůcky k opakovanému použití, při stanovených pracovních postupech používat sterilní pomůcky – obvazový materiál, jednorázové rukavice, nástroje.**

Jednou z podmínek bariérové ošetrovatelské péče je snaha o individualizaci pomůcek pro každého pacienta. Těmito pomůckami myslíme například pomůcky k osobní hygieně, vyprazdňování aj. Nejideálnější cestou je v rámci péče o nemocné používání jednorázových pomůcek. Tyto pomůcky se nesmějí používat opakovaně ani po následné desinfekci či sterilizaci, není možné je použít po uplynutí doby expirace. Zdravotnický pracovník je povinen u každé takové pomůcky zkontrolovat dobu expirace a neporušenost obalu. V současné době je na našem trhu široké spektrum jednorázových pomůcek.

**Vyhláška 306/2012 Sb., o podmínkách předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a o hygienických požadavcích na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče.**

### 11.1 Základní pojmy

**Asepsa** je soubor činností a opatření zaměřených na zabránění vniku choroboplodných zárodků do organismu.

**Antiseptika** je záměrné cílené ničení mikroorganismů v prostředí, na pokožce, předmětech, pomůckách, oděvu.

**Mezi dekontaminační postupy patří mechanická očista** (teplá voda a čisticí prostředek), jež odstraňuje nečistoty a snižuje počet mikroorganismů. Pokud došlo ke kontaminaci biologickým materiálem, je nutné zařadit před mechanickou očistu proces desinfekce. Další formou dekontaminace je sterilizace.

### 11.2 Dezinfekce

**Dezinfekce je soubor opatření ke zneškodňování mikroorganismů pomocí fyzikálních, chemických nebo kombinovaných postupů, které mají přerušit cestu nákazy od zdroje ke vnímavé fyzické osobě.**

Při volbě postupu dezinfekce se vychází ze znalostí cest a mechanismů přenosu infekce a možnosti ovlivnění účinnosti desinfekce faktory vnějšího prostředí a odolností mikroorganismů.

Rozlišujeme dvě metody dezinfekce – fyzikální nebo chemickou.

#### 1. Fyzikální dezinfekce

Je to účinná ekologická metoda dekontaminace. Využívá krátkodobé působení **vyšších teplot.**

Formy fyzikální dezinfekce:

- **Var za atmosférického tlaku** po dobu 30 minut, expoziční čas se počítá od dosažení bodu varu.
- **Var v přetlakových nádobách** po dobu 20 minut.
- **Dezinfekce v umývacích a parních přístrojích při teplotě** nad 90 °C po dobu 10 minut (močové láhve a poháry, podložní mísy).
- **Ultrafialové záření.**
- Filtrace, žíhání, spalování.
- Pasterizace.

## 2. Chemická dezinfekce

Realizuje se pomocí **dezinfekčních prostředků**. Nezbytností je dodržet předepsanou koncentraci a expozici potřebnou k dosažení účinnosti. V dezinfekčním režimu se respektuje zásada střídání dezinfekčních přípravků jednou za 2–3 měsíce (její dodržování zabraňuje vzniku rezistence).

### Způsoby chemické dezinfekce:

- **Ponoření** – je vhodné pro většinu pomůcek. Předmět musí být ponořen celý pod hladinou roztoku, a musejí být naplněny všechny duté části, po uplynutí expozičního času pomůcku opláchneme a osušíme.
- **Otření** – tento způsob je vhodný zejména pro dezinfekci povrchů a větších ploch, provádí se pomocí hadru dostatečně smočeného v dezinfekčním roztoku či vlhkými dezinfekčními ubrousky, ošetřené plochy je možné použít již po zaschnutí.
- **Postřik** – používá se k dezinfekci kůže (Septonex sprej) a menších ploch (např. instrumentační stolky se dezinfikují Desident sprejem).

## 3. Fyzikálně – chemická dezinfekce

Jedná se o použití fyzikálních i chemických postupů.

### Postupy fyzikálně - chemické dezinfekce:

- Paroformaldehydová komora – slouží k dezinfekci textilu, výrobků z umělých hmot, vlny, kůže a kožešin při teplotě 45–75 °C.
- Prací, mycí a čisticí stroje – dezinfekce probíhá při teplotě do 60 °C s přísadou chemických dezinfekčních přípravků (vyhláška č. 306/2012 Sb.).

## 4. Vyšší stupeň dezinfekce

Zdravotnické pomůcky (endoskop, bronchoskop), které nemohou být dostupnými metodami sterilizovány, se dezinfikují vyšším stupněm dezinfekce.

Před vyšším stupněm dezinfekce se pomůcky, či předměty očistí (strojně nebo ručně) a osuší.

Pokud jsou kontaminovány biologickým materiálem, zařadí se před etapu čištění dezinfekce přípravkem s virucidním účinkem. Do dezinfekčních roztoků určených k vyššímu stupni dezinfekce (dezinfekční přípravek s širokým spektrem účinnosti, vždy se sporicidní a tuberkulocidní účinností) se ponoří suché zdravotnické prostředky tak, aby byly naplněny všechny duté části. Při ředění a způsobu použití dezinfekčních přípravků se postupuje podle návodu výrobce. Po vyšším stupni dezinfekce je nutný oplach předmětů sterilní vodou k odstranění reziduí chemických látek.

### **Požadavky na dezinfekční prostředky**



1. Vysoká účinnost (baktericidní, bakteriostatický, fungicidní, virus inaktivační), na pracovištích je nutné respektovat zásadu střídání dezinfekčních přípravků a 1 měsíc jako prevenci vzniku rezistence.
2. Originální balení.
3. Bez zápachů a nedráždivé pro dýchací cesty.
4. Nepoškozovat dezinfikovaný povrch.
5. Finančně nenákladné.
6. Schválené rozhodnutím Ministerstva zdravotnictví ČR.
7. Jasná etiketa přípravku musí obsahovat název, stručnou charakteristiku, chemické složení, návod na použití, účel použití, doporučenou koncentraci, způsob ředění a expoziční čas.

#### **Formy dezinfekčních prostředků**

- Prášková (např. Chloramin B, Dikonit).
- Tekutá (např. Incidin extra, Spitaderm).
- Aerosolová (např. Septonex).
- Tinkurová (např. Ajatinová tinktura).

#### **Kontrola desinfekce**

Součástí systému zajišťování kvality služeb ve zdravotnictví je i dokumentování postupů dezinfekce. Způsob dokumentování má různé modifikace. Záznam obsahuje tyto základní údaje: datum, druh pomůcek, způsob jejich ošetření, specifikaci (název přípravku, teplota, čas působení) a podpis zodpovědného pracovníka. Dokumentace péče o jednotlivé druhy pomůcek je k dispozici orgánům provádějícím kontrolu a audit. Dokumentace se archivuje 5 let.

Při kontrole desinfekce se používají metody:

##### **a) Chemické**

- kvalitativní a kvantitativní ke stanovení aktivních látek a jejich obsahu v dezinfekčních roztocích.

##### **b) Mikrobiologické**

- zjištění účinnosti dezinfekčních roztoků nebo mikrobiální kontaminace vydesinfikovaných povrchů (stěry, otisky, oplachy, aj.)

### **11.3 Sterilizace**

Sterilizace (stejně tak i dezinfekce) se provádí podle zásad zakotvených v příslušných zákonech a vyhláškách MZ ČR a používané postupy a prostředky musí být schváleny hlavním hygienikem ČR.

**Sterilizace je proces, který vede k usmrcování všech patogenních i nepatogenních mikroorganismů schopných rozmnožování včetně spor, k nezvratné inaktivaci virů a k usmrcení zdravotně významných červů a jejich vajíček.**

Sterilizace je proces, který sestává ze tří fází a každá má svůj nezaměnitelný význam. Jedná se o předsterilizační přípravu, vlastní sterilizační proces, kontrolu sterilizovaných materiálů, uložení a expedici. Zanedbání jakékoliv fáze vede k selhání celého procesu.



Předsterilizační příprava zahrnuje činnosti, které předcházejí vlastní sterilizaci, k těmto činnostem patří dekontaminace, mechanická očista, sušení a balení. Pomůcky a nástroje, které byly použity, se považují za kontaminované; pokud se používají opakovaně, ihned po použití se dekontaminují. Dekontaminace může probíhat v mycím a dezinfekčním zařízení, které je průběžně kontrolováno, a vše je zaznamenáváno do dokumentace. Při ruční dekontaminaci se nástroje a pomůcky dezinfikují v prostředku s virucidní účinností a poté je nutný oplach vodou. Po dekontaminaci se zdravotnické prostředky před zabalením osuší a prohlédnou a poškozené vyřadí. Poté se zabalí do vhodného obalu a následuje fáze vlastní sterilizace.

Přístroje, pomůcky a předměty určené ke sterilizaci a k předsterilizační přípravě se používají v souladu s návodem výrobce.

### 1. Fyzikální sterilizace

- **Sterilizace vlhkým teplem** v parních přístrojích je vhodná pro zdravotnické prostředky z kovu, skla, porcelánu, keramiky, textilu, gumy, plastů.

- **Sterilizace cirkulujícím (proudícím) horkým vzduchem** je určena pro zdravotnické prostředky z kovu, skla, porcelánu, keramiky a kameniny.

Horkovzdušná sterilizace se provádí v přístrojích s nucenou cirkulací vzduchu při parametrech dle návodu výrobce.

- **Sterilizace plazmatem** - využívá plazmatu vznikajícího ve vysokofrekvenčním nebo vysokonapěťovém elektromagnetickém poli, které ve vysokém vakuu působí na páry peroxidu vodíku nebo kyselinu peroctovou nebo jiné chemické látky při parametrech podle návodu výrobce. Sterilizace probíhá při teplotě 50°C a sterilizační expozici přibližně 10 minut.

Tato nová technologie umožňuje šetrnou sterilizaci většiny lékařských nástrojů z umělých hmot i kovů. Sterilizační proces nemá korozivní účinky a nedochází při něm k fyzikálním změnám na povrchu předmětů, které si zachovávají svoje funkční vlastnosti, jako např. ostrost, ohebnost, optickou jasnost aj. Po sterilizaci se nemusí předměty odvětrávat, protože na nich nezůstávají žádná toxická rezidua ani nevznikají škodlivé emise. Sterilizační proces neovlivňuje biokompatibilitu a toxikologické testy potvrdily, že zacházení se sterilizovaným materiálem nepředstavuje pro pacienty ani personál žádné riziko.

- **Sterilizace radiační** musí zaručit při použití daných parametrů pro gama záření bezpečný zdravotnický prostředek prostý všech životaschopných agens v určeném/ předepsaném druhu obalu, který zajistí sterilní bariéru. Používá se při průmyslové výrobě sterilních zdravotnických prostředků, případně ke sterilizaci expirovaného zdravotnického materiálu sterilizovaného shodnou metodou.

Provádí se gama-zářením v dávce minimálně 25 kGy (kilogray). Zabezpečuje usmrcení všech forem mikroorganismů ionizujícím zářením. Používá se pro sterilizaci nových výrobků, které jsou pak označeny „Sterilizováno ionizačním zářením“. Materiály již použité a kontaminované biologickým materiálem nelze radiačně sterilizovat.

Radiačně se sterilizují hlavně lékařské předměty pro jedno použití z plastických hmot, textilie, pryž, buničina, šicí materiál, některé farmaceutické výrobky, transplantáty,

radiovaccíny a radioantigeny. Občas se využívá také ke konzervaci některých potravin.

## **2. Chemická sterilizace tzv. studená**

Je založená na sterilizačním účinku chemických látek. Využívá se na sterilizaci pomůcek z materiálů, které nelze sterilizovat některou z fyzikálních metod. Chemická sterilizace je určena pro termolabilní materiál, který nelze sterilizovat fyzikálními způsoby sterilizace. Sterilizačním médiem jsou plyny předepsaného složení a koncentrace a sterilizace probíhá za stanoveného přetlaku nebo podtlaku a teplotě do 80 °C.

### **Způsoby chemické sterilizace jsou:**

- **Pára** - používají se páry persterilu, formaldehydu a glutaraldehydu, používat se mohou po odvětrání optimálně po 7 dnech.
- **Plyn** (etylenoxid) – vykonává se ve speciálních sterilizátorech, sterilizují se jím plastové pomůcky, které se balí do obalu (papír – fólie), použitelné po odvětrání po 7 dnech.
- **Suchý způsob – systém STERRAD** využívá působení peroxidu vodíku v silném elektrickém poli, předměty lze ihned po sterilizaci použít, tento typ sterilizace je vhodný ke sterilizaci kovových a nekovových předmětů, nástrojů a přístrojů citlivých na teplo a vlhko.
- **Sterilizační systémy v přístrojích za použití chemických látek (například perkyselin).**

O sterilizování pomůcek vede každé oddělení, pracoviště, dokumentaci – **sterilizační deník**. Po skončení sterilizačního procesu zaznamená zodpovědný pracovník do deníku: datum, druh, čas, množství sterilizovaného materiálu a pomůcek a parametry sterilizace (tlak, teplota, expoziční čas). Správnost dokumentovaných údajů potvrdí svým podpisem. Kontrola sterilizace se realizuje pomocí tzv. testovacích indikátorů ve formě štítků, proužků či rourek. Vkládají se do kazet nebo se lepí na obalové materiály. Sterilizace je účinná tehdy, pokud změní barvu podle návodu.

### **Zásady manipulace se sterilním materiálem:**

1. Ke sterilním materiálům a pomůckám přistupujeme v čistém pracovním oděvu.
2. Důkladně si umyjeme ruce.
3. Nad obaly nehovoříme, nekašleme, při nachlazení používáme obličejovou masku.
4. Do sterilních obalů nesaháme rukou, používáme sterilní podávací kleště, pinzetu nebo peán.
5. Sterilní materiál vyjímáme z obalu těsně před jeho použitím.
6. Sterilní materiál nebo pomůcku, kterou vyjmeme z obalu a nepoužijeme, pokládáme za nesterilní a nikdy ji nedáváme zpět do obalu.
7. Pokud se při vyjímání pomůcky z obalu dotkneme podávacími kleštěmi, pinzetou nebo peánem nesterilního povrchu, odložíme ji do emitní misky.

### **Sterilizační obaly**

Obaly slouží k ochraně vysterilizovaných předmětů před sekundární kontaminací až do jejich použití. Každý obal je systém sterilní bariéry vyžadovaný k realizaci specifických funkcí, vyžadovaných pro zdravotnický obal. Musí umožnit proces sterilizace, poskytnout mikrobiální bariéru a umožnit aseptickou manipulaci.

Rozeznáváme následující typy obalů:

**Primární obal** (jednotkový) - utěsněný nebo uzavřený systém obalu, který vytváří mikrobiální bariéru a uzavírá zdravotnický prostředek, vybavený procesovým indikátorem.

**Sekundární obal** - obal obsahující jeden nebo více zdravotnických prostředků, z nichž každý je zabalen ve svém primárním obalu.

**Přepravní obal** (transportní) - obal obsahující jednu nebo více jednotek primárních a/nebo sekundárních obalů určený k poskytnutí potřebné ochrany při dopravě a skladování.

**Jednorázové obaly** papírové, polyamidové, polypropylénové a kombinované papír – fólie a jiné obaly opatřené procesovým testem se zatavují svárem širokým alespoň 8 mm nebo 2x 3 mm, není-li vzdálenost svárů od sebe větší než 5 mm, nebo lepením originálního spoje na obalu. Materiál do přířezů se balí standardním způsobem a přelepuje se páskou s procesovým testem.

Zdravotnická pomůcka balená do archů papíru nebo netkané textilie obálkovým způsobem do dvojitého obalu se přelepuje lepicí páskou s procesovým indikátorem. K ochraně vysterilizovaných předmětů slouží obaly, které můžeme používat **opakovaně**, tj. kazeta, kontejner.

Obal s vysterilizovaným materiálem se označuje datem sterilizace, datem expirace vysterilizovaného materiálu dle způsobu uložení a v centrální sterilizaci a sterilizačním centru kódem pracovníka odpovídajícího také za neporušenost obalu a kontrolu procesového testu a šarží sterilizace. Chráněný vysterilizovaný materiál je materiál uskladněný způsobem zabraňujícím zvlhnutí, zaprášení, mechanickému poškození.

### **Kontrola sterilizace**

Kontrola sterilizace zahrnuje monitorování sterilizačního cyklu, kontrolu účinnosti sterilizačních přístrojů a kontrolu sterility vysterilizovaného materiálu. Kontrolu sterilizace provádí zdravotnický pracovník nebo pověřené osoby (orgány ochrany veřejného zdraví, zdravotní ústavy, držitelé autorizace).

O kontrole sterilizace se vede dokumentace procesu sterilizace a záznamy o tom, že prostředek byl vystaven sterilizačnímu procesu. Dokumentace spočívá v záznamu každé sterilizace (druh sterilizovaného materiálu, parametry, datum, jméno, příjmení a podpis fyzické osoby, která sterilizaci provedla, včetně písemného vyhodnocení nebiologických systémů).

## 12 Speciální ošetrovatelské činnosti

### 12.1 Centrální žilní přístup, měření centrálního žilního tlaku

Kanylace centrální žily, slouží pro dlouhodobý přístup do cévního řečiště, podávání roztoků a centrální měření tlaku. Nejčastějším přístupem je kanylace v. subclavia a v. jugularis interna, méně často i kanylace v. femoralis.

Sestra zde působí jako asistent lékaře, při přípravě pomůcek, pacienta a při vlastním zavádění centrálního žilního katétru.

#### Typy centrálních žilních katétrů

Centrální katétr umožňuje okamžitý přístup do žilního systému a může být udržován po mnoho týdnů, případně po mnoho let. Jsou připraveny pro jedno užití jako sterilní soupravy, které obsahují vše potřebné k jejich zavedení.

- 1. Běžné centrální žilní katétrů** - doba zavedení se uvádí kolem jednoho měsíce.
- 2. Tunelizované katétrů** - speciální kanyly pro dlouhodobé používání, které probíhají před vstupem do žíly asi 10 cm v podkoží, čímž se sníží riziko infekce. Doba používání je několikaměsíční. Často u onkologických pacientů.
- 3. Dialyzační kanyly** - zajistí vysoký průtok krve. Tato kanyla je jen dočasná a umožní aplikaci i. v. léčby a odběry krve.
- 4. Porth-a-cath (venózní port)** – obsahuje plochou komůrku, ze které je vyveden katétr, který je zaveden nejčastěji přes v. subclavia. Komůrka je zašita do podkožní kapsy a proto se snižuje riziko vzniku infekčních komplikací. Doba využití je i několik let.

#### Indikace k zavedení centrálních žilních katétrů

- Zajištění spolehlivého a bezpečného žilního vstupu na delší dobu,
- Nitrožilní bolusové, tj. jednorázově dávkované nebo kontinuální infuzní podávání:
  - a) látek dráždící žilní stěnu – antibiotik, cytostatik
  - b) roztoků chemicky dráždících žilní stěnu vysoce alkalickým pH
- Mimotělní eliminační metody (hemofiltrace, hemodiafiltrace)
- Diagnostické účely - měření centrálního žilního tlaku (CVT)

#### Kontraindikace

Mezi kontraindikace patří syndrom horní duté žíly, obstrukce vena subclavia na straně plánované punkce, infekce v místě vpichu, prováděná kardiopulmonální resuscitace.

U pacientů, kterým bylo podáno terapeutické množství antikoagulancií, by měl být dodržen určitý čas před zahájením kanylace.

#### Způsoby zavádění

1. První metodou je zavádění katétru přes jehlu. Jsou zavedeny společně do žilního systému a poté je jehla z katétru odstraněna.
2. Druhou metodou je zavádění katétru skrze jehlu. Jehla s větším vnitřním průměrem je zavedena do žilního systému a přes její otvor je zaveden katétr. Jehla se posléze vyjme.
3. Třetí způsob je zavádění katétru přes vodič neboli tzv. **Seldingerova metoda**. V dnešní době je nejčastěji používanou metodou. Po punkci žíly silnější jehlou je přes

jehlu zaveden flexibilní vodič. Jehla je poté vytažena, vodič zůstává i nadále zaveden do žíly. Po vodiči je pak zavedena do žíly kanyla. V případě obtížného zavádění lze šetrně dilatovat kanál. Vodič je vytažen a kanyla fixována ke kůži.

### **Přístupové cesty do centrálního žilního systému**

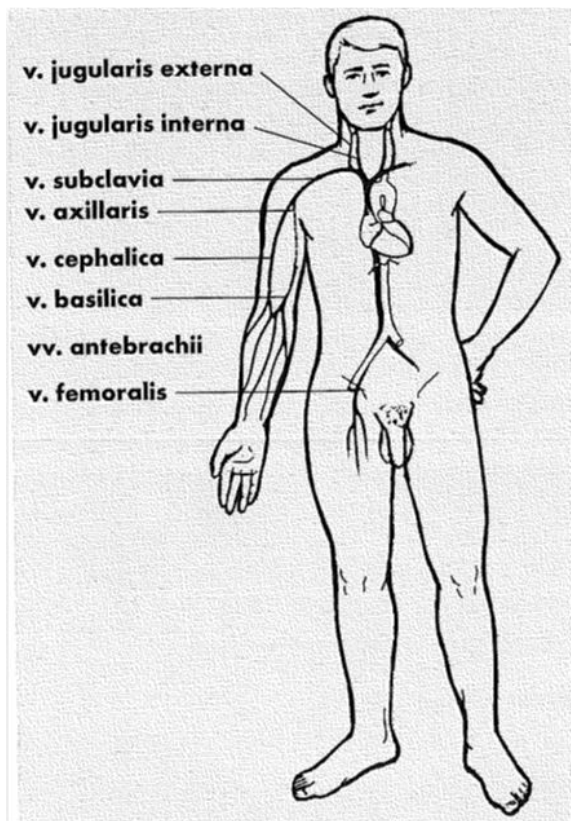
*Kanylace do HDŽ:*

- v. subclavia – infraklavikulárně, supraklavikulárně
- v. jugularis interna
- v. jugularis externa
- loketní jamka – v. mediana cubiti, v. basilica
- žíly v axilární jamce, popř. žíly na paži

*Kanylace do DDŽ:*

- v. femoralis

### **Místa zavedení centrálního žilního katétru**



Zdroj: <http://ans.arim.cz/resuscitace/kanylace-centralnich-zil/>

### **Povinnosti sestry**

Sterilní stolek by měl obsahovat sterilní rukavice, chirurgické nástroje (peán, jehelec, skalpel, nůžky, chirurgická pinzeta, šicí materiál), perforovaná rouška, sterilní tampóny, injekční stříkačka 10 a 20 ml, injekční jehly (růžová, černá), sterilní komprese, jednorázový set pro kanylaci centrálního řečiště (jehla, zavaděč, katétr). Dále je zapotřebí emitní miska, dezinfekční roztok, lokální anestetikum, fixační materiál, náplast, operační plášť, ústenka, chirurgická čepice.



Poloha pro zavedení katétru do v. subclavia a v. jugularis interna vyžaduje mírnou Trendelenburgovu polohu (asi 20 st.) s podložením mezi lopatkami a otočení hlavy na opačnou stranu než je strana kanylovaná, poloha ramene na kanylované straně je snížena mírným tahem za horní končetinu v plné addukci. Při volbě stehenní žíly se lehce podloží stejnostranná kyčel, která se vytočí zevně v mírné abdukci.

Zvolenou soupravu sestra sterilně vyjme z otevřených obalů. Instrumentuje při místní infiltrační anestezii, pozoruje činnost lékaře i reakci pacienta při vpichu a zasouvání katétru.

Důležité je u pacienta sledovat křivku EKG, dechovou frekvenci a dušnost. Poté sestra přiloží obvaz, popř. přelepí místo vpichu sterilní polopropustnou průhlednou samolepící folií.

Po výkonu je důležité provést kontrolu RTG S+P, napojit na infúze, měřit CVP, sledovat místo vpichu.

### ***Sterilní set k zavedení CŽK Sterilní šití***





## Sterilní speciální krytí Sterilní rouška



Zdroj: Autor

### Péče o centrální žilní katétr

Péče o CVK je zcela v kompetenci sestry. Při jakékoliv manipulaci s CVK i při převazu místa vpichu je nutné dodržovat zásady asepse. **Každý den** je nutné převazovat místo vpichu, pokud je katétr **kryt sterilním čtvercem**, nebo sterilním textilním krytím. Je-li katétr kryt **semipermeabilní fólií**, mění se každých **48–72** hodin. Infuzní sety, trojcestné kohoutky a spojovací hadičky se vyměňují jednou za **72 hodin**. V případě znečištění, podávání lipidů, transfuze, plazmy výměna okamžitě po dokapání. Pokud infuzní linky mají **bezjehlové vstupy**, výměna se prodlužuje **na 3-7 dnů**. Bakteriální filtr se mění na infuzní lince každých **96 hodin**.

**Odstranění CVK** provádí lékař a sestra asistuje. Sestra kontroluje celistvost katétru. Konec katétru se ustříhne a posílá na mikrobiologické vyšetření. Po vynětí katétru sterilně kryje místo vpichu. Důležitá je komprese např. pískem po dobu 20 minut jako prevence krvácení.

## **Centrální žilní katétr zavedený do v. subclavia**



Zdroj: Autor

### **Komplikace zavedení CŽK**

#### **ČASNÉ KOMPLIKACE**

Arytmie

Nesprávná pozice katétru

Embolizace katétru nebo jeho části

Pneumotorax

Hemotorax a chylotorax

Dislokace katétru

Poranění anatomických struktur v okolí vena subclavia

Punkce arterie carotis, arterie subclavia

Krvácení a hematom

Perforace srdeční stěny a srdeční tamponáda

Fluidothorax

#### **POZDNÍ KOMPLIKACE**

Infekce

Trombóza

Vzduchová embolie

Zevní okluze katétru

Vnitřní okluze katétru

### **Centrální žilní tlak**

Centrální žilní tlak představuje tlak vyvíjený na stěnu horní duté žíly při jejím ústí do pravé síně během žilního návratu. Normální hodnota je 0 až 8 mm Hg. Lze ho měřit kontinuálně na invazivním monitoru pomocí tlakového převodníku, kde je snímač obvykle trvale napojen na jeden vstup CVK.

## 12.2 Infuze

Infuzní terapií rozumíme vpravení většího množství tekutiny do organismu parenterální, zpravidla nitrožilní cestou. Účelem infuze je doplnit tekutiny, dodat chybějící soli a výživné látky, vyrovnat acidobazickou rovnováhu a zavést do organismu léky.

### Tělesné tekutiny

- **Intracelulární** (ICT) – 3/5 celkového objemu tekutin. Obsažena v buňkách a od tekutiny mimo buňky je oddělena buněčnými membránami.
- **Extracelulární** (ECT) – 2/5 celkového objemu. Dle lokalizace **intravaskulární** (plazma, lymfa) a **extravaskulární** (tkáňový mok). Krom toho např. ještě oční komorové vody, endolymfa a perilymfa vnitřního ucha, mozkomíšní mok, plodová voda.

### Elektrolyty

- **Kationty** – kladně nabitě ionty – K<sup>+</sup>, Na<sup>+</sup>, Ca<sup>+</sup>, Mg<sup>+</sup>
- **Anionty** – záporně nabitě ionty – Cl<sup>-</sup>, HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>, HPO<sub>4</sub><sup>-</sup>

### Indikace infuze

#### a) Diagnostické

- roztok je nosičem diagnostické látky pro vyšetření konkrétního orgánu (žlučník, žlučové cesty, močové cesty)

#### b) Terapeutické

- Udržení nebo vyrovnání vodní a elektrolytové rovnováhy, dodání minerálů
- Zabezpečení energetické potřeby organismu, dodání glukózy
- Úprava acidobazické rovnováhy
- Zajištění dostatečného objemu cirkulující tekutiny
- Zabezpečení dodávky vitamínů a léků rozpustných ve vodě
- Zásobení tekutinou, pokud pacient není schopný přijímat dostatek tekutin ústy
- Vytvoření způsobu na rychlé podání léků
- Vyvolání osmotické diurézy

### Způsoby aplikace infúze

- Intravenózně
- Subkutánně
- Intraoseálně
- Intraarteriálně

### Možnosti aplikace

#### a) Infuzní pumpy

- **alarmy** vizuální, zvukové
- **měřidla** množství podané tekutiny, objem, který je ještě třeba podat
- **nastavování rychlosti průtoku** počet ml/h
- **detektor kapek** fotoelektrické zařízení umístěné na komůrce, registruje tvorbu kapek a spustí alarm, pokud se kapky netvoří (dopadla infuze, ucpaná cesta)
- **detektor vzduchu** zapne alarm, když se vyskytne v hadičkách vzduch
- **detektor okluze**, když tlak infuze stoupne na určitou hodnotu, spustí se alarm

- **baterie** pokud jsou nabité, vydrží bez elektrické sítě 1-4 hodiny

### ***Infuzní pumpa***



Zdroj: Autor

### ***Volumetrická pumpa***



Zdroj: Autor

## **b) Dávkovače**

- podání menšího množství roztoku - ve stříkačkách
- jednorázově (Antitrombin III)
- kontinuálně (tlumení, Heparin, KCl, NaCl 10%)
- bolus (podání určeného většího množství roztoku za krátký čas)

## **Dávkovač**



Zdroj: Autor

## **c) Periferní žilní katétr**

## **d) Centrální žilní katétr**

## **e) Venózní port**

### **Charakteristika infuzních roztoků**

- připravovány ve farmaceutických továrnách do skleněných nebo plastových láhví či vaků
- základem roztoků je vždy destilovaná, bezpyrogenní a sterilní voda
- ordinuje-li lékař speciální roztok pro nemocného s určitou chorobou, je připraven v lékárně
- každá nádoba je graduovaná, vzduchotěsně uzavřená, řádně označená nálepkou, expirační doba, název, množství, složení přípravku



## Druhy infuzních roztoků



Zdroj: Autor

## Fyziologický roztok 500 ml, 100 ml



Zdroj: Autor

### A) Dělení roztoků dle indikace

#### 1. Roztoky pro úpravu vodního a minerálového hospodářství a poruch ABR

– cílem je úprava minerálů, doplnění tekutin. Podávají se při dehydrataci způsobené ztrátou vody nebo s větší ztrátou minerálů. Kapou cca 1-2 hodiny (50-70 kapek za minutu)

- FR (0.9% NaCl) – F1/1 (9 g NaCl ve 1000 ml vody)
- Ringerův roztok – R1/1 (NaCl, KCl, CaCl<sub>2</sub>)
- Hartmanův roztok – H1/1 (NaCl, KCl, CaCl<sub>2</sub>, MgCl, Na-laktát)
- Darrowův roztok – D1/1 (NaCl, KCl, Na-laktát = štěpí laktózu)



- G 5%
- **roztoky se sníženým obsahem elektrolytů** (hypoionní roztoky) – elektrolyty dvoutřetinové (2/3), poloviční (1/2), pětinnové (1/5)
- F 1/2 = FR 1/1 + G 5%
- **roztoky alkalizujících látek** – Infusio natrii hydrogencarbonici concentrata 4,2% a 8,4% (NaHCO<sub>3</sub>)
- **roztoky acidifikující** – chlorid amonný (NH<sub>4</sub>Cl 5,3%)

## 2. Roztoky k náhradě ztrát krevní plazmy

- koloidní roztoky – vysoká molekulární hmotnost. Těžké šokové stavy a dehydrataci
- Dextran 6% - ne u poruch srážlivosti, nutný biologický pokus
- Rheodextran 10%

## 3. Roztoky osmoticky účinné

- vyvolají vzestup osmotického tlaku, dojde k přestupu ICT do ECT a odtud k osmotické diuréze
- u edémů, ascitů, renálního selhání, zvýšeného nitrolebního tlaku a nitroočního tlaku, otravy
- Manitol 10, 15, 20%

## 4. Parenterální výživa

- zajišťují nutriční pacienta

### a. sacharidy

- nejdostupnější zdroj energie, ve vysokých koncentracích působí osmotickou diurézu
- G 5, 10, 20, 40-20% a 40% jen do CŽK
- G 10% - kapat 2-3 hodiny
- G 20% - kapat 4-8 hodin
- Sorbitol 5, 20%
- Xylitol 10%

### b. tuky

- ve formě emulzí, obsahují sojový lecitin, vaječné fosfolipidy, nově i olivový olej
- nutná pomalá aplikace, měly by kapat 8 a více hodin, podávat současně s roztoky G nebo AMK
- neměly by se podávat u nemocných s těžkým poškozením jater a v šoku
- vedlejší účinky – koloidní syndrom (teplota, zimnice, zarudnutí v obličeji během aplikace, zvracení, dušnost, bolesti hlavy, kostí a beder) nebo syndrom z přesycení (po aplikaci 10-20 lahví tukových emulzí)
- Nutralipid 20%
- Intralipid 10%, 20%
- Clin Oleic – olivový olej
- Structolipid 20% - lépe se metabolizují
- Lipofundin – lepší metabolismus

### c. aminokyseliny

- roztoky proteinů pro výživu (ve formě AMK - aminokyselin) a jednak roztoky plnící specifické metabolické funkce – jaterní a ledvinné poruchy
- neměly by kapat v noci (zátěž pro organismus) a měla by přikapávat G 40%

- Nutramin N 4 a 8%
- Nutramin P 4 a 8%
- Nutramin TS
- Nutramin Neo 4%, 8% - běžná energetická výživa
- Nutramin Neo SX 4%, 8% - běžná energetická výživa + sorbit → energie
- Nutramin U – onemocnění ledvin
- Nutramin C – onemocnění jater
- Nutramin VLI
- Neonutrin 5, 10 a 15%
- Neonutrin C – poruchy jater
- Neonutrin Hepa 5,5% - poruchy jater
- Neonutrin Intensiv
- Neonutrin Nefro – ledviny
- Neonutrin U

#### **d. stopové prvky a elektrolyty**

- Schilsův roztok – Zn, Mn, Cu, I)
- Elotrace – nahrazuje Schilzův roztok. 100 ml kryje potřebu na 24 hodin
- Addamel

#### **5. Léčebné roztok**

- sloužící k terapii
- Procaini chlorati 0,2, 0,5, 1%
- Trimecaini chlorati 0,5 a 1%

#### **6. Dialýza – roztoky určené pro dialýzu**

#### **7. Kompletní parenterální výživa**

- vaky all-in-one – připravené v lékárně nemocnice, výhodou je příprava pro konkrétního pacienta
- nevýhodou nízká doba expirace (cca 5 dnů), pouze 1 den v pokojové teplotě, jinak v temnu a chladnu
- jednokomorové vaky
- dvoukomorové – Aminomix I, Aminomix II, Nutriflex peri, Nutriflex plus, Nutriflex basal
- tříkomorové – Oliclinomel N7, Oliclinomel N4, Kabiven, Kabiven peri

#### **B) Dělení dle složení**

**1. Krystaloidní** – mají malou molekulu, rychle hydratují organismus, ale také rychle přestupují do krevního řečiště a opouštějí tělo

- F 1/1
- F 1/2
- D 1/1
- H 1/1
- R 1/1
- G 5%, 10%, 20% (50 g glukózy v 1000 ml vody)

**2. Koloidní** – mají velkou molekulu, dále se udrží v organismu

- Dextran – při šokových stavech, velkých ztrátách volumu (krvácení), popáleniny
- Rheodextran – bezprostřední ztráty krve

### **C) Dělení dle osmotického tlaku**

**1. Hypertonické** – odvodňují tkáň → přesun vody z tkání do oběhu a odsud ven z těla (edém mozku, plic, otoky)

- Rheodextran
- Manitol 10%, 20%
- G 20%, 40%

**2. Izotonické** – zavodňují řečiště, ale rychle opouštějí organismus

- F 1/1, F 1/2, G 5%, D 1/1, H 1/1, D 1/1, R 1/1, Dextran (vydrží v organismu déle)

**3. Hypotonické** – nepodávají se samostatně – hemolýza ERY

- aqua pro injectione

#### **Pomůcky k aplikaci infúze**

- infuzní roztok nebo vak (80, 100, 250, 500, 1000, 2000 ml)
- infuzní set (obyčejný, pro infuzní pumpu)
- držák infuze
- infuzní pumpa (není podmínkou)
- mandrény - k uzavření katétru po infuzní terapii
- infuzní filtry (u rizikových p/k, s dlouhodobou infuzní terapií, slouží k odsátí vzduchu, tuhých částí, mikrobů)
- injekční jehly, katétrů, kanyly, port
- kohoutky
- rampy
- zdvojené infuzní sety
- rozdvojky

***Infuzní set a spojovací hadička***



Zdroj: Autor

***Periferní žilní kanyla a mandrén***



Zdroj: Autor

***Adaptér, biokonektor, bezjehlový konektor***



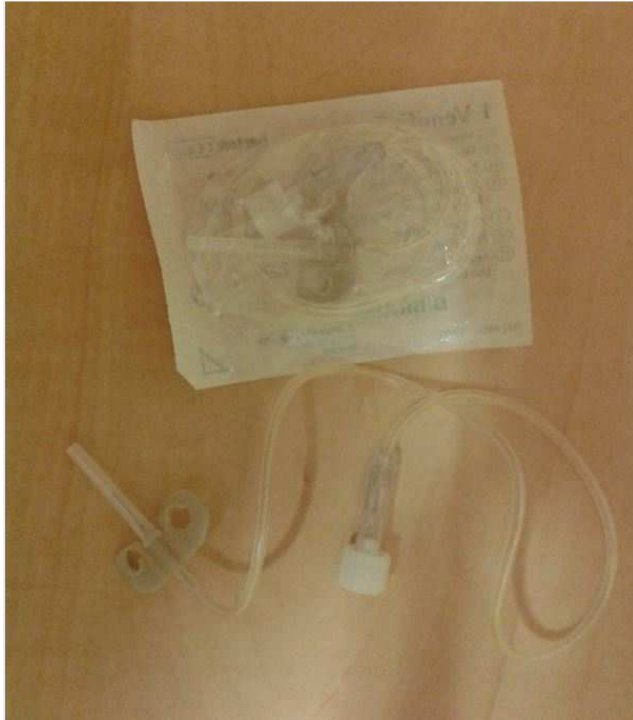
Zdroj: Autor

***Regulátor rychlosti***



Zdroj: Autor

## **Křidélka**



Zdroj: Autor

### **Postup aplikace infuze**

- dodržení hygienických pravidel včetně pečlivého mytí rukou
- kontrola aplikovaného infuzního roztoku
- dezinfekce gumové zátky lahve nebo plastové lahve
- zavedení bodce převodové soupravy do lahve s infuzním roztokem
- zavěšení lahve do stojanu
- naplnění transportní hadičky infuzním roztokem
- kónus chráníme krytem
- příprava stříkačky s jehlou nebo kanylou pro nabodnutí cévy
- volba cévy, přiložení popruhu na stažení, dezinfekce místa vpichu
- nabodnutí cévy, napojení kónusu transportní hadičky na kanylu, fixace hadičky a překrytí kanyly
- neklidným nemocným fixujeme celou paži
- nastavení rychlosti kapání infuze

### **Zásady podávání infuze**

- konečná pečlivá kontrola roztoku
- zachovat zásady asepse, přísně sterilní podmínky
- směsi se připravují až těsně před podáním - směs musí zůstat čirá
- lahev se s převodovou soustavou spojí těsně před aplikací
- během podání infuze pravidelně kontrolovat stav pacienta a funkčnost infuzní soupravy
- při komplikacích přerušit infuzi, zabezpečit nemocného a přivolat lékaře

### **Komplikace při podání infuze**

#### **a) Celkové**



- alergické
- oběhové přetížení
- bakteriémie, sepse

#### **b) Místní**

- propíchnutí žíly, ruptura žilní stěny, paravenózní aplikace
- extravazace
- zánět v místě zavedené kanyly
- uzávěr kanyly krevní sraženinou
- poranění nervu
- žilní spasmus
- uzávěr kanyly sraženým roztokem

## **12.3 Transfuze**

**Transfuze** je převod krve nebo krevních derivátů ze zdravého jedince, dárce, nemocnému příjemci za účelem doplnění chybějící krve nebo jejích složek.

Tato léčebná metoda se rozvinula až ve 20. století. Její uplatnění umožnil objev krevních skupin, na kterém se podílel i český psychiatr Jan Jánský (1907). Dalším významným mezníkem v rozvoji se stal objev Rh faktoru v roce 1940 (K. Landsteiner a A. Wiener). O něco později se zjistilo, že citrát sodný (Natrium citricum) zabraňuje srážení krve a glukóza prodlužuje životnost červených krvinek. Krev se tak mohla konzervovat a vznikla krevní banka.

**Hemoterapie** je způsob léčby, při kterém jsou pacientovy poskytovány transfuze a přípravky z ní vyrobených.

#### **Indikace**

- Ztráta krve – úraz, operace, těžký porod, hemoragický a popáleninový šok
- Krevní onemocnění – anémie, trombocytopenie
- Ostatní indikace – otrava oxidem uhelnatým, nádorová onemocnění, chronická onemocnění ledvin a jater

#### **Zásady transfuze**

- Krev a krevní přípravky se připravují na **transfuzní stanici**
- Plnou zodpovědnost za podání transfuze nese **lékař**
- **Předpokladem převodu krve je kompatibilita v krevní skupině (ABO systému a Rh faktoru)**

#### **Způsoby podání**

- Intravenózní - nejčastěji
- Intraarteriální
- Intraoseální

#### **Druhy transfuze**

- **Přímá transfuze**

Krev dárce je přímo aplikována příjemci. Tento druh transfuze se dnes již neprovádí.

- **Nepřímá transfuze**

Krev dárce je převáděna příjemci z krevní konzervy (krevních vaků).

- **Přetlaková transfuze**

Jedná se o podání krevního přípravku a krevních derivátů pod tlakem za pomoci přetlakové manžety. Tato transfuze je podávána při nutnosti rychlého doplnění řečiště např. při velkých krevních ztrátách. Krev podáváme přes ohřívací zařízení, nemocný musí mít zajištěny nejméně 2 žilní vstupy.

#### **- Exangvinační (výměnná) transfuze**

Provádí se u dospělých např. při urémii, popáleninách, u otrav, u novorozence při tzv. fetální erytroblastóze, která vzniká v případě, že je matka RH negativní a dítě RH pozitivní. Při této transfuzi se vymění až 90 % krve, kdy se přerušovaně odebírá a současně podává odpovídající množství krve.

#### **- Autotransfuze**

Transfuze krve pocházející z pacientova vlastního odběru. Před plánovaným operačním výkonem je to nejvhodnější způsob zajištění krve k eventuálnímu doplnění krevní ztráty v průběhu operace nebo po operaci.

#### ***Druhy autotransfuzí***

##### **a) Předoperační**

Nejčastější a nejběžnější způsob, provádí se před plánovanou operací, u níž se předpokládá potřeba krve, odběr krve se provádí 5-7 dní před operací.

##### **b) Akutní předoperační**

Těsně před operací je pacientovi odebráno určité množství krve, které se nahradí plazmou nebo náhradními roztoky. Vzápětí na to je proveden operační výkon a v jeho průběhu nebo po něm je odebrána krev pacientovi opět vrácena.

##### **c) Peroperační**

Pomocí speciálních tzv. autotransfuzních přístrojů je přímo z operační rány odsávána krev, která je v přístroji přečištěna a podávána zpět pacientovi.

#### **Druhy transfuzních přípravků**

##### **- Plná krev (PK)**

Je krev dárce odebraná do přiměřeného množství konzervačního roztoku v plastovém vaku. Může se použít přímo k podávání nebo k dalšímu zpracování. Uchovává se při teplotě +4 °C, 21–35 dní (podle použitého konzervačního roztoku). Dnes se podává již výjimečně při masivních ztrátách krve. Objem přípravku je 1TU = 450–500 ml.

##### **- Erytrocytární masa (EM)**

Je transfuzní přípravek obsahující červené krvinky, které zůstávají po odsátí plazmy. Používá se ke zvýšení objemu pro přenos kyslíku nebo při krevních ztrátách, anemii, příznacích hypoxie tkání, rychlé úpravě KO (např. před operací). Uchovává se zpravidla 35-42 dní při teplotě +4 °C. Objem EM 1TU = 250–300 ml. Krev v EM je hustá, teče pomalu.

##### **- Erytrocytový koncentrát (EKR, EBR, EKP)**

Jde o přípravky s dominantním obsahem erytrocytů, zbytkovou příměsí plazmy, leukocytů a trombocytů. Využívá se k tomu zvláštní úprava přípravku a dle toho je poměr leukocytů a trombocytů snížen až minimalizován.

##### **a) Erytrocytová resuspenze = EKR**

Obsahuje erytrocyty, plazma je hrazená, ředěná elektrolytovým roztokem 100 ml (krystaloidní nebo koloidní – pro zvýšení objemu pro přenos kyslíku). Nahrazuje

ztracené erythrocyty, volum i hemoglobin EKR je nejužívanější krevní derivát v terapii chirurgického krvácení.

**b) Erythrocytový koncentrát promytý = EKP - buffy coatu – EBh**

Opakovaně promytí erythrocytů fyziologickým roztokem – tím se dosáhne maximálního odstranění plazmy, erythrocytů, leukocytů, trombocytů, antigenu. Promyté erythrocyty jsou indikovány u korekce autoimunitní anémie, u nemocných, kde se obáváme imunologické reakce na součásti plazmy, s opakovanými potransfuzními reakcemi.

**c) Deleukotizovaný erythrocytový koncentrát**

Jedná se o koncentrát s výraznou redukcí leukocytů. Minimalizuje tvorbu protilátek. Expirační doba 24 hodin. Indikuje se u nemocných v transplantačním programu kostní dřeně, imunosuprese, opakovaných transfúzi, aplastické anémie, intenzivnější chemoterapii, u pacientů CMV – negativní. Koncentrát zabraňuje vzniku potransfuzní reakce.

**Erythrocyty bez buffycoatu, resuspendované (A+)**



Zdroj: Autor

## **Erytrocyty bez buffycoatu, resuspendované (0-)**



Zdroj: Autor

### **- Trombokonzentráty**

Konzentrát krevních destiček v plazmě s částečnou příměsí leukocytů a konzervační citrátovou přísadou, který se připravuje z jednotky celé krve (od náhodných dárců), nebo metodou trombocytoferézy (od jednoho dárce). Trombocyty se mohou uchovávat za stálého promíchávání při teplotě 22 °C ve speciálních vacích 5 dní. Používá se při nedostatku krevních destiček pokles pod 30-50 g/l. Objem přípravku je 300 ml, barva žlutavá až čirá.

### **- Plazma**

#### **a) Čerstvá mražená plazma - antihemofilická (FFP – fresh frozen plasma)**

Vzniká odsátím sedimentované plné krve a zmražením do 6 hodin po odběru na – 20. Obsahuje bílkoviny, elektrolyty, koagulační faktory, imunoglobuliny, albuminy a minimální obsah krevních buněk. Konzervována na bázi citrátu. Objem přípravku bývá 300 ml.

*Doba použitelnosti je závislá na teplotě skladování:*

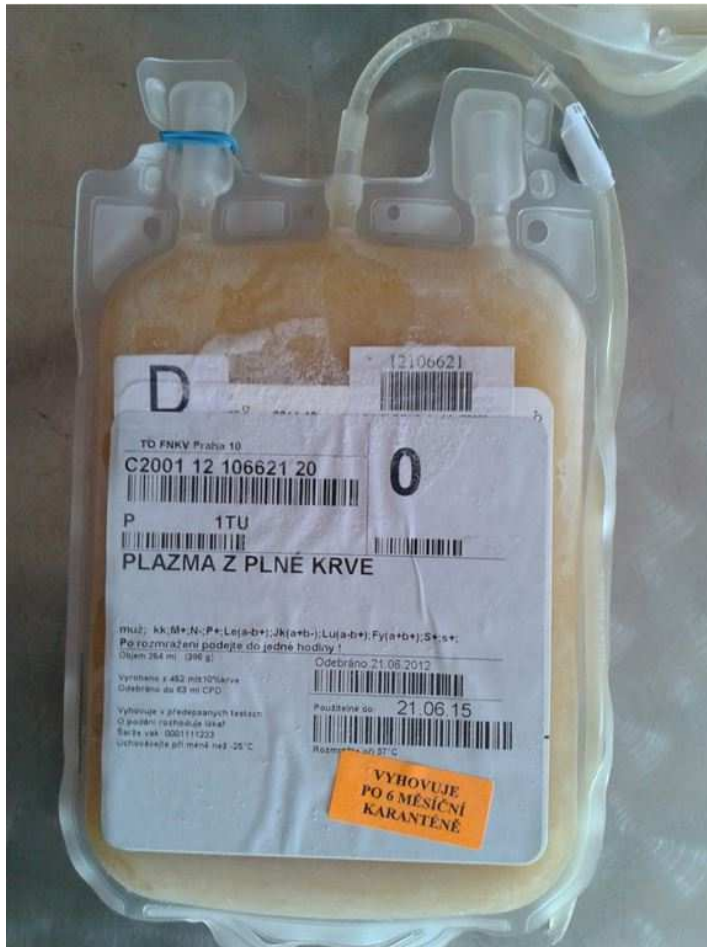
- 24 měsíců při teplotě méně než –40 °C
- 12 měsíců při teplotě –30 až –40 °C

- 6 měsíců při teplotě  $-25$  až  $-30$  °C

- měsíce při teplotě  $-18$  až  $-25$  °C.

Podat se může až po uplynutí tzv. karanténní doby (3 měsíce), kdy se provádí kontrolní vyš. dárce na HIV, BWR, HbsAg a HCV. Rozmrazení plazmy se provádí na transfuzní stanici ve vodní lázni při 37 stupních. Indikace podání MP hypovolémie, zejm. u popálenin, některé poruchy koagulace, jako bílkovinná náhrada nebo k udržení koloidně osmotického tlaku.

### **Mražená plazma**



Zdroj: Autor

### **b) Sušená smíšená**

Např. náhrada volumu, popáleniny, zvýšené riziko infekce

#### **- Trombokonzentráty**

Vzniká centrifugací z plné krve, koncentrát krevních destiček v plazmě, který se připravuje z jednotky celé krve (od náhodných dárců), nebo metodou trombocytoferézy (od jednoho dárce). Trombocyty se mohou uchovávat za stálého promíchávání při teplotě 22 °C ve speciálních vacích 5 dní. Používá se při nedostatku krevních destiček pokles pod 30-50 g/l (trombocytopenie).

#### **Druhy krevních derivátů**

- **Albumin** je roztok plazmatických bílkovin, ze kterých 95 % tvoří albumin.



### - **Kryoprecipitát**

Připravuje se z krevní plazmy kryoprecipitací – tj. „vymrznutím“ – některých proteinů; **obsahuje faktor VIII, fibrinogen, von Willebrandův faktor, f. XIII.** Možné použití např. při hemofilii, von Willebrandově chorobě, hypofibrinogenémii.

### - **Koncentrát srážejících faktorů**

### - **Koncentrát fibrinogenu**

Obsahuje faktor pro srážení krve. Indikuje se u krvácení, chybění tohoto faktoru.

### - **Imunoglobuliny**

Indikace k substituci protilátkových defektů a k profylaxi a léčbě některých virových onemocnění.

## **Krevní zkoušky**

### ***Předtransfuzní vyšetření prováděná v laboratoři***

#### **1. Vyšetření krevních skupin AB0 a Rh systému**

U dárce i pacienta/příjemce.

#### **2. Screening séra**

**Screening sére** příjemce na přítomnost nepravidelných protilátek. To se děje smícháváním séra pacienta se standardizovanými směsmi erytrocytů, které mají na svém povrchu veškeré známé nepravidelné antigeny (tzv. nepřímý Coombsův test). Aglutinace znamená přítomnost nepravidelných protilátek v séru příjemce a vynucuje si detailnější testování zaměřené na identifikaci nepravidelných protilátek v séru příjemce i dárcovských krvinek. Screening se provádí každý den, ve kterém je prováděna transfuze, protože nepravidelné protilátky se mohou objevit jako reakce na předchozí transfuzi.

#### **3. Velká křížová zkouška**

Červené krvinky dárce jsou testovány proti plazmě příjemce. Pokud se objeví aglutinace, znamená to přítomnost protilátek v séru proti antigenům na povrchu červených krvinek. Aglutinace znamená inkompatibilitu krevní konzervy a daného pacienta. Nepřítomnost aglutinační reakce je předpokladem pro podání transfuze.

#### **4. Screening na infekční onemocnění**

Řada infekčních onemocnění je přenositelná transfuzí. Proto se provádí screening potenciálních rizikových faktorů a laboratorní testování dárce na některá infekční onemocnění (HIV, hepatitis A, B a C, treponema pallidum, malárie, cytomegalovirus aj.).

### ***Testování u lůžka pacienta***

#### **1. Vyšetření příjemce před transfuzí**

Měří se teplota, krevní tlak, pulz. Dále se provádí orientační vyšetření moči.

#### **2. Kontrola dokumentace u lůžka příjemce**

Kontrolujeme, zda souhlasí údaje na žádance a krevní konzervě a zda nedošlo k záměně příjemce.



## Dokumentace (aplikace transfúzních přípravků, dodací list, výsledek imunohematologického vyšetření)



Zdroj: Autor

**3. Kontrola krevních skupin dárce a příjemce u lůžka příjemce - Sangvitec**  
Provádí se pomocí **diagnostických souprav** různých výrobců. Souprava obsahuje séra anti-A (obvykle obarvené modře) a anti-B (žluté), předtištěné karty a plastové tyčinky na promíchání vzorku krve s antisérem. Karta se označí identifikačními údaji příjemce a krevní konzervy. Do červených kroužků se nanese kapky krve příjemce a vzorky z krevní konzervy (odebírá se ze „segmentu“ na hadičce konzervy). Do modrých a žlutých koleček se kápnou séra anti-A a anti-B (antiséra má být ve srovnání s množstvím krve nadbytek). Krev se promíchá a za 1 minutu se při opatrném naklánění karty odečítá aglutinace.

### ABO set (diagnostická souprava)



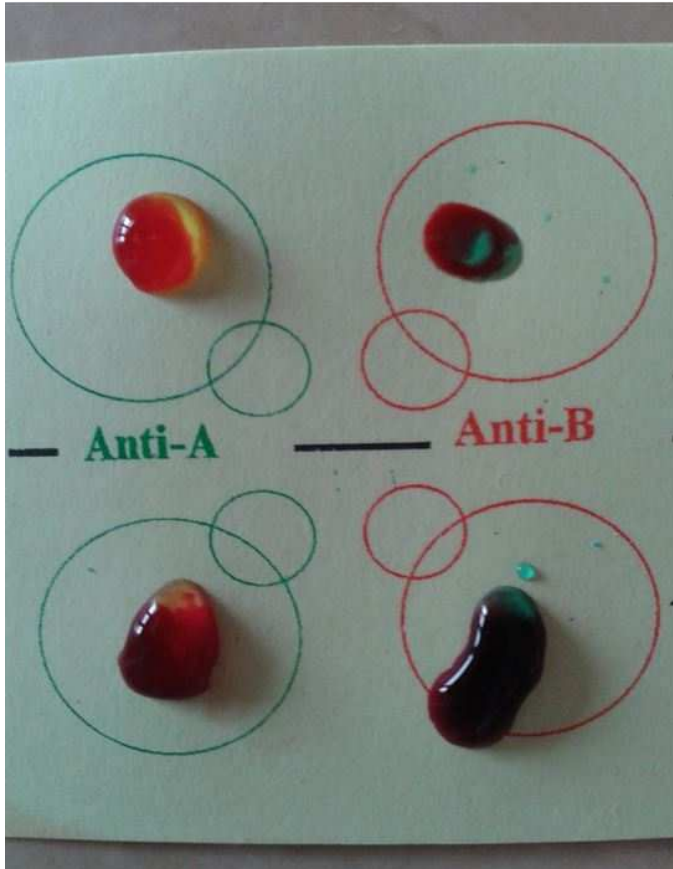
Zdroj: Autor

## ABO set



Zdroj: Autor

## Aplikace séra anti A a anti B na krev pacienta a krev z krevní konzervy



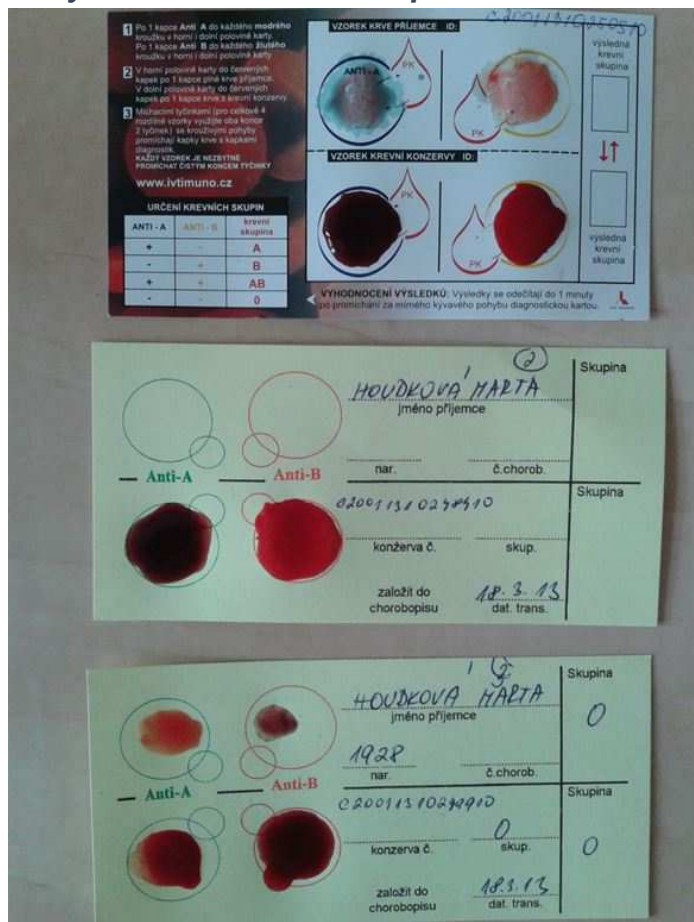
Zdroj: Autor

## Vysrážena krevní skupina A



Zdroj: Autor

## Nevysrážena žádná ze skupin. Potvrzena krevní skupina 0



Zdroj: Autor



#### 4. Biologický pokus

Asi 20 ml (asi 300 kapek) krve se pustí do žíly proudem a potom se na 1 až 2 min zpomalí na minimum. Neprojeví-li se u nemocného nepříznivá reakce, zkouška se ještě 2x opakuje. Během celého pokusu (10 až 15 min) lékař i sestra příjemce pozorují.

Sestra pak pokračuje ve sledování po celou dobu transfuze. Při zjištění subjektivních potíží nebo objektivního zhoršení stavu, ihned zastaví přívod jezdcem (jehlu nechá v žíle) a neprodleně uvědomí lékaře. Transfuzi sestra ukončuje ve chvíli, kdy ve vaku zbývá 10 ml krve. Příjemci změří tep, dech, TK, TT, popř. vyšetří moč (na bílkovinu a žlučová barviva). Hodnoty opět zapíše a přidá i časový údaj, kdy transfuze skončila. Konzervu se zbytkem krve uloží do chladničky na 24 hodin (opatření pro případ dodatečné kontroly krve při pozdní potransfuzní reakci). **Výměna krevních konzerv** – každá konzerva je podána novou sterilní převodovou soupravou, z původního převodu může zůstat v žíle původní jehla, u každé konzervy má být znovu provedena kontrola krevních skupin sangvitemem a biologická zkouška.

#### *Transfúzní vak s transfúzním setem*



Zdroj: Autor

## **Posttransfuzní reakce časné**

### **- Febrilní (pyretická) reakce**

Vzestup teploty o 1 stupeň do jedné hodiny. Přítomnost pyrogenů (drť z gumových zátek, mrtvé bakterie a produkty jejich metabolismu) v převáděném přípravku.

### **- Hemolytická reakce**

Rozpad erytrocytů převodem inkompatibilní krve (nestejnokupinové) nebo účinkem jiných protilátek přítomných v plazmě příjemce.

### **- Alergická reakce**

Přecitlivělost na různé složky přítomné v krvi dárce (alergické látky, protilátky) případně na látky protisrážlivého nebo konzervačního prostředku.

### **- Bakteriální (septická) reakce**

Celkové zhoršení stavu, bakteriální kontaminaci krve.

### **- Oběhové přetížení (hypervolemie)**

Oběhové přetížení organismu, kdy dojde k zatížení krevního oběhu natolik, že srdce nestačí přečerpávat zmnožený objem a selže, u starších pacientů a s onemocněním srdce.

## **Posttransfuzní reakce pozdní**

### **- Alloimunizace**

Tvorba protilátek namířených proti antigenům na povrchu darovaných erytrocytů, trombocytů, leukocytů.

### **- Hemosideróza**

Přetížení organismu železem, ferrum se ukládá v orgánech (játra, myokard), což vede k jejich selhání.

### **- Přenos infekce**

Krví jsou přenosné téměř všechny infekční nemoci, může dojít k přenosu sérové žloutenky a AIDS, ostatní infekční nemoci jsou vyloučeny předchozími testy (hepatitis A, B, C). Dárci po pobytu v zahraničí nesmí půl roku darovat krev.

## **Pomůcky potřebné k zahájení krevní transfuze**

- Dokumentace nemocného

- Formulář ke kontrole snášenlivosti/kompatibility

- Formulář bilance tekutin

- Dezinfikovaný podnos s následujícími pomůckami (i. v. kanyla, obvyklá velikost pro podání transfuzní krve je 20G (růžová) nebo větší, alkoholové čtverečky nebo chlorhexidinová dezinfekce, transfúzní set, stojan, sterilní krytí, náplast nebo polopropustné průhledné i. v. krytí, rukavice.

## **12.4 Kanylace periferního žilního řečiště**

První zmínky o aplikaci nitrožilní injekce člověku pochází ze 17. století. První periferní žilní kanyla v té podobě, jak ji známe dnes, byla na evropsky trh uvedena roku 1968. Od té doby se její používání rozšířilo přes oblast intenzivní péče i na standardní lůžková oddělení. Ošetřovatelský slovník definuje katétr jako: „*Cévku, která se zasunuje do otvorů a kterou může být odstraněna či doplněna tekutina.*“ „*Dutá trubička, která se zavádí do tenkých tělních dutin, např. do žíly, obsahuje*

*ostrou pevnou jehlu, která umožňuje zavedení, která je odstraněna poté, co je katétr na správném místě se nazývá kanyla.“*

**Kanylace periferního řečiště je výkon**, který zajišťuje přístup do žíly na delší dobu. Vzhledem k flexibilitě materiálu katétru je pacientce umožněn téměř neomezený pohyb. Periferní žilní katétr slouží k aplikaci infuzí, transfuzí i k bolusovému (jednorázovému) podání léčiv. Doba, po kterou může být katétr bezpečně ponechán v žíle, se řídí směrnicemi daného zdravotnického zařízení. Pokud místo vpichu nejeví známky zánětlivé komplikace, bývá to zpravidla **72 hodin**. Možno i déle dle použitého materiálu katétru. **Maximálně však 5 dní**. Řídíme se standardy daného zdravotnického zařízení. Pokud je kanyla v žíle ponechána déle, než říká standard, je nutno pravidelně hodnotit místo vpichu a lékař i sestra provedou záznam do dokumentace. Kratší dobu ponecháváme v žíle katétr, který byl invertován záchrannou službou v terénu. Takový to katétr odstraňujeme zpravidla do 24 hod. vzhledem k vyššímu riziku infekčních komplikací.

#### **Důvody zavedení periferního žilního katétru**

##### **a) Léčebný:**

- aplikace intravenózních léků
- podávání infuzních roztoků (rehydratace, parenterální výživa)
- podávání transfuzních přípravků

##### **b) Diagnostický:**

- podání kontrastní látky
- odběry krve pro laboratorní vyšetření

##### **c) Urgentní:**

- neodkladná a resuscitační péče

#### **Pomůcky k zavedení periferního žilního katétru**



Zdroj: Autor

#### **Způsoby periferní žilní kanylace**



- **Otevřený** – běžně používaný
- **Uzavřený** – používá se u vysoce rizikových infekčních pacientů. Kanyla je opatřena spojovací hadičkou a filtrem. Systém zabraňuje úniku krve při odstranění zaváděcí jehly. Použití je indikováno u infekčních pacientů či u nemocných u kterých nejsou známy anamnestické údaje.

### Kritéria k umístění periferní žilní kanyly

- Věk a stav pacienta
- Plánovaný léčebný výkon
- Velikost periferie katetru
- Stav žilního řečiště
- Druh podávaného přípravku
- Délka terapie

### Místo vpichu periferní kanyly

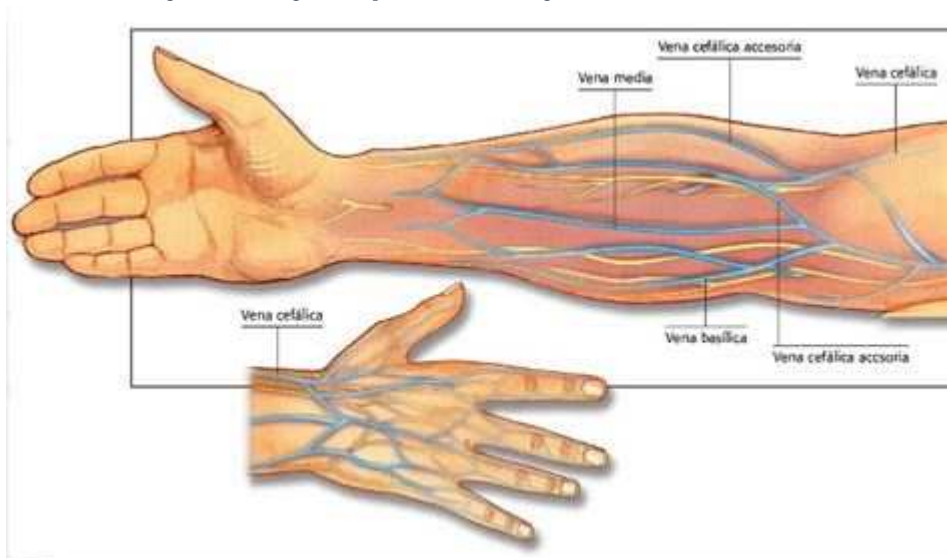
Volíme dobře hmatné a rovné žíly na horní končetině. Přednost dáváme žílám na **hřbetu ruky a předloktí**.

Žíly na pacientově **nedominantní končetině**, žíly **většího průsvitu s rovným průběhem** a žíly na **pohmat měkké**.

Vyhýbáme se místům, kde v bezprostřední blízkosti probíhají tepny a nervy, kde je zraněná kůže, končetiny ochrnuté nebo zlomené a tenkým povrchním viditelným žílám.

Pouze v nejnútnejším případě používáme žíly na dolní končetině. Hrozí zde riziko trombóz u dospělých pacientů. V krajním případě volíme loketní jamku nebo nárt nohy – zvýšené riziko zánětu žil.

### Vhodné žíly ke kanylaci periferní žily na horní končetině



Zdroj: <http://emergency.blueforum.cz/34702/tema/69432/>

### Pomůcky k zavedení periferního žilního katétru

- Emitní miska
- Dezinfekce

- Rukavice
- Sterilní krytí
- Náplast
- Tampóny
- Infuzní set
- Mandrén
- Kanyla
- Škrtidlo
- Spojovací hadička
- Stříkačka

### **Druhy periferních kanyl**

Každý katétr je označen barvou a číslem (Gauge), která udává tloušťku katetru. Čím větší Gauge, tím je katétr tenčí.

- **Modrá** – 22G, pro pacienta s dlouhodobou medikací, onkologičtí pacienti s tenkými žilami, pediatričtí pacienti nebo geriatričtí
- **Růžová** – 20G, pro pacienty s dlouhodobou medikací či příjmem 2-3 l tekutin za den, podstupující test vyžadující rychlé podání kontrastní látky
- **Zelená** – 18G, pro chirurgické a jiné pacienty léčené velkými objemy krevních složek a tekutin, 1000 ml za 20 minut

### ***Periferní žilní kanyly a mandrény***



Zdroj: Autor

## Popis periferních žilních katétrů

Velikost v Gauge	Barevné značení žilních kanyl						
	24	22	20	18	17	16	14
Barva	žlutá	modrá	růžová	zelená	bílá	šedá	oranžová
Zevní průměr (mm)	0,7	0,9	1,1	1,3	1,5	1,7	2,2
Vnitřní průměr (mm)	0,4	0,6	0,8	1	1,1	1,3	1,7
Průtok (mL/h)	780	2 160	3 660	6 180	7 680	11 760	20 580
Délka vpichu (mm)	19	25	33	33/45	45	50	50

Zdroj: <http://emergency.blueforum.cz/34702/tema/69432/>

### Postup zavedení periferního žilního katetru

- Dodržovat zásady asepse a antiseptiky (mechanická a chemická desinfekce rukou, rukavice)
- Příprava pomůcek ke kanylaci periferní žíly
- Edukace pacienta o zavedení PŽK
- Výběr vhodného místa k punktování (zaškrcení žíly esmarchem, pacient zacvičí a drží ruku v pěst)
- Desinfekce zvoleného místa
- Tříbodový úchop kanyly
- Zavedení kanyly do žíly, při úspěšné kanylaci se v kontrolní komůrce objeví krev, uvolníme škrtdlo. Po objevení krve zasouváme lehce plastovou kanylu dále do žíly a kovovou jehlu vytahujeme ven
- Připojení spojovací hadičky spolu s infuzní soupravou, popř. uzavření mandrémem
- Pečlivá fixace kanyly sterilním krytím
- Řádně označení sterilního krytí - datum a čas vpichu, podpis sestry

### Zavedená periferní žilní kanyla



Zdroj: Autor

## ***Kanyla s atraumatizující jehlou***



Zdroj: Autor

### **Odstranění kanyly**

#### *Pomůcky k odstranění kanyly*

- Tampónky
- Dezinfekční prostředek
- Ochranné rukavice
- Náplast
- Emitní misku

#### *Postup odstranění PŽK*

- Opatrně odstraníme sterilní krytí
- Na místě vpichu přiložíme sterilní tampón s dezinfekcí
- Kanylu šetrně odstraníme, extrahujeme
- Vytvoříme komprese na místo vpichu alespoň 2 min.
- Zkontrolujeme celistvost kanyly
- Přelepíme místo vpichu náplastí

### **Komplikace**

- **Flebitida** – zánět

a) místní – bolest, zarudnutí, hnisání

b) celkové – teplota, zimnice, septické projevy

- **Hematom** – následek neúspěšného zavedení, následek po vyjmutí (nedostatečná komprese, při prasknutí žíly nebo nesprávná manipulace)
- **Extravazální podání** – únik látek do třetího prostoru, zánět až nekróza (bolest, bílé zabarvení končetiny, pulzující krev v kanyle)
- **Intraarteriální punkce** – při aplikaci léku do artérie můžeme způsobit těžkou embolizaci arterie a následně může dojít k amputaci končetiny
- **Vzduchová embolie** – vmetek, vzduch 20 ml ohrožení, 100 ml smrt (bolest na hrudi, klidová dušnost)
- **Alergická reakce** – může ji vyvolat samotný materiál kanyly, náplast (zarudnutí, bolestivost)
- **Neprůchodnost kanyly následkem ucpání** – pokusit se nasát sraženinu, pokud se to nepovede přepíchnout kanylu
- **Zalomení kanyly**

- **Vytažení flexily ze strany pacientky**

**Klasifikace dle Maddona (hodnocení lokálních známek flebitidy)**

**stupeň 0** Není bolest ani reakce v okolí

**stupeň 1** Pouze bolest, není reakce v okolí

**stupeň 2** Bolest a zarudnutí

**stupeň 3** Bolest, zarudnutí, otok nebo bolestivý pruh v průběhu žíly

**stupeň 4** Hnis, otok, zarudnutí a bolestivý pruh v průběhu celé žíly

**stupeň PARA** Paravenózní komplikace, bolest, bledá až průsvitná kůže nebo jiná změna barvy kůže, prosáknutá tkáň, otok

## 12.5 Podávání kyslíku

Cílem kyslíkové léčby je **zvýšit koncentraci kyslíku ve vdechované směsi**, takže i v arteriální krvi, aby nebyly poškozeny důležité orgány nebo tkáně. Podáním kyslíku se zvyšuje koncentrace oxyhemoglobinu v krvi, čím se kompenzuje hypoxie. Kyslík aplikuje sestra vždy na základě ordinace lékaře, který stanoví dávku, způsob podání, délku podání a monitorování pacienta.

Aplikaci kyslíku lze podávat **při spontánní ventilaci** nebo i **při umělé plicní ventilaci**. Základním předpokladem úspěšné léčby kyslíkem je dostatečná ventilace u pacienta.

### Formy aplikace kyslíku

Kyslík můžeme podat pomocí umělé plicní ventilace, která se používá v akutních stavech a jedná se o **invazivní formu** nebo pomocí **neinvazivních forem** jako jsou například nazální a oronazální masky.

- **Invazivní forma - umělá plicní ventilace** probíhá přístrojem, léčba by měla trvat delší dobu a není vhodné přerušované podávání kyslíku, ukončení léčby má být pozvolné. Jestliže má pacient umělou plicní ventilaci, tak tomuto stavu předcházela tracheální intubace. K intubaci musí mít sestra nachystané všechny pomůcky a poté asistuje lékaři při výkonu. Před samotnou intubací je pacientovi podáván 100% kyslík po dobu 1-3 minut, toto nazýváme jako **preoxygenace**. Dále sestra aplikuje nitrožilní léky dle ordinace lékaře, asistuje lékaři při samotné intubaci a po utěsnění obturační manžety rourku fixuje. Umělá plicní ventilace také může být prováděna přes tracheostomickou kanylu, a to u pacientů, kteří potřebují dlouhodobou ventilační podporu.

- **Neinvazivní forma - ventilační podpora**, u které není nutné invazivní zajištění dýchacích cest. Používají se nazální a oronazální masky, nebo helmy, ty poskytují pro pacienta větší komfort a jsou lépe snášeny.

### **Ventilátor k UPV s umělou plíci**



Zdroj: (Autor)

### **Zdroje kyslíku v nemocnici**

- Centrální rozvod plynů



## **Centrální rozvod plynů s průtokoměrem a kyslíkovou hadicí**



Zdroj: Autor

- Kyslíkové láhve (transport pacientů, náhradní zdroj)
- Redukční ventil (kyslíkové hodiny) – redukce průtoku (l/min) nebo redukce tlaku (kPa)

### **Indikace k aplikaci kyslíku**

- Hypoxie a hypoxemie při normální ventilaci
- Chronická dechová nedostatečnost
- Bezprostřední pooperační období
- Edem plic
- Bronchospasmus, laryngospasmus
- Stavby po extubaci
- Pneumonie a bronchopneumonie u malých dětí
- Akutní IM
- Sériové fraktury žeber a kontuze plic nevyžadující UPV
- Prolongovaný astmatický záchvat
- Šokový stav
- Odpojování z UPV
- Těžká anémie otrava
- Otrava oxidem uhelnatým
- Tíseň plodu v průběhu porodu
- Resuscitace

U chronické respirační nedostatečnosti je nutné opatrné dávkování kyslíku pro riziko hypoventilace.

**Hypoxémie** = snížená hladina O<sub>2</sub> v krvi

**Hypoxie** = nedostatek O<sub>2</sub> ve tkáních

**Anoxie** = nepřítomnost O<sub>2</sub> ve tkáních

***Příznaky hypoxie***

- Změna frekvence dýchání
- Námaha dýchacích svalů
- Cyanóza
- Tachykardie a hypertenze (hypotenze)
- Bolest hlavy
- Neklid
- Poruchy vědomí
- Záškuby a křeče

***Laboratorní údaje indikující oxygenoterapii***

- PaO<sub>2</sub> pod 8 kPa
- SaO<sub>2</sub> pod 80%
- Laktát nad 4 mmol/l
- Hb pod 90 g/l
- Htc pod 0,28

**Základní způsoby podávání kyslíku**

Výběr pomůcek pro aplikaci kyslíku závisí na stavu pacienta a požadované koncentraci podávaného kyslíku. Systémy, které se používají pro aplikaci plynů spontánně ventilujícím pacientům, rozdělujeme podle typu zpětného vdechování na systémy **bez zpětného vdechování**, s **částečným zpětným vdechováním** a úplným **zpětným vdechováním**. Systémy **bez zpětného vdechování** se uplatňují **především v resuscitaci a intenzivní péči** a je zde vyloučeno nebezpečí zpětného vdechování oxidu uhličitého. Systémy **s částečným zpětným vdechováním** se používají především v **anesteziologii**.

**1) Inhalací** (bez použití přetlaku na dýchací cesty)

**2) Insuflací** (s použitím přetlaku při aplikaci kyslíku)

**3) Nosní katétry**

**a) Kyslíkové brýle**

- vhodné pro delší aplikaci, při neklidu pacienta
- neobtěžují pacienta, umožňují mu hodně pohybu, jíst s O<sub>2</sub>
- přirozené zvlhčování kyslíku
- kanylky dosahují jen nepatrně za vstup nostril, funkce DN zachována
- průtok – 5-6 l/min (do průtoku 1 l/min – nezvlhčovat)
- maximální koncentrace 30-40 %

## Kyslíkové brýle



Zdroj: Autor

### **a) Nasopharyngeální katetr - nosohltanový katétr**

- oxygenoterapie pomocí Nelatonova katétru
- výhodou jsou vysoké, stálé koncentrace
- nevýhodou nebezpečí vzniku dekubitů a vysušování sliznice a tvorba krust při neadekvátním zvlhčování
- maximální průtok kyslíku do 7 l/min
- koncentrace 40-60 %

### **b) Poulsenův katétr**

- katétr, který prochází středem zátky z pěnové gumy nebo molitanu
- výhodou jsou stálé koncentrace kyslíku
- nevýhodou je nepříjemná tamponáda nosní dírky

## **4) Obličejové masky**

### **a) Masky (ventil k zpětnému vdechování) a polomasky (s otvory)**

- vhodná pro pacienty schopné spolupráce
- pro krátkodobou aplikaci
- kontraindikováno u neklidných pacientů a u nemocných, kteří zvrací, při poruchách vědomí
- nevýhodou je, že zvětšuje mrtvý dýchací prostor a může vzbuzovat strach a úzkost
- omezení komunikace

### **b) Venturiho maska**

- přesně kontrolovaná koncentrace kyslíku (24-60 %)

### **c) Masky s rezervoárem**

- zvyšuje koncentraci O<sub>2</sub>

### **d) CPAP masky (Continuous positive airway pressure), Boussignac, masky bez rezervoáru**

- aplikace stálého množství kyslíku
- prevence atelektáz, snížení dechové práce, zvýšení DV
- umožňuje spontánní dýchání při kontinuálním přetlaku v dýchacích cestách
- neinvazivní plicní ventilace
- vhodná při chronickém onemocnění plic, CHOPN, srdeční selhávání

#### **e) Hudsonova maska**

- aplikace volitelného množství kyslíku

#### **Hudsonova maska s nebulizátorem, průtokoměr v centrálním rozvodu kyslíku**



Zdroj: Autor

#### **f) Ventimaska**

#### **g) Obličejový stan**

#### **5) Kyslíkový box (head box)**

- u novorozenců a kojenců
- plastový box - dítě umístěnou hlavu, event. i část hrudníku
- nevýhodou je možná kumulace vydechaného kysličníku uhličitého

#### **6) Kyslíkový stan**

- je alternativou kyslíkové krabice a používá se výjimečně

#### **7) Kyslíková krabice**

- hlava pacienta je uložena v netěsnící krabici z plexiskla s nastavitelným množstvím kyslíku
- používá se vzácně

#### **8) Inkubátory**

- vytvářejí klimatizované prostředí s udržovanou teplotou, vlhkostí a koncentrací kyslíku
- jsou vhodné pro dlouhodobé použití u novorozenců

## 9) Hyperbarická komora

- speciální přetlakové komory
- 100% kyslík podávaný pod vyšším tlakem než atmosférickým za přetlaku 0,2-0,3 MPa
- stoupá množství kyslíku fyzikálně rozpuštěného v plazmě
- napomáhá uvolňování CO z karboxylhemoglobinu
- bakteriostatické a baktericidní působení u anaerobních infekcí

### *Indikace hyperbaroxie*

- intoxikace oxidem uhelnatým
- vysokohorská nemoc
- anaerobní infekce
- rozsáhlé popáleniny
- těžká kontuze a anoxie mozku
- hypoxické poškození některých orgánů, např. mozku

### *Kontraindikace hyperbaroxie*

- neléčený PNO
- léčba cytostatiky

## 10) Volně k HCD

- vhodné u klidných pacientů (neotáčet hlavu od přívodu O<sub>2</sub>)
- nevýhodou je nízká a nestálá koncentrace kyslíku ve vdechované směsi
- k oxygenoterapii volně k HCD se využívá Ayerovo – T

### ***Volně aplikován kyslík pomocí Ayr – T***



Zdroj: (Autor)

## 11) Domáci oxygenoterapie

- intermitentní nebo kontinuální
- O<sub>2</sub> bomby nebo koncentrátoři O<sub>2</sub>
- nosní katetry, nízký přívod (1,5-2 l/ min)
- využití u lidí s dg. CHOPN, fibrózy plic

### Technické vybavení

K podávání kyslíku je zapotřebí mít příslušné technické vybavení, pomůcky a přístroje. Kyslík musíme aplikovat správně a za podmínek monitorace pacienta. Mezi technické vybavení patří:

- Zdroj (zásobárny) medicijních plynů kdy je možné použít centrální rozvod plynů nebo tlakové láhve
- Možnost regulace FiO<sub>2</sub>
- Technické vybavení pro zvlhčení a ohřívání vdechované směsi (odpařovače, nebulizátory, kondenzátory)
- Kyslíkové hadice
- Průtokoměr

### Průtokoměr



Zdroj: Autor



## **Zásady bezpečné manipulace s kyslíkem** (centrální rozvod plynů, kyslíkové tlakové láhve)

- Zdroje kyslíku jsou jasně označeny
- a) natřeny bíle + černý nápis O<sub>2</sub>
- b) natřeny modře + bílý kříž na straně
- Manipulovat s čistými a nemastnými rukami
- Nekouřit, nezacházet s otevřeným ohněm
- Kyslíková láhev nesmí stát na slunci
- Kyslíková láhev je zajištěna proti pádu
- Kyslíková láhev je zajištěna proti přehřátí
- Pravidelná kontrola množství O<sub>2</sub> v láhvi

## **Zásady podávání kyslíku**

### **1) FiO<sub>2</sub> tak vysoké, aby**

- SaO<sub>2</sub> byla nad 90%
- PaO<sub>2</sub> bylo 10-15 kPa (u CHOPN 8-10 kPa), aby nevznikala laktátová acidóza

### **2) Správná koncentrace**

- a) udržujeme stálou koncentraci kyslíku (bezpečná hranice u dětí do 40 %, u dospělých do 60 %)
- b) 2-3 l O<sub>2</sub>/min = 30% O<sub>2</sub>
- c) 5-6 l O<sub>2</sub>/min = 40% O<sub>2</sub>
- d) 6-7 l O<sub>2</sub>/min = 50% O<sub>2</sub>

*Koncentrace O<sub>2</sub>:*

- vdechovaný vzduch: 21 kPa
- vydechovaný vzduch: 15 kPa
- alveoly: 13,3 kPa
- arterie: 12,6 kPa
- vény: 5,3 kPa

### **3) Zvlhčování**

- vlhkost inhalované směsi 70–100 %
- při poklesu dochází, riziko infekce DC
- při **nedostačujícím zvlhčení kyslíku** dochází ke zvýšení viskozity sputa, retenci sekretů, vzniku atelektáz a ke zpomalení nebo úplnému zastavení mukociliárního transportu, k zasychání sekretu, dráždění ke kašli to může způsobit rozvoj infekce dolních dýchacích cest
- v případě **antiedematózního účinku**, jako je například u akutní laryngitidy, akutní epiglotitidy, včasné fázi po extubaci, tehdy volíme teplotu nižší než je tělesná teplota

## **Zvlhčovač k Ayr- T**



Zdroj: Autor

### **a) Zvlhčovače**

- aktivní (probublávací, tepelné - HME boostery )
- pasivní (HME filtry)

### **b) Nebulizátory**

- studené X tepelné
- tryskové X ultrazvukové

### **c) Mikronebulizátory**

- tryskové
- ultrazvukové
- spacers

### **4) Předehřátí**

- ohřátý kyslík na 30-37 °C

### **Monitorace při oxygenoterapii**

- Barva, prokrvení kůže a sliznic
- Subjektivní obtíže dechové tísně
- Celkový stav
- Mechanika dýchání, námaha dýchacích svalů
- Kašel a vykašlávání
- Charakter sputa (husté, vazké, zapáchající, zpeněné, bílé, žluté, zánětlivé, s příměsí krve)
- Frekvence dýchání, rytmus dýchání, dechový objem, MV

- SaO<sub>2</sub>, ETCO<sub>2</sub>, TK, P, EKG
- Odběr krve dle ordinace lékaře ABR (odběry krevních plynů na stanovení acidobazické rovnováhy)

### **Komplikace při podávání kyslíku**

Jsou způsobeny nedodržováním zásad aplikace kyslíku

#### **1) Suchý kyslík**

- vysychání sliznic dýchacích cest, tvorba krust a krvácení
- snížení samočisticí schopnosti řasinkového epitelu dýchacích cest

#### **2) Chladný proud kyslíku**

- může (hlavně u novorozenců) aktivizovat kožní receptory na tváři dítěte a zvyšovat spotřebu O<sub>2</sub>

#### **3) Hyperorexie**

- vysoké koncentrace O<sub>2</sub> jsou toxické
- FiO<sub>2</sub> nad 0,4 pouze pokud PaO<sub>2</sub> není nad 20 kPa
- kašel, edém plic, poruchy distribuce, závratě, křeče

#### **4) Dlouhodobé podávání kyslíku o vysoké koncentraci**

- poškození plic (např. vznik atelektáz, bronchopulmonální dysplazie)
- poškození CNS (např. bolesti hlavy, křeče)
- poškození sítnice - retinopatii nedonošených

### **Léky ovlivňující dýchací systém**

#### **- BRONCHODILATANCIA**

- selektivní β<sub>2</sub> sympatikomimetika - Ventolin, Berotec, Bricanyl
- neselektivní β<sub>2</sub> sympatikomimetika - Adrenalin, Efedrin, Isoprenalin
- parasympatikolytika – Atrovent
- kombinované přípravky - Berodual (Berotec + Atrovent)
- Syntophylin

#### **- MUKOLYTIKA A EXPEKTORANCIA** - Bromhexin, Ambrobene, Mistabron

#### **- ANTITUSIKA** - Codein, Neocodin, Sinecod, Tussin

#### **- KOMBINOVANÉ PŘÍPRAVKY** - Kodynol, Solutan, Stoptussin, Pleumolysin

#### **- KORTIKOSTEROIDY** - Pulmicort, Aldecin, HCT, Solu - medrol

#### **- IMUNOPROFYLAZIKA** - Intal, Zaditen

#### **- ANTIHISTAMINIKA** - Dithiaden, Zyrtec, Claritine

#### **- DECHOVÁ STIMULANCIA** - Coffein

#### **- METHIADEN CALCIUM**

#### **- SURFAKTANTY**

## 13 Speciální činnosti v před a pooperační péči o pacienta-klienta

**Perioperační péče** se řadí do oblasti aplikovaných oborů a to ještě konkrétněji do oboru chirurgického ošetřovatelství. Obsahem chirurgického ošetřovatelství je komplexní péče ve všech chirurgických oborech. Péče o pacienty s léčbou konzervativní, tak i operační.

**Perioperační péče** - péče je poskytována v období před diagnostickým nebo terapeutickým invazivním výkonem, během výkonu a po výkonu v sedaci, v anestézii.

### Druhy operací

#### **Podle stupně nevyhnutelnosti a naléhavosti**

1. **plánované** - odstranění žlučnickových kamenů, hysterektomie
2. **urgentní** - náhlé příhody bříšní, ruptura vejcovodu
3. **neodkladné** - rozsáhlé krvácení ohrožující život

#### **Podle stupně rizika**

1. Velká operace
2. Malá operace

#### **Podle účelu**

1. Diagnostická - k potvrzení diagnózy
2. Probatorní - k rozsahu patologického procesu
3. Explorativní - zkoumá, potvrdí diagnózu
4. Paliativní - k zmírnění symptomů chorobného procesu, bez vyléčení nemoci
5. Rekonstrukční - náhrada poškozených tkání a orgánů
6. Ablativní - odstranění orgánů nebo části těla

### 13.1 Předoperační péče

Začíná rozhodnutím pro operaci a končí převozem na operační sál

#### **Účel předoperační péče**

- POSOUZENÍ CELKOVÉHO STAVU K/P VE VZTAHU K OPERACI
- USTÁLENÍ NEBO ÚPRAVA ODCHYLEK – KOMPLIKACE (glykémie, krevní tlak, pozitivní mikrobiologie)
- VYTVOŘENÍ OPTIMÁLNÍCH PODMÍNEK K OPERACI
- PŘÍPRAVA OPERAČNÍHO POLE

Cílem předoperační přípravy je snížit riziko operace na minimum a zabránit pooperačním komplikacím.

#### **Modifikace předoperační přípravy**

**a) Všeobecná** – týká se všech nemocných bez zřetele k onemocnění nebo druhu operace

- Psychická příprava
- Souhlas P/K s výkonem
- Souhlas P/K s anestezií
- Komplexní předoperační interní vyšetření (RTG, EKG)
- Vyšetření moče – M+S

- Vyšetření krve – biochemie, hematologie, sérologie
- Měření FF
- Celková hygiena K/K
- Příprava operačního pole

**b) Zvláštní** – závisí na druhu operace, věku a stavu nemocného

### **Předoperační příprava dle časového období (urgentnost případu)**

#### **A) Dlouhodobá (vzdálena) předoperační příprava 2-3 týdny před operací**

##### **Základní předoperační vyšetření**

- INTERNÍ – EKG, konzilium
- Fyzikální vyšetření kardiovaskulárního systému a respiračního systému s využitím – auskultace, perkuse, palpce, inspekce a FF.
- Laboratorní vyš. metody
- hematologické vyšetření krve (KO, FW, KS+Rh faktor, INR (QUICK), APTT)
- biochemické (jaterní testy - ALT, AST, bilirubin, ALP, AMS, Urea + Kreatinin, ionty - K, Na, Cl, glykemie, celková bílkovina, CRP)
- biochemické vyšetření moči – morfologie, urea, kreatinin, kyselina močová
- mikrobiologické vyšetření moči – kultivace + citlivost
- Zobrazovací metody: USG, CT, RTG – srdce a plic

##### **Speciální vyšetření**

- dle přidružených onemocnění (např. kardiologické, diabetologické, pneumologické)

**Léčba před operací kompenzace diabetu, krevní srážlivosti (vysazení antidiabetik, anopyrinu)**

#### **B) Krátkodobá předoperační příprava blížká – 24 h před operací**

##### **Fyzická příprava:**

##### **1. zajištění vhodné výživy a tekutin**

- pacient je před zákrokem lačný, nesmí jíst a pít od 24:00 h, ráno se může napít 200 ml vody dle anesteziologického doporučení (2 h před operací)
- pacient nesmí od 24:00 h kouřit
- u pacienta zajistíme parenterální přístup výživy a sledujeme místo vpichu
- sledujeme základní fyziologické funkce

##### **2. kontrola vyprazdňování**

- zavedeme permanentní močový katétr (při urologických operacích naopak vytáhneme PMK)
- aplikujeme klyzma nebo supositorium
- sledujeme vyprazdňování tlustého střeva, důkladnost vyprázdnění

##### **3. zabezpečení hygieny**

- zhodnotíme stav hygieny, stav vlasů, nehtů, genitálu
- vyčištění pupku
- zajistíme celkovou koupel P/K

##### **4. příprava operačního pole**

- oholíme místo operačního pole (varle, břicho, genitál)
- odmastíme operačního pole

##### **5. nácvik některých prvků pooperačního režimu**

P/K poskytneme informace o:

- **dietním** režimu
- **vyprazdňování (PMK, podložní mísa)**
- **dýchání** – pomalý hluboký nádech nosem, výdech ústy + přiložení dlaní na dolní hranici hrudníku
- **odkašlání** – hluboký vdech, zadržení dechu, 1–2x krátce zakašlat, přiložit dlaně rukou po stranách rány a mírně stlačit
- poloha + zkusmé podložení podložní mísy
- pohybovém režimu - **vertikalizace** - vstávání z lůžka – poloha na opačné straně, než je rána, pokrčení kolen, přitlačení dlaně na operační ránu, posazení
- **cévní RHB** cviky DK – plantární/dorzální flexe, flexe a extenze DK v kolenou, střídavé zvedání DK, stažení a uvolnění svalů

**6. aplikace sedativa** na noc (Hypnogen, Diazepam, Oxazepam)

#### Psychická příprava:

**S poskytne P/K informace o:**

- návštěvních hodinách na oddělení
- tlumení pooperační bolesti (ujistit)
- seznámení se způsoby pomoci rodiny
- duchovní péči, službách
- **seznámení se způsobem anestezie** – anesteziolog/anesteziologická sestra
- **získání souhlasu** nemocného s operací a způsobem anestezie – písemný informovaný souhlas

**C) Bezprostřední předoperační příprava - v den operace, 2 hodiny před operací**

**Povinnosti sestry v rámci bezprostřední přípravy:**

- a) sleduje a kontroluje lačnění
- b) kontroluje operační pole + označení operačního řezu
- c) zajistí vyndání zubní protézky
- d) uloží odstraněné prstýnky a řetízky do trezoru
- e) přiloží bandáže na dolní končetiny
- f) zajistí spontánní vyprázdnění, zavedení permanentního katétru
- g) sleduje zavedení infuzní terapie a místo vpichu
- h) aplikuje premedikaci. Podání premedikace - určuje anesteziolog, podává se zpravidla 30 min. před operačním zákrokem, vždy po zavolání z operačního sálu např. Dolsin (opiát) + atropin i. m. (parasymptolytika)
- i) aplikuje profylakticky antibiotika
- j) zabezpečí psychickou podporu pacienta

**Předoperační příprava dle lokalizace:**

- Celková
- Místní

**Příprava k urgentní operaci:**

- jde o neodkladnou operaci při těžkých stavech (krvácení, ohrožující stav života)
- odebírají se biologické materiály na STATIM vyšetření
- zajistí se hygiena dle stavu – nejnnutnější
- připraví se operační pole (oholení, odmaštění)
- uschovají se cennosti,



- vyndá se zubní protéza
- klyzma je kontraindikováno (pro možnou perforaci střeva)
- aplikace premedikace
- zajistí se žilní vstup
- psychická příprava je omezena na základní informace
- podepsat informovaný souhlas s výkonem
- objednání krve z vitální indikace

### 13.2 Intraoperační péče

Začíná uložením nemocného na operační stůl, končí přijetím na pooperační ošetrovatelskou jednotku (JIP, intermediální jednotka, standardní odd., ARO)

#### **Složení týmu operačního sálu:**

- chirurgové, gynekolog (urolog),
- anesteziolog + anesteziologická sestra,
- NZP
- sálové sestry
- a) „cirkulující sestra“ – obíhající, zajišťuje vše nesterilní
- b) „sterilní sestra“ = instrumentářka

#### **Intervence sestry v průběhu operace:**

- Ochrana P/K před zraněními a infekcí
- Ochrana kůže před poraněním při pohybu změně polohy
- Udržování polohy
- Monitoring FF – TK, P, TT, SPO2, D.
- Vedení zdravotnické dokumentace
- Ošetrovatelské výkony
- Evidence použitých pomůcek, nástrojů a materiálu

Operační protokol vypisuje operatér

Anesteziologická sestra předává:

- Pacienta
- Zdravotnickou dokumentaci
- Operační protokol

Předání převzetí je stvrzeno z obou stran razítkem i podpisem sester.

### 13.3 Pooperační péče

Začíná přijetím na JIP nebo pooperační pokoj, končí kompletním zotavením z operace. Cílem pooperační péče je snížit reakci K/P na operační zátěž.

#### **Příprava lůžka a pomůcek na oddělení před transportem pacienta z operačního sálu:**

- lůžko – čistě povlečené, vyhřáté (u některých výkonů) podložka, hrazdička, signalizační zařízení (funkční zvonek)
- stolek – emitní miska, buničina, empír (otevřená košile), tonometr, fonendoskop, sklenička s brčkem, voda

- infuzní stojan, močová láhev nebo podložní mísa, sběrné sáčky na moč a drény, háčky, kyslíkové brýle, kyslíkový průtokoměr, monitor

### **Fáze pooperační péče**

**1. Bezprostřední pooperační péče** – přibližně do 24 h – záznam do pooperačního protokolu

- Komplementace informací ze sálu (registrace času návratu ze sálu, sesterská operační dokumentace, anesteziologická dokumentace sester, anesteziologický záznam, operační protokol, dekurz)
- Kontrola stavu vědomí – probouzení z narkózy – ospalost, dezorientace, reakce na stimuly, stav zornic
- Kontrola cévního prokrvení - barva a teplota kůže, prokrvení akrálních částí
- Zajištění polohy (po spinální anestezii – vodorovná poloha 12-24 h)
- Kontrola rány – (ne)prosáknutí obvazu, bolest, edém
- Kontrola funkčnosti drénů, redonů, katétrů, stomií (nefrostmie, urostomie, kolostomie, ileostomie)
- Zajištění tepla (obléknutí košile, anděla – empír, dvě deky, vyhřevná deka)
- Kontrola bandáže DK
- Monitorace FF v pravidelných intervalech (1 h po 15 min, 2 h po 30 min, dále po hodině) – podle rozpisu v ordinacích nebo podle standardu
- Aplikace naordinovaných infuzí, transfuzí, analgetik, antibiotik, proteinů, heparinizace (Fraxiparín, Clexane)
- Měření a zápis příjmu + výdeje tekutin
- Zajistit perorální hydrataci, pokud P/K nezvrací – čaj po lžičkách po 3-6 h
- Kontrola mikce (do 6–12 h); pokud nemocný nemočí – zavést permanentní močový katetr
- Zajištění péče o invazivní vstupy (venózní kanyla, centrální žilní katétr)

**2. Dlouhodobá pooperační péče** – od 1. pooperačního dne do propuštění; všeobecná/speciální

- Zajištění hygienické péče, péče o dutinu ústní, mobilizace, kondiční cvičení na lůžku (vč. dechových cvičení)
- Bandáž DK, prevence dekubitů
- Opakované měření FF – podle stavu pacienta a ordinace lékaře (1–2x/den)
- Kontrola vědomí, rány, močení, odvodu drénů
- Měření bilance tekutin
- Kontrola odchodu plynů a stolice – do 3. pooperačního dne
- Zajištění diety, perorální výživy – nic p. o., čaj po lžičkách, čaj + piškoty = tekutá, kašovitá, pooperační, racionální
- Sterilní převazy dle stavu rány
- Řešení bolesti a nespavosti – po vymizení účinku anestetik bezprostředně opiáty (Dolsin méně tlumí dýchání), později analgetika (Novalgin)

### **Typy pooperačního režimu**

#### **Dospávací pokoje**

Dospávací pokoj je místo, které je často součástí operačního traktu, kde může být pacient bezprostředně po operaci a má tam zajištěnou odpovídající

anesteziologickou péči. Zde anesteziologická sestra monitoruje vitální funkce, pacienta (TK, dýchání, puls, SP02), dále sleduje stav jeho vědomí a postupné odeznívání anestezie. Důležité je též sledování odvodu drenáží a místo operačního pole. Indikace pro uložení pacienta na dospávací pokoj je například déle trvající narkóza, která ihned po ukončení operace neodeznívá a stále přetrvává. Další možnou indikací je očekávání možných komplikací po operaci. Pobyt pacienta na dospávacím pokoji bývá řádově hodiny. Jde vždy pouze o překlenutí období těsně po výkonu. Pokud je vše bez komplikací, předává se pacient na příslušné oddělení.

### **Vybavení dospávacího pokoje**

- Centrální rozvody kyslíku a vzduchu
- Přípojka na vakuum pro drenáže
- Odsávačka a odsávací cévky
- Ventilátor a dýchací vak
- Monitor EKG, krevního tlaku, dýchání a teploty, NIBP, IBP
- Infuzní stojany, infuzní pumpy, lineární dávkovače
- Kyslíkové masky, polomasky, katétry a zvlhčovače kyslíku a vzduchu
- Anesteziologický stolek s vybavením pro neodkladnou resuscitaci
- Defibrilátor, kardiostimulátor
- Pomůcky pro uvolnění a udržení průchodnosti dýchacích cest
- Set k drenáži hrudníku na sání a na spád
- Souprava k tracheostomii, minitracheostomii
- Skříň na léky s nejdůležitějšími farmaky
- Žilní kanyly, žilní katétry, arteriální kanyly
- Spotřební materiál, stolky

### **Monitorování a sledování pacienta**

Ideálně je nemocný při příjmu na dospávací pokoj při vědomí a extubován, dýchání a oběh jsou stabilní, pacient dýchá přes polomasku zvlhčovaný kyslík, pravidelně je vybízen k odkašlání a hlubokým vdechům Riziková pacienta jsou většinou intubováni, na řízené UPV, oběhově nestabilní a vyžadují následnou intenzivní péči (JIP, ARO), život těchto pacientů je ohrožen pooperačními komplikacemi.

- **Monitorování parametrů základních životních funkcí** – dýchání, krevní tlak, srdeční frekvence, EKG, saturace kyslíku jsou během prvních 1-2 hodin nejméně každých 15 minut sledovány a zaznamenány
- Pravidelně je sledována **tělesná teplota, diuréza, krevní ztráty a ztráty z drénů a sond**

- Zajištění pooperační analgezie a individuální ordinace pooperační péče ze strany anesteziologa a operátora

### **Aldreteho skórovací systém**

- hodnocení stavu pacienta po operaci a následná délka období stráveném na dospávacím pokoji

<b>Aktivita</b>	hýbe všemi končetinami spontánně nebo na výzvu hýbe dvěma končetinami spontánně nebo na výzvu nehýbe končetinami	2 1 0
<b>Dýchání</b>	dýchá zhluboka, odkašle dostatečně hypoventiluje apnoe	2 1 0
<b>Oběh</b>	TK +/- 20 % oproti výchozí hodnotě TK +/- 20-50 %=oproti výchozí hodnotě TK +/- 50 % oproti výchozí hodnotě	2 1 0
<b>Vědomí</b>	plně bdělý na zavolání probuditelný nereaguje	2 1 0
<b>Barva kůže</b>	růžová bledá, mramorová, ikterická cyanotická	2 1 0

## JIP

Jednotky intenzivní péče jsou určeny pro pacienty, kteří potřebují neustálý dohled zdravotnického personálu a jejichž zdravotní stav je natolik závažný, že jim nedovoluje pobyt na standardních odděleních. Je zde výhradně skupinová péče – každá sestra má na starosti omezený počet pacientů (většinou maximálně cca 1–3 pacienty). Vždy jde ale o pacienty, kteří jsou stabilizováni po strážce oběhové a dechové. Pokud by byl pacient po strážce oběhové či dechové nestabilizován, na jednotku intenzivní péče nepatří a je hospitalizován na ARO. Stejně tak, jako když by byl v jakémkoliv jiném bezprostředně život ohrožujícím stavu. Na ARO je pacient pod 24 hod. kontrolou zdravotnického personálu, může být napojený na ventilátor či jiné diagnostické a terapeutické přístroje. Na ARO se stará jedna sestra o jednoho (max. o 2 pacienty) a je u nich nepřetržitě.

### ***Jednotka intenzivní a resuscitační péče (monitor, injektomy, oxygenoterapie)***



Zdroj: Autor

### **Intermediální pokoje**

Jedná se o uspořádání pokojů či oddělení tak, že sestra má neustálý přehled o všech pacientech – vidí na ně a dle potřeby může ihned v případě jakéhokoliv problému zasáhnout. Intermediální pokoje jsou co se výběru pacientů a péče o ně týče jednotky řazené mezi standardní oddělení a jednotky intenzivní péče. Jsou na nich hospitalizováni pacienti, kteří potřebují intenzivnější péči, než kterou je možné poskytovat na standardních odděleních, ale zároveň tato péče nemusí být tak vysoce specializovaná jako na JIP.

### **Intermediální pokoj**



Zdroj: Autor

### **Standardní oddělení**

Jsou na nich pacienti s danými problémy (chirurgické, interní, gynekologické, ortopedické, dětské). Oproti JIP a ARO je na nich méně personálu. V případě skupinové péče se zde sestra stará cca o 5–8 pacientů najednou (někdy i více). Zde hospitalizovaní pacienti nebývají bezprostředně ohroženi na životě, bývají většinou soběstační či alespoň částečně soběstační (výjimky tvoří většinou geriatrická oddělení a oddělení pro dlouhodobě nemocné). Od JIP a ARO se liší i většinou přístrojového vybavení, které zde není v takovém rozsahu – nebo vůbec.



## ***Pokoj na standardním gynekologickém oddělení***



Zdroj: Autor

### **Faktory ovlivňující vznik komplikací**

- OPERAČNÍ VÝKON – délka operace, technické chyby při operaci, dodržování zásad fyziologického operování
- ZPŮSOB ANESTEZIE - přetrvávající myorelaxace po operaci, porucha dýchání při otoku hrtanu jako následek intubace
- STAV PACIENTA PŘED OPERACÍ – přidružené choroby, akutní operace
- STÁŘÍ PACIENTA – ve vyšším věku jsou častěji komplikace

### **Pooperační komplikace**

#### **Dělení:**

Všeobecné, speciální

Místní, celkové

Bezprostřední, časně, pozdní

#### **1. Bezprostřední do 24 h po operaci**

- Útlum dechu
- Hypovolemie
- Atelaktáza
- Krvácení
- Nevolnost a zvracení (hlavně ženy, děti a straší, bolest ale také strach)
- Svalový třes a podchlazení (u dětí a starších lidí, u hubených klientů)

#### **2. Časně pooperační komplikace 2.-3. pooperační den**

- Poruchy dýchání (neprůchodnost dýchacích cest, hypoxie, hypoventilace)
- Poruchy oběhu (hypotenze, hypertenze, poruchy srdečního rytmu)

#### **3. Pozdní pooperační komplikace – následující období**

- Plicní embolie
- Infekce rány
- Dehiscence rány
- Paralytický ileus
- Sekundární krvácení
- Hluboká žilní trombóza
- Pozdní krvácení

### **Pooperační komplikace podle systému**

#### **a) dýchací systém**

- embolizace plic
- atelaktázy (nevzdušnost)
- bronchopneumonie, pneumonie
- aspirace
- plicní embolie
- ARDS
- pneumotorax

#### **b) Kardiovaskulární systém**

- hypovolemie
- tromboflebitida
- tromboembolické komplikace
- infarkt myokardu
- srdeční zástava
- arytmie
- plicní edém

#### **c) močový systém**

- retence moče
- infekce
- selhání ledvin

#### **d) zažívací systém**

- nauzea, zvracení
- škytavka (= singultus)
- meteorismus
- zácpa
- ileus

#### **e) operační rána**

- zavlečení infekce
- dehiscence (otevření – rozpad stehů)
- kýla v ráně
- hematom v ráně
- nekróza

# 14 Způsoby péče o terminálně nemocné

## Definice

Paliativní péče je aktivní péče poskytovaná pacientovi, který trpí nevléčitelnou chorobou v pokročilém nebo konečném stádiu.

## Cílem paliativní péče je

- zmírnit bolest,
- zmírnit tělesná a duševní strádání,
- zachovat pacientovu důstojnost,
- poskytnout podporu jeho blízkým.

## Základní organizační formy paliativní péče

### 1. OBECNÁ PALIATIVNÍ PÉČE

*Klinická praxe poskytnuta v rámci primární péče v situaci pokročilého onemocnění.*

#### Její součástí je:

- dobrá komunikace s pacientem a rodinou,
- orientace léčby a péče na kvalitu života,
- účinná léčba symptomů,
- psychosociální podpora.

### 2. SPECIALIZOVANÁ PALIATIVNÍ PÉČE

Specializovaná paliativní péče je aktivní interdisciplinární péče poskytovaná pacientům a jejich rodinám týmem odborníků, kteří jsou v oblasti paliativní péče speciálně vzděláni a disponují potřebnými zkušenostmi.

*Specializovaná paliativní péče je indikovaná tam, kde pacient a jeho rodina mají obtíže, jež svou komplexností přesahují možnosti poskytovatelů obecné paliativní péče.*

- Hospic jako samostatně stojící lůžkové zařízení.
- Specializovaná domácí paliativní péče, tzv. domácí (popř. „mobilní“) hospic.
- Oddělení specializované paliativní péče v rámci jiných lůžkových zařízení (především nemocnic a léčeben).
- Specializovaná ambulance paliativní medicíny.
- Denní stacionář paliativní péče (denní hospicový stacionář).

## Aspekty péče

### 1. PSYCHOLOGICKÉ ASPEKTY PÉČE

#### U pacienta i jeho rodiny je třeba pravidelně hodnotit:

- psychický stav,
- psychické reakce (stres, obavy z budoucnosti),
- psychiatrické jevy (těžká deprese, suicidální myšlenky a pokusy, delirantní stavy).

### 2. SOCIÁLNÍ ASPEKTY PÉČE

#### Komplexní zhodnocení sociální problematiky, které zahrnuje:

- rodinné vztahy,
- kulturní vazby pacienta,
- jeho komunikační zvyklosti,

- finanční a životní podmínky,
- dostupnost dalších laických poskytovatelů péče,
- dostupnost potřebného domácího vybavení,
- terapeutická komunikace- interakce PA-P/K

### 3. DUCHOVNÍ A EXISTENCIÁLNÍ DIMENZE

- zjistit pacientovy spirituální hodnoty,
- orientaci,
- názory, rituály a praktiky.

Zdravotníci by měli **respektovat a případně pomáhat zajistit náboženské a duchovní rituály** podle přání pacienta a rodiny, a to především při umírání a po smrti.

#### 14.1 Péče o tělo, dutinu ústní

##### Péče o čistotu těla

Snahou je vést pacienty k soběstačnosti, u již nesamostatných pacientů zachovat intimitu a být empatičtí.

Provádí se celková koupel na lůžku:

- Připravit pomůcky k hygieně těla: nádobu s teplou vodou, žínku, ručník, nádobu na spláchnutí vlasů, hřeben, fén, rukavice, čisté osobní prádlo, přípravek na mytí (např: Tenaset krém /na znečištěnou kůži/, Menalind pasta či Chlorophyl gel /na zarudlou kůži/, Pityol mast /na opruzeniny/, Menalind olej /na suchou kůži/), savou podložku.
- Zajistit vhodnou dobu, zavřít okna, zvolit vhodnou teplotu pokoje.
- Pacienta podložit savou podložkou a položit na záda a umývat postupně od obličeje k nohám, genitálie nakonec. Postupně pečlivě osušit. Netřít moc kůži abychom neporušili její integritu. Při hygieně pozorovat jakékoliv změny na kůži. Poté pacienta otočit na bok a umýt záda a hýždě. Opět pečlivě osušit aby nedocházelo k opruzeninám. Po koupeli kůži ošetřit a promazat.
- Vyměnit prostěradlo (být velice pozorní na střížný efekt /důsledkem může být porušení kožní integrity/ či jakékoliv záhyby na prostěradlu pod pacientem /též nebezpečí porušení kožní integrity/) i ložní prádlo a osobní prádlo pacienta.

##### Péče o dutinu ústní

Péče o DÚ je jedním z nejdůležitějších paliativních opatření u umírajících.

Sliznice mají sklon vysychat – dýchání ústy, podávání morfinu, dehydratace.

Důležité je pravidelné zvlhčování a toaleta dutiny ústní:

- odstraňování hlenu,
- vyplachování čajem,
- cumlání kostek ledu,
- cumlání vařenými plody citronu nebo čerstvého ananasu.

Pokud je pacient spolupracující, pouze asistence u čištění zubů, případně vyčištění zubů, ale pacient si sám vypláchne pusou.

Pokud je pacient v bezvědomí či slabý:

- Připravit pomůcky: rukavice, tampony, peán, štětičky, nádobu s vlažnou vodou (může být odvar z heřmánku), jelení lůj, ústní lopatku, 2 emitní misky, 3% peroxid).
- Pacienta alespoň mírně posadit, pod bradu dát ručník, lopatkou zkontrolujeme stav, tampon v peánu namočíme a čistíme jazyk zezadu dopředu, horní patro, předsíň, tváře. Štětičky použijeme na čištění zubů – pokoušíme je zbavit povlaku – od dásní k vrcholu zubu, nakonec plošky. Suchý jazyk případně ošetříme boraxglicerinem.

***Pomůcky k hygieně dutině ústní (štětička a ústní voda)***



Zdroj: Autor

## Pomůcky k ústní hygieně



Zdroj: Autor

### 14.2 Výživa a vylučování

Umírající pacienti obvykle nepocítují hlad a žízeň. Při zvažování nutriční podpory je třeba postupovat individuálně.

Je vhodné zohlednit následující skutečnosti:

- Umírající pacient obvykle nemá z parenterální nebo enterální výživy prospěch.
- Kanyla a sonda představují pro nemocného zátěž a omezení.
- Kalorický přísun v této situaci nezlepšuje kvalitu života, nemění prognózu, pouze může o několik dní proces umírání prodloužit a tím přispívá k většímu utrpení.
- Zajištění enterální nebo parenterální výživy je většinou spojeno s hospitalizací a znemožňuje tak nemocnému prožít závěr života doma.
- Zásadní důležitost má v této situaci dobrá ošetrovatelská péče, především péče o dutinu ústní.

#### **Péče o vylučování**

- Nutno kontrolovat bilanci tekutin.
- Po vyprázdnění nutno pacienta ihned umýt, osušit, a obléct do čistého.
- Důležité dbát na důslednost a okamžité umytí pacienta. Moč i stolice přispívají k narušení integrity kůže, pokud jsou s ní dlouho v kontaktu.

### 14.3 Hydratace

Umírající pacient ve většině případů nemá prospěch z parenterální nebo enterální hydratace. Parenterální hydratace umírajícím nezlepšuje kvalitu života, nemění



prognózu, pouze může o několik dní proces umírání prodloužit a tím přispívá k většímu utrpení.

Hydratace vede k větší produkci moči, střevních šťáv a bronchiálního sekretu se všemi z toho plynoucími důsledky jako nutnost častějšího odsávání, větší vyzvracené objemy při terminální střevní obstrukci.

Může vést k zhoršení edémů, výpotků a kardiální dekompenzaci.

Parenterální hydratace má velký symbolický význam.

Pokud indikujeme parenterální hydrataci, můžeme ji aplikovat intravenózně nebo subkutánně.

Nevýhodou intravenózního podání u pokročile nemocných v domácím prostředí bývá obtížné zajištění žilního přístupu, nutnost odborného dohledu po dobu aplikace infuze a někdy nutnost kurtování neklidného pacienta, který má tendenci jehlu nebo kanylu vytáhnout. Subkutánní hydratace (hypodermoklýza) je pro bazální hydrataci v domácím prostředí jednoduchou a bezpečnou alternativou k intravenóznímu podání. Pro podávání infuzí je výhodné zavést jehlu „s motýlkem“ velikosti 25 nebo 27 G do podkoží na přední straně hrudníku, na břicho, popř. na paži nebo na stehně. Jehlu s krátkou spojovací hadičkou fixujeme náplastí (analogicky se zavedením nitrožilní kanyly – „flexily“). Subkutánní jehlu lze ponechat na jednom místě 5–7 dní.

Subkutánně lze podat fyziologický roztok (0,9% NaCl), 5% roztok glukózy a tzv. „poloviční fyziologický roztok“ (směs 5% G a 0,9% NaCl v poměru 1:1).

Subkutánní infuzi lze s výhodou podat během nočního spánku (např. 1000 ml/8 h). Pacient není během dne omezován přítomností infuze.

#### 14.4 Nejčastější symptomy v terminálním stadiu

1. BOLEST (aplikace analgetik)
2. DUŠNOST (aplikace relaxanci)
3. NAUZE A ZVRACENÍ

Opatření proti nauce a zvracení:

- podávat lehká stravitelná jídla podle pacientova výběru,
- podávat jídlo častěji v menších dávkách,
- aplikovat antiemetika před jídlem,
- dodržovat ústní hygienu.

A. Zácpa a její terapie

- dostatečná hydratace,
- tlumení bolestí spojených s defekací,
- zajištění intimity při defekaci,
- změna aplikační formy opioidů (parenterální podání a náplastové léčivé formy působí zácpu méně),
- přiměřené použití projímadel,
- obecná dietní doporučení (vysokozbytková strava, jogurty s biotickými kulturami atd.)

PORUCHY STŘEVNÍ PASÁŽE – důležité zavést NGS

- Kašel (aplikovat antitusika, zvlhčovat vzduch)

- Nechutenství (preferovat jídlo, které pacient upřednostňuje, tolerovat čas apetitu, zajistit dostatek času k snědku)
- Anorexie (zajistit konzultaci s výživovým terapeutem a podávat doplňky stravy- Nutridrinky)
- Zmatenost, úzkost, deprese, delirium (podávat naordinované antidepresíva, hypnotika, analgosedaci, přistupovat individuálně k pacientovi, zajistit pacientovu bezpečnost)
- Škytavka
- Pruritus (zajistit promazávání pokožky např. francovkou)

## 14.5 Polohování pacienta

1. Aktivní poloha – u ještě mobilních pacientů, tedy ne u terminálně nemocných. Pacient je mobilní a sám si najde polohu, která je mu pohodlná a příjemná.

2. Pasivní poloha – pacient pro slabost nebo nevědomí již nemůže ovládat svou polohu.

### U terminálně nemocných:

- Ortopnoická poloha: pacient sedí na lůžku, nohy případně spuštěné dolu, ruce o široké bázi podepřené o jídelní stůl, ulehčené dýchání – maximální expanze hrudníku.

- Stabilizovaná poloha: na boku, spodní horní končetina za pacientem, horní ohnutá v rameni a lokti, vrchní dolní končetina pokrčena více než spodní. Při bezvědomí, paraplegiků či hemoplegiků.

- Fowlerova poloha – v polosedě na posteli, hlava a trup zvednutý o 45–90 stupňů, kolena případně pokrčena. Při dýchacích problémech, onemocnění srdce, čtení, pozorování TV.

### **Prevence dekubitů**

Pacienta polohovat po dvou hodinách, v noci případně po třech, dle potřeby i dříve.

Rizikové faktory vzniku dekubitů: úbytek na váze, dehydratace, nečistoty, vlhkost, inkontinence, shrnuté prostěradlo, střížný efekt, nevhodné pomůcky.

Prevence: polohování, jemné masáže, odlehčení predilekčních míst antidekubitárními pomůckami, pravidelná celková očista na lůžku.

### Stupně dekubitů:

Predilekční místa: /kosti naléhají na podložku přes malou vrstvu tuku/ 7. Krční obratel, lopatky, bederní a křížová část páteře, paty, lokty, hřeben kosti kyčelní, vnější kotníky, spánková oblast, líce, čelo, brada, kolena, ramena.

Projevy: známky zánětu /bolest, zarudnutí, zduření/

1. Začervenání, bolest
2. Tvorba puchýřů
3. Obnažení podkoží
4. Hluboké obnažení až kost

## 15 Prenatální péče

Prenatální péče je všeobecné zabezpečení těhotné ženy, především důsledná prevence všech možných patologických stavů matky i plodu a při jejich výskytu zajištění dostupných diagnostických a terapeutických opatření (ČECH, HÁJEK, 1999).

Prekoncepční péče je důležitou součástí preventivní medicíny (ZWINGER, 2004).

**Cílem** prenatální péče je zdravá rodička a zdravý plod.

### **Systém prenatální péče**

- ambulantní (prenatální poradny),
- lůžková (3. stupňový diferencovaný systém)

1. základní péče v prenatálních poradnách – první linie – obvodní gynekolog a spádové nemocnice prvního typu,
2. superkonziliární pracoviště intermediárních center – některé okresní nemocnice,
3. superkonziliární pracoviště regionálních center (23 + 1 až 32 + 0) (Čech, HÁJEK, 1999).

### **Povinnosti PA v prenatální poradně**

- příprava ženy/klientky,
- příprava pomůcek a péče o ně,
- asistence při vyšetřování a plnění ordinací,
- vedení dokumentace,
- měření FF, vyš.moče, měření pánevních rozměrů, zevní vyšetření, vyšetření DK(otoky, varixy), poslech ozev plodu,
- vyhledávání a vyčleňování žen s ohroženým těhotenstvím,
- edukace v oblasti výživy, fyzické aktivity a odpočinku, duševního zdraví v těhotenství,
- návštěvní služba.

## 15.1 Známky těhotenství

### **Známky těhotenství nejisté**

Změny mimo pohlavní orgány vyvolané těhotenstvím. Celkové nespecifické adaptační příznaky, které se často objevují v rámci gravidity, ale mohou být vyvolány i jinými faktory, příčinami než těhotenstvím. Z nejistých známek, symptomů není možné diagnostikovat těhotenství, i když jsou běžné při těhotenství.

#### **1. Změny celkového zdravotního stavu**

- Neurovegetativní poruchy – závratě, mdloby, únava, ospalost.
- Gastrointestinální projevy - abnormální chutě, chuť - nechut' k jídlu, nauzea – nevolnost, vomitus – ranní zvracení, obstipace - zácpa, diarhoe – průjem, zvýšená sexuální apetence, ptyalizmus – zvýšená slivost.
- Urologické projevy – časté močení, nutkavé močení (MARTIUS, 1996).
- Kožní změny
- zvýšená pigmentace obličeje - chloasma uterinum - těhotenská maska,
- linea fusca – nigra – čára od pupku k symphysis pubis,

- ztmavnutí areol, bradavek, prsních dvorců,
- hyperpigmentace v oblasti mons pubis, zevního genitálu a v pupeční jizvě,
- **strie gravidarum (pajizévky)** na břiše, stehnech, prsech,
- zvětšující se prsa, zvýšená citlivost, pocit napětí, brnění a plnosti prsů, mastodynie, zvětšení Montgomeryho žlázek, odkapávání kolostra.

**2. Změny psychiky** - labilita, deprese (LEIFER, 2004).

### **Známky těhotenství pravděpodobné**

Změny pohlavních orgánů vyvolané těhotenstvím. Změny pravidelně vyvolané specificky graviditou.

**1. Amenorea** - vynechaní menstruace.

**2. Vyšší bazální vaginální teplota i axilární** (hypertermie více než 14 dnů).

**3. Lividita** (lividní zbarvení) poševního vchodu, pochvy a cervixu (v důsledku zvýšení prosáknutí, hyperémie od 7.- 8. týdne gravidity).

**4. Palpační známky těhotenství:** zvětšování, prosáknutí dělohy (Piskáčkovo, Hegerovo, Dickinsonovo znamení). **Piskáčkovo znamení** – jednostranné vyklenutí dělohy v místě nidace vajíčka (8. týden gravidity). Děloha se stává nesouměrnou. **Dickinsonovo znamení** – v místě nidace plodu je děložní stěna měkčí (4.–6. týden gravidity). **Hegerovo znamení** – pocit sblížení prstů zevní a vnitřní ruky (bimanuální vyšetření) v souvislosti se změkčeným děložním istmem a tuhým cervixem (od 16. týdne těhotenství).

**5. Přetrvávající corpus luteum** (USG vaginální).

### **Známky těhotenství nejpravděpodobnější**

Dokazují přítomnost plodového vejce v děloze.

**HCG** (lidský choriogonadotropín) v moči (kvalitativně) nebo v séru (kvantitativně).

**Průkaz choriogonadotropinu** – hCG je glykoprotein, vytvářen trofoblastem.

Těhotenské testy jsou založeny na přítomnosti hcg v seru nebo v moči. Rutinní metody jsou schopny určit koncentraci hCG 7.–8. den po koncepci.

### **Známky těhotenství jisté**

Jisté známky jsou způsobeny pouze vyvíjejícím se plodem. Dokazují přítomnost plodu v děloze.

**1. Ozvy plodu.** Od 6. týdne gravidity lze prokázat **srdeční akci** plodu pomocí vaginálního ultrazvuku.

2. Průkaz srdeční akce plodu podle Dopplerova principu, EKG, ozev plodu stetoskopem (od 18.–20. týdne gravidity), vizuálně UZ.

**3. Pohyby plodu.** Hmatatelné vyšetřujícím ve druhém trimestru gravidity neboli sledovatelné ultrazvukem.

**4. Zobrazení plodu USG. Průkaz plodového vejce ultrazvukem** ukáže gestační vaček děloze nebo mimo ni od 4.–5. týdne gravidity. Novější přístroje vaginálně detekují těhotenství už ve 3.–4. týdnu těhotenství (LEIFER, 2004).

**5. Palpační vyhmatání plodu** – cca od 24. týdne.

## **15.2 Průkaz gravidity – těhotenský test, vyšetření krve na HCG, USG**

### **Těhotenský test z moči**

pozitivní od 28. menstruačního dne cyklu (hCG) - 1. den po očekávaném termínu menses (1. den skluzu menstruace).

#### **Stanovení $\beta$ -podjednotky hCG v krvi**

detekce již 8.-11. den po koncepci (vrchol hladiny hCG nastává někdy kolem 9. a 10. týdne těhotenství a pak mírně opadá, přibližně v 16. týdnu těhotenství se ustálí na určité hladině),

za 2 týdny po koncepci hodnoty kolem 100 U/l.

#### **Ultrasonografie**

5. týden – gestační váček,

6. týden – zárodek s akcí srdeční.

### **15.3 Výpočet termínu porodu – Naegelovo pravidlo, těhotenský diagram, první pohyby, USG**

Lidské těhotenství trvá průměrně **280 dnů – 10 lunárních měsíců 38 až 42 týdnů – 9 kalendářních měsíců** od prvního dne poslední menstruace s variací od 266 do 294 dnů. Tato odchylka zahrnuje individuální rozdíly v délce cyklu a nepravidelnosti ovulace (ZWINGER, 2004).



#### **Způsoby výpočtu termínu porodu:**

1. Podle **menses**: od prvního dne posledních měsíčků připočteme 7 dnů, odečteme 3 měsíce, připočteme 1 rok (k PM + 7 dní - 3 měsíce + rok). **Naegleho** výpočet termínu porodu se používá kotoučem gravidimetru.
2. Podle termínu **koncepce**: k datu oplodňující soulože přičteme 266 tj. 38 týdnů nebo minus 3 kalendářní měsíce (prakticky odečteme od koncepcce 3 měsíce).
3. Podle **prvních pohybů plodu** vnímaných (pocíťovaných) ženou:



- u nulipary, která cítí pohyby nejčastěji ke konci 20. týdne gravidity, přičteme 140 dnů (20 týdnů t.j 4 měsíce),

- u multipary, která cítí pohyby o 14 dnů dříve, v 18. týdnu přičteme 154 dnů (22 týdnů tj. 4, 5 měsíců).

4. Podle **výšky fundu** – nejvýše 36. týden těhotenství (gravidometrie S - F (horní okraj spony – nejvyšší bod konvexity fundu), gravidometrická křivka v průkazce)

5. Podle **UZ biometrie** – korekce jen tehdy, je - li rozdíl v 1. i 2. trimestru více než 14 dní. Nekorigovat 3. trimestr!

Přesné údaje jsou u gestace při asistované reprodukci a při ultrazvukovém stanovování gestace v raném období.

## 15.4 Fyziologické změny v těhotenství

### Reprodukční systém

#### Prsy

Mléčná žláza prodělává v těhotenství změny zaměřené na její **příští funkci** – laktaci. Celé prsy se **zvětšují** rozvíjením žlázového parenchymu a přibýváním tuku ve vymezeném vazivu. Bradavkové dvorce jsou zvýšeně **pigmentované**, bradavky se stávají erektilními – vztyčují se. Celá žláza a prs jsou bohatě prokrvené, zmnožená podkožní kapilární síť je viditelná po obvodu dvorců. Již v prvních týdnech gravidity tvoří mléčná žláza rosolovitou hmotu **kolostrum**. Změny na prsech těhotné ženy jsou vyvolány účinkem estrogenů a progesteronu, nejprve ovariálních, později placentárních. Estrogeny stimulují proliferaci žlázoových vývodů, progesteron spolu s estrogenem proliferaci sekrečního epitelu alveolů – lalůček. Na takto připravenou mléčnou žlázu působí po porodu hypofyzární hormon prolaktin a vyvolá sekreci (tvorbu mléka).

#### Děloha

- **Hmotnost dělohy** v době termínu porodu dosahuje v průměru 1100 g.

- **Obsah dutiny děložní** je 5–20 l.

- **Objem krve** – dělohou proudí v době termínu porodu asi 10 %, tj. 500–700 ml krve za minutu.

- **Uložení dělohy** děloha vystupuje z pánve a **ukládá** se spíše do pravé poloviny dutiny břišní (dextroverze) a **rotuje** doprava (levá hrana děložní leží blíže přední stěny břišní – dextrotorze). Příčinou této polohy dělohy je uložení rektosigmoidea v levé polovině pánve.

- **Tělo dělohy** – měkké, prosáklé, chabého tonu.

#### Hrdlo děložní

- **Barva** likvidní.

- **Konzistence cervikálního hleny**; hlenová zátka, uzavírá cervikální kanál.

- Tonus cervixu vysoký v těhotenství, před porodem nízký.

#### Vaječníky

- **Funkce** – ustávají v produkci vajíček.

- **Žluté tělísko** udržuje deciduu 7.-8 t.t.

#### Pochva a vulva



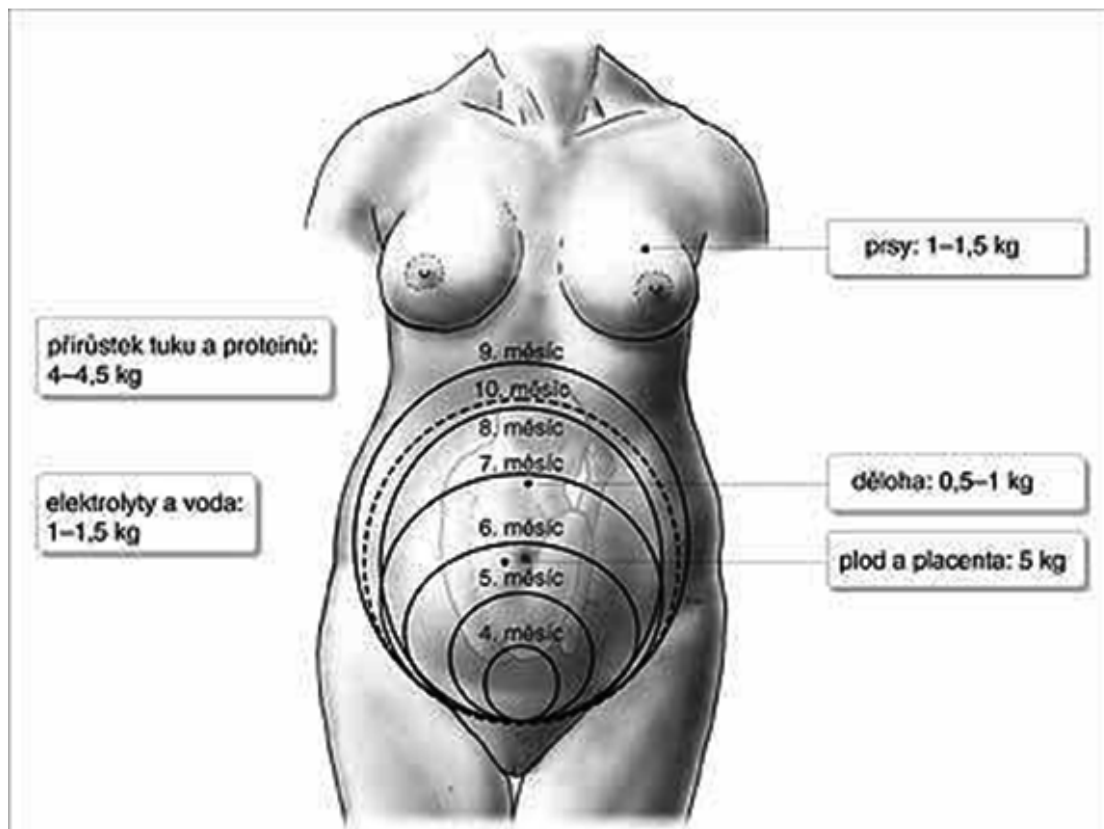
- **Pochva a vulva** - překrvené a prosáklé.
- **Poševní sliznice** je kyprá, poddajná.
- **Změna pH pochvy**, nízké pH (4).
- **Barva pochvy** lividně, nafialověle zbarvená.
- **Vulva** - zvýšená pigmentace.

### Kůže

- **Zvýšená pigmentace** je zapříčiněna zvýšenou tvorbou estrogenů a melanocyty stimulujícího hormonu. Hyperpigmentace se v těhotenství objevuje na vulvě, hrázi, kolem řitního otvoru, na podbřišku ve střední čáře - linea fusca - linea nigra a kolem pupku a na dvorcích prsních bradavek, na obličeji - Chloasma gravidarum (tváře, horní ret, čelo).
- **Strie gravidarum** (břicho, stehna, prsy).
- **Pavoučkové névy** se objevují nejčastěji na hrudníku, obličeji a pažích. Kožní névy se v těhotenství zvětšují a tmavnou, po porodu se vracejí do původní podoby.

### Metabolismus

- Zvýšení **bazálního metabolismu** ve III. trimestru o 15–20 % Většinu tohoto zvýšení (cca 80 %) spotřebuje plod.
- V těhotenství se zvyšuje **spotřeba O<sub>2</sub>**.
- Zvýšení **tělesné hmotnosti** o 9-15 kg je způsobeno růstem dělohy, placenty a plodu, zvětšením objemu prsů, krve a extravaskulární extracelulární tekutiny, v menší míře pak zvýšením objemu intracelulární vody, tuků a bílkovin.



## Močový systém

- Močový měchýř i močovody jsou vysunuty z normálního **uložení**.
- **Tonus svalů** močových cest a močového měchýře je snížený.
- **Sliznice** močových cest je překrvená.
- Dilatace močovodů a ledvinné pánvičky, hlavně vpravo.
- Zvýšení **GF** o 60 %.
- VUR, **častější IMC**, infekcím močového měchýře.

## Nadledviny

- **Vzestup produkce ACTH (KS)**, indukovaného vysokými hladinami estrogenu, způsobuje strie, tendence k HT, glykosurie.

## Dýchací systém

- Zvýšený stav a omezená pohyblivost bránice na konci těhotenství - prohloubené dýchání.
- Snížena vitální kapacita plic.
- Stoupá spotřeba kyslíku i minutová ventilace.

## Gastrointestinální systém

- Vomitus matutinus, Emesis gravidarum: těhotenská nauzea, zvracení – nejčastěji ráno ve 4.-8. týdnu gravidity event. až do 14.-18. týdne.
- Změny chuti k jídlu.
- Ptyalismus: až 1 l slin za den.
- **Nížší tonus svaloviny** a snížená motilita - sklon k zácpě a meteorismu, pálení žáhy, zpomalenému vyprazdňování

## Krevní systém

- Objem krve asi o 1/3 vyšší (o 1200-1500 ml).
- Zmnoží se především plazma - krev je zředěná.
- Zvýšený počet leukocytů.
- Vyšší sedimentace krve (25-30 mm/hod). Zvětšení minutového srdečního objemu o 40 %.
- Vyšší srdeční frekvence o 15 %.
- Syndrom DDŽ – nevolnost, točení hlavy, až ztráta vědomí vleže na zádech.
- Periferní vazodilatace (zvýšené prokrvení ledvin, kůže).
- Tonus žilních stěn je snížený sklon k tvorbě varixů.

## Kosterněsvalový systém

- Změny statiky v oblasti pánevního pletence.
- Větší lordóza bederní páteře, vyšší kyfóza hrudní páteře.
- Prosáknutí kloubních vazů a pouzder - uvolnění pánevního pletence.

## Endokrinní systém

### - Štítná žláza

Kompenzačně se zvětšuje štítná žláza a zvyšuje se vychytávání jódu. Tím je zajištěna dostatečná syntéza tyroidních hormonů, respektive eutyroidní stav organismu.

### - Hypofýza

Přední lalok hypofýzy je v těhotenství 2–3krát zvětšený jako výsledek zmnožení prolaktin-secernujících buněk, stejně tak je zvýšená hladina prolaktinu.

## 15.5 Prenatální vyšetření a laboratorní testy běžné a screeningové v I., II., III., trimestru gravidity

### Kontroly v poradně fyziologické těhotenství

- do 22. týdne – à 6 týdnů
- do 32. týdne – à 4 týdny
- do 36. týdne – à 3 týdny
- do 40. týdne – à 1 týden
- po 40. týdnu – 2x týdně
- hospitalizace, neporodí-li do 41+3, 10 dní po termínu

### Všeobecný screening v prenatální poradně - jednorázový

- KS + Rh (na začátku), protilátky u RH negativity – 3x (na začátku těhotenství, v 7. měsíci, v 8. měsíci). Pokud je matka Rh negativní a má anti D protilátky pozitivní – kordocentéza - KO plodu (anémie) – intrauterinní transfuze - ukončení těhotenství před termínem porodu
- HIV (na začátku)
- HbsAg (na začátku)
- Kolposkopie, cytologie
- Pánevní rozměry
- Prsa
- EKG
- Tripple test (AFP, beta - HCG, E3) – v 16. týdnu - diagnostika VVV
- S1 – v 16. týdnu – dg. VVV, rozštěpových vad NS, dg. dvojčat, teratomů
- TORCH (toxoplasmóza, rubeola, cytomegalovirus, herpes simplex) jsou doporučené.

### Všeobecný screening opakovaný

- KO I. trimestru a v 7. měsíci
- OGTT v 24. týdnu a 32. týdnu (při pozitivním nálezu ihned odeslat do poradny pro DM)
- BWR (na začátku těhotenství a v 7. měsíci)
- UZ 2x – v 16. - 20. týdnu a ve 32.-36. týdnu
- PL anti D u Rh negat. – 12., 24., 36. týden
- Dále klasická vyšetření prenatální poradny – moč, TK, hmotnost, vaginální vyšetření, OP, zevní vyšetření.

### Další nepovinné screeniny

- Antifosfolipidové PL
- Screening předčasného porodu – fetální fibronektin (pozitivní 4–5 týdnů před předčasným porodem)

### Biofyzikální metody v predikci placentární funkce

- CTG – non stress test
- Oxytocinový zátěžový test (po 34. týdnu)
- Intrapartální CTG
- UZ flowmetrie

- Doporučené, ne povinné, je biofyzikální profil – dýchací pohyby, svalový tonus, reakce plodu, fetální pohyby, objem VP.

### 15.5.1 Vyšetření v I. trimestru těhotenství

#### 1. Anamnéza

- **rodinná** anamnéza - výskyt vrozených vývojových vad, dědičných onemocnění, vícečetného těhotenství, zhoubných nádorů, tromboembolie, kardiovaskulárních chorob, alergie, psychiatrických onemocnění, diabetu a tuberkulózy
- **osobní** anamnéza - BDN, *závažné choroby, hospitalizace*, diabetes, tuberkulóza, hypertenze, **onemocnění** (srdce, jater, plic, ledvin, močové infekce, psychické poruchy, epilepsie, onemocnění skeletu luxace kyčelních kloubů, varixy, hemoroidy, alergie, onemocnění štítné žlázy), **úrazy, operace**, krevní transfuze, venerické choroby, farmakoterapie, **tělesné funkce** (stolice, močení, chuť k jídlu, spánek, únava, abúzus (alkohol, cigarety, léky, drogy)),
- **gynekologická anamnéza** - **menarche**, délka cyklu, trvání a intenzitu krvácení, **bolesti**, datum poslední menstruace a datum možné koncepce, kontracepce, frekvenci koitu, libido, bolesti při styku, poměry za gestace, **sterilita, aborty, IVF, UUT, operace** (hysteroskopie, hysterosalpingografii (HSG), laparoskopie), **průběh všech těhotenství** (krvácení, kontrakce, předčasný odtok plodové vody, projevy gestózy, výskyt hypertenze, předčasné porody, porody samovolné a operační, vrozené vady, pohlaví plodů, porodní hmotnost a délku, průběh šestinedělí, délku laktace, onemocnění mléčné žlázy, **gynekologické choroby** (záněty, konizace, kryoterapie),
- **sociální anamnéza** - vzdělání, rodinný stav, bytové podmínky (kategorie, počet místností, počet osob, vybavení), zaměstnání, infekce, otrěsy, tuková rozpouštědla, práce na směny, fyzická zátěž, **sport, finanční zajištění**, telefonické spojení.
- **V současné graviditě** - průběh poslední menstruace, slabé krvácení v době očekávaných menses, na bolesti, výtok, krvácení, křeče, bolesti hlavy, omdlívání, ranní únavu, nevolnosti, otoky DK, častější mikci, pocit napětí v prsech.

#### 2. Vyšetření FF

**Krevní tlak, puls**, teplota, **moč** na bílkovinu, cukr, aceton a žlučová barviva, tělesná váha, otoky.

#### 3. Lékařské vyšetření těhotné

##### Fyzikální vyšetření

- **habitus** (somatotyp): výšku, hmotnost,
- kůže - pigmentace na **linea fusca**, která určuje postupně výšku děložního fundu,
- pigmentaci na bradavkách a na obličeji (**chloasma uterinum**).
- štítná žláza,
- zbarvení spojivek a exoftalmus,
- DK - a **varixy, otoky** a trofické pórúrazové změny

##### Vyšetření rodidel

- **aspekce** - na kůži **vulvy** si všímáme otoků, varixů, změny pigmentace a exkoriaci. Na zevních rodidlech hodnotíme nejdříve zbarvení a neporušenost labii, známky

infekce, ulcerace, bradavičky, mateřská znaménka a vzhled ústí močové trubice. Hodnotíme výšku **hráze**, jizvy po rupturách a po episiotomii. Popíšeme změny trofiky kůže, ekzém, exantém, intertrigo.

Při vyšetření nevynecháme **ani anální otvor**, hemoroidy, fisury.

- **vyšetřením v poševních zrcadlech** - všimáme si poševní stěny a prohlédneme **děložní hrdlo** (zda se nezkracuje, zda je zevní branka uzavřena, zda nejsou patrné ulcerace nebo exofyt, který by svědčil pro nádor). Kontrolujeme, zda neodtéká plodová voda, výtok (barvu, množství, konzistenci a zápach), MOP, K+C (p.p.)

- **kolposkopické vyšetření s onkocytologickým odběrem**

### **Bimanuální vyšetření**

**Bimanuálním vyšetřením** na podbřišku vyhmatáváme děložní **hrdlo** (pohyblivost, citlivost na dotek a pohyb, měkkost, jeho délku, jemně zkoušíme prstem prostupnost zevní branky) a **tělo dělohy** (určení velikosti, tvaru a uložení, tonus, pohyblivost dělohy a citlivost pohybů tělem dělohy a hrdlem). Zjišťujeme napětí a bolestivost **parametrii**, citlivost **vaječníků** (i zdravé), **vejcovod** není hmatný.

### **Měření pánve**

Zevní pelvimetrie je základním vyšetřením, které doplní naše představy o somatotypu ženy. Pánev měříme pelvimetrem. Měření conjugata diagonalis a příčného pánevního průměru východu provádíme až před porodem. **Conjugata diagonalis**, což je vzdálenost mezi dolním okrajem symfýzy a předním okrajem promontoria, je jako jediný pánevní rozměr měřen u živé ženy *per vaginam* – ukazovákem a třetím prstem zavedenými do pochvy (měří asi 12,5–13 cm). U normální pánve, tedy pánve vhodné pro porod, nesmí prsty dosáhnout k přednímu okraji promontoria. V případě, že se promontorium nahmatat dá, jedná se vždy o pánev zúženou (DOKLÁDAL, 1998; ČIHÁK, 2001).

### **Vyšetření prsů**

Kontrolujeme tvar prsů, bradavky, přítomnost kolostra i výskyt rezistenci, axilární uzliny na obou stranách. Při vyšetření poučíme ženu, jakým způsobem má o prsy pečovat a jak si je může vyšetřovat sama.

Příprava k laktaci by se měla provádět již před graviditou.

### **Odběry**

Do 12. týdne, zajistí lékař základní **laboratorní vyšetření**:

- **krevní obraz**,
- **určení krevní skupiny v systému ABO a Rh** u matky a otce,
- vyšetření **aloimunitních antierytrocytárních protilátek** (Rh-negativních žen),
- RRR – rychlá vyhledávací reakce na syfilis,
- **anti-HIV** protilátky,
- **HBsAg** (při podezření na hepatitidu nebo onemocnění jater v anamnéze),
- vyšetření moči (cukr, bílkovina), močový sediment, kvantitativní bakteriurie, pH,
- vyšetření poševního prostředí kultivace z pochvy, mikroskopické vyšetření výtoku, mikrobi poševní.

### 15.5.2 Vyšetření v II. trimestru těhotenství

Pravidelně měříme **vzdálenost** mezi horním okrajem **spony** a **fundem dělohy**, kterou zanášíme do gravidogramu. Začínáme sledovat **srdeční frekvenci** plodu. U ležící ženy je ve 24. týdnu gestačního staří těhotenství fundus v oblasti pupku, ve 20. týdnu 2 prsty pod pupek.

**Insuficience hrdla** (incompetent internal os) může být vrozená či získaná (po poraněních cervixu, porodní ruptuře, interrupci, konizaci). Stav hrdla posoudí i UZ vyšetření vaginální sondou

**Z laboratorních vyšetření** v II. trimestru provádíme

- mezi 16.–18. týdnem gravidity v séru matky biochemicky screening na přítomnost chromosomální abnormality u plodu, především trisomie 21.,

- **Rh-protilátky** u Rh-negativních žen (každé 4 týdny od 20. týdne gravidity při pozitivě),

- **krvní obraz, GTT** ve 24. týdnu gravidity u žen s rizikem gestačního diabetu a poruchy glukózové tolerance.

### 15.5.3 Vyšetření v III. trimestru těhotenství

Periodicky vyšetřujeme moč, TK, tělesnou hmotnost, otoky, varixy. Pravidelně sledujeme růst dělohy. Zaměřujeme se na určení polohy a postavení plodu. Sledujeme srdeční frekvenci auskultačně stetoskopem nebo UZ přístroji. Obvykle od 38. týdne těhotenství hodnotíme těhotenský kardiokografický záznam, při suspektním záznamu toto vyšetření doplňujeme zátěžovým testem. Těhotná zaznamenala **motilitu plodu**.

Při větším výtoku je nutno vyloučit odtok plodové vody, zjišťujeme výskyt děložních stahů, pátráme po faktorech vedoucích k předčasnému porodu.

**UZ** vyšetření **placenty** se zaměřením na event. známky předčasného odlučování.

Těhotným podle jejich prání zajišťujeme **psychoprofylaktickou** a somatickou předporodní přípravu. Těhotná je upozorněna na nebezpečí předčasného odtoku plodové vody, krvácení z rodidel, na otoky obličeje, rukou, na poruchy vidění, bolesti hlavy, bolesti epigastrické i na zimnici. Odebíráme materiál z cervixu na mikrobiologické vyšetření.

#### **Skóre podle Bishopa**

Při každém palpačním vyšetření objektivizujeme, nález na hrdle podle Bishopa (insuficience hrdla, úspěšnost indukce u termínové gravidity). Do 22. týdne gravidity by nemělo být skóre vyšší než 1 bod, ve 26. týdnu 3 body, v 29. týdnu 4 body, v 34. týdnu 6 bodů, v 36. týdnu 7 bodů.

- dilatace hrdla v cm méně než 0,5 0,5–1,5 více než 1,5

- zkrácení hrdla v % 0 méně než 50 více než 50

- naléhající části klenba prázdná naléhá, vstupuje

- konzistence hrdla tuhá poddajná měkká

- umístění (směr) hrdla sakrálně mediosakrálně středem

**Laboratorní vyšetření v III. trimestru:**



- Rh-protilátky u Rh-negativních žen v 28. týdnu,
- výběrově ještě v 36. týdnu, krevní obraz, HbsAg (náleží-li těhotná do okruhu osob ohrožených infekční hepatitidou),
- kultivace z pochvy, při změnách pH pochvy.

**Aspekce** břicha odhaluje zmnožený děložní obsah: vícečetné těhotenství, makrosomie plodu, polyhydramnion.

**Cylindrický tvar** dělohy budí podezření na polohu obličejovou, rozšíření **příčného průměru** na polohu příčnou či na děložní anomálii, **vyklenuti** na velký myom nebo tumor, kýlu (ZWINGER, 2004).

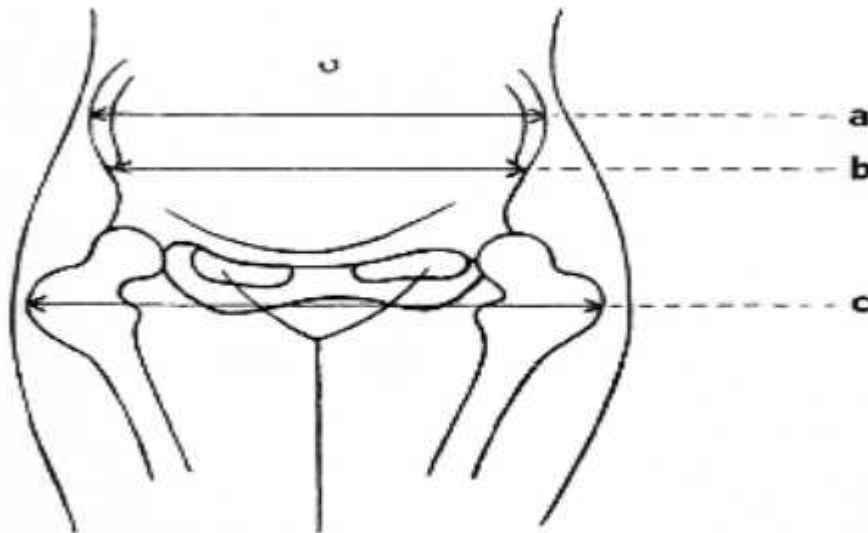
### Palpace

Hmaty podle Leopolda s modifikací podle Pawlika

**Zevní pelvimetrie** je základním vyšetřením, která doplní naše představy o somatotypu ženy. Pelvimetrie je součástí komplexního vyšetření těhotné v prvním trimestru gravidity. Pánev měříme pelvimetrem podle Baudelocque – Breiského:

- **conjugata externa** (*diameter Baudelocquei*) **19-20 cm** – vzdálenost mezi trnem 5. bederního obratle (vrchol Michaelisovy routy) ke středu horního okraje stydké spony. Její hodnota by měla být minimálně 18 cm (Čihák, 2001),
- **distantia bispinalis** – **25-26 cm** (vzdálenost mezi *spinae iliacaе anteriores superiores*) zevními okraji horních trnů kyčelních kostí
- **distantia bicristalis** - největší vzdáleností hřebenů obou kostí kyčelních **28-29 cm** (vzdálenost mezi *cristae iliacaе*),
- **distantia bitrochanterica** - není pánevním rozměrem, je to největší vzdálenost mezi zevními okraji velkých trochanterů obou femurů, měří průměrně **31-32 cm**.

**Zevní rozměry pánevní.**



*a - distantia bicristalis, b - distantia bispinalis, c - distantia bitrochanterica.*

Zdroj: [http://karolina.craz.cz/files/antropologie\\_porodu-karolina\\_rutova.pdf](http://karolina.craz.cz/files/antropologie_porodu-karolina_rutova.pdf)

Měření conjugata diagonalis a příčného pánevního průměru východu provádíme až před porodem.

**Klinická a laboratorní vyšetření při poskytování prenatální péče** rozdělujeme na:

- pravidelná (provádějí se při každé návštěvě gynekologa),
- nepravidelná (provádějí se pouze v určeném týdnu těhotenství).

**Komplexní prenatální vyšetření** by mělo být provedeno nejpozději do konce 12. týdne těhotenství.

**Pravidelná vyšetření**

- podrobný sběr anamnestických údajů a stesků těhotné,
- zevní vyšetření těhotné s určením hmotnosti a krevního tlaku,
- chemická analýza moči,
- bimanuální vaginální vyšetření se stanovením cervix-skóre,
- od 24. týdne gravidity detekce známek vitality plodu.

#### 15.5.4 Nepravidelná vyšetření

**16. týden:**

- stanovení krevní skupiny + Rh faktoru,
- vyšetření titru erytrocytárních protilátek,
- stanovení hematokritu a počtu erytrocytů, leukocytů i trombocytů, hladiny hemoglobinu,
- sérologické vyšetření HIV a HBsAg,
- sérologické vyšetření protilátek proti syfilis,
- biochemický screening VVV ve druhém trimestru,
- vyšetření močového sedimentu střední porce moči.

**18.–20. týden:**

první ultrazvukový screening plodu.

**24.–28. týden:**

screening poruch glukózové tolerance (blíže viz Doporučení k provádění screeningu poruch glukózové tolerance v graviditě).

**30.–32. týden:**

- vyšetření titru erytrocytárních protilátek u žen Rh negativních a s krevní skupinou 0,
- stanovení hematokritu a počtu erytrocytů, leukocytů i trombocytů, hladiny hemoglobinu,
- sérologické vyšetření protilátek proti syfilis,
- sérologické vyšetření HBsAg a HIV – pouze výběrově,
- druhý ultrazvukový screening plodu.

**36.–37. týden:**

detekce streptokoků skupiny B v pochvě.

**36., 37., 38., 39. a 40. týden:**

kardiotokografický non-stress test (ve 36. a 37. týdnu je doporučen, v dalších týdnech již je povinný).

**Ultrazvukové vyšetření v 1. trimestru 11.-13. + 6 týdnu těhotenství**

- průkaz, zda se jedná o intra či extrauterinní graviditu,

- detekce gestačního váčku možná při gestačním stáří 4 + 1,
- detekce žloutkového váčku při velikosti gestačního váčku 5 mm,
- potvrzení životaschopnosti plodu,
- přesné datování stáří těhotenství,
- diagnostiku vícečetného těhotenství,
- biometrii plodu - měření temenokostrční vzdálenosti – CRL (crown-rump length),
- zhodnocení sonoanatomie,
- časnou diagnostiku většiny zásadních vrozených vad plodu, (Caldá, 2006).

Po 11. týdnu gravidity hodnocení markerů chromosomálních aberací - **nuchální translucence** (měření šíjového projasnění), eventuálně **nosní kosti** (opožděná osifikace nosní kůstky u plodů s DS).

### **Ultrazvukové vyšetření v 2. trimestru "orgánový ultrazvuk" 20. – 22. týdnu těhotenství**

Hodnotí se:

- **anatomie plodu - orgány** - srdce (4 oddíly, velké cévy), bránice, žaludek, ledviny, močový měchýř, páteř, přední břišní stěna, pupečník, mozek, obličej, 4 končetiny,
- **chování plodu**,
- **biometrie plodu** (velikost a pravděpodobná délka gestace):
- **BPD** (biparietal diameter = biparietální průměr),
- **HC** (head circumference = obvod hlavy),
- **AC** (abdominal circumference = obvod břicha),
- **FL** (femur length = délka femuru),
- poloha, umístění a struktura **placenty**,
- objem **plodové vody** (BEŠŤÁK, 2011).

### **Ultrazvukové vyšetření v 3. trimestru 30.-32. týdnu těhotenství**

- ověření vitality plodu,
- zhodnocení biometrie plodu
- eutrofie, makrosomie ( $\geq 14$  dní proti TP), hypotrofie ( $\leq 14$  dní proti TP),
- zhodnocení sonoanatomie,
- zhodnocení uložení placenty a množství VP,
- záchyt vrozených vývojových vad nedetekovatelných ve II. trimestru (hydrocephalus, dudenální atrezie, brániční hernie, skeletální dysplazie, hydronefroza),
- detekce intrauterinní růstové retardace II. typu,
- popis placenty - popsat uložení placenty a typ zralosti.
- NT screening (UZ screening I. trimestru)
- I. UZ screening (UZ screening II. trimestru)
- II. UZ screening (UZ screening III. trimestru)

### **Dopplerometrie**

- umožňuje sledovat jemné změny ve fetální cirkulaci - využití při hodnocení fetálního distressu,
- standardně prováděna měření v arteria umbilicalis, v arteria cerebri media a v ductus venosus,
- využití při sledování stavu plodů v souvislosti s alloimunizací.

## **USG při invazivních výkonech**

- využití při provádění CVS, amniocentese, placentocentese, cordocentese,
- intraumbilikální transfuze,
- punkce výpotku či ascitu,
- intraamniální aplikace léků (prostaglandiny ve II. trimestru při terminaci gravidity),
- selektivní fetocida,
- využití Dopplerova jevu.

### **Hlavní testy jsou**

- **standardní** – nabídnuty každé těhotné ženě (převážně neinvazivní)
- **nestandardní** – nabídnuty určité skupině žen (převážně invazivní)

### **Měření nuchální řasy – nuchální translucence**

Ultrazvukové měření ztlustění na šíji plodu. Ideálně provedeno v 13.-14. týdnu gravidity. Tato metoda je založena na skutečnosti, že 70 % plodů s Downovým syndromem má významný otok na šíji způsobený nahromaděním tekutiny.

### **Stanovení PAPP – A a volného beta-hCG**

Stanovení dvou plasmatických bílkovin – možných ukazatelů fetálních anomálií. Ideálně provedeno v 9.-11. týdnu gravidity. Tento test v kombinaci s měřením nuchální řasy může odhalit až 87 % plodů s Downovým syndromem.

### **Triple test**

Účelem testu je stanovit hladinu tří sérových bílkovin:

- alfafetoproteinu (AFP)
- lidského choriového gonadotropinu (hCG) a - estriolu (E3) v mateřské krvi a jejich vzájemný poměr přičemž se bere do úvahy váha pacientky, věk a délka těhotenství. Optimální doba testu je 16,5.–17. týden těhotenství (rozmezí 16–20). Hladina AFP má vztah k vadám nervové trubice (mícha, mozek), hCG odráží riziko Downova Syndromu a hladina estriolu odráží celkové riziko těhotenství.

## 16 Péče o rodičku v I. době porodní

**První doba porodní** začíná nástupem pravidelných děložních stahů a končí úplným zánikem branky. Stahy děložní svaloviny začínají v děložním fundu a šíří se směrem dolů. Děložní hrdlo se zkracuje a dilataje, až je celé spotřebováno, zůstane jen zevní branka – tak vzniká **porodnická branka**. **Rozeznáváme 3 fáze první doby porodní:** **latentní (pasivní)** - dilatace hrdla do 3 cm, kontrakce à 5min středně silné, bolest v bedrech, **aktivní** - dilatace hrdla na 4 -7 cm, kontrakce à 2 min, intenzita silná, **přechodná (transitorní)** - dilatace hrdla na 8-10 cm, intenzita kontrakci silná à 2-3 min (LEIFER, 2004).

### 16.1 Příjem rodičky

#### **Administrativní příjem** rodičky

Rodička se přijímá na prenatální ambulanci nebo ambulanci porodního sálu

- vyhledání karty z kartotéky
- kontrola údajů z těhotenské průkazky
- sběr porodnické anamnézy
- důkladné vyplnění porodopisu
- vyplnění pojišťovny dítěte
- vyplnění matriky
- identifikace rodičky
- podepsání informovaného souhlasu

#### **Fyzický příjem** rodičky

##### **Intervence porodní asistentky:**

- změření a záznam FF (TK, P, TT)
- vyšetření moči na bílkovinu, cukr, ketolátky
- změření pánevních rozměrů
- kontrola otoků na HK a DK
- kontrola a záznam hmotnostního přírůstku během těhotenství
- průkaz odtoku plodové vody - Temesváryho zkouška
- oplach rodidel dezinfekčním prostředkem před vaginálním vyšetřením
- zabezpečit sterilní vložku na rodidla
- CTG (20 min)

### 16.2 Zevní předporodní vyšetření

#### **A, Celkové fyzikální vyšetření - pohledem aspekce**

- habitus (somatotyp): výška, hmotnost, konstituce, držení těla a chůze
- kůže: pigmentace, strie, kožní defekty, hydratace
- hlava: zbarvení spojivek a exoftalmus, pigmentaci na obličeji (**chloasma uterinum**)
- tvar břicha (ovoidní - primipary, kulovité - vícerodičky), jizvy po operacích, rozestup přímých břišních svalů (diastáza), pupeční jamka (vyhlazena)
- krk: štítná žláza (viditelně zvětšena), jizvy

- hrudník: prsa, pigmentace, strie, přítomnost kolostra, stav bradavek
- HK: otoky, jizvy, patologie
- genitál (typ ochlupení, varixy, hygiena)
- DK : varixy, otoky a trofické poúrazové změny

**B, Pozorování psychického stavu rodičky**– klidná, bázlivá, ustrašená, řečový projev (srozumitelnost, koktavost, adekvátnost odpovědí), spolupráce, orientace.

**C, Speciální zevní vyšetření** - 1. pohledem, 2. pohmatem, 3. poslechem, 4. měřením

### 1. Pohledem - popis břicha

**Tvar:** hruškovité, ovoidní, kulovité

**Linea fusca:** pigmentovaná

**Pupeční jamka:** nevyhlazená, vyhlazená

**Strie:** přítomné, nepřítomné (+, -), staré (stříbrné), nové (červené)

**Jizvy:** (APPE - appendectomie, LPSK – laparoskopická operace, S. C. – seactio cesarea, HY – abdominální hysterectomia, jizva po plastice břicha)

**Diastáza břišních svalů:** přítomná, nepřítomná (+, -)

**Kýla:** přítomná, nepřítomná (+, -)

### 2. Pohmatem – palpací

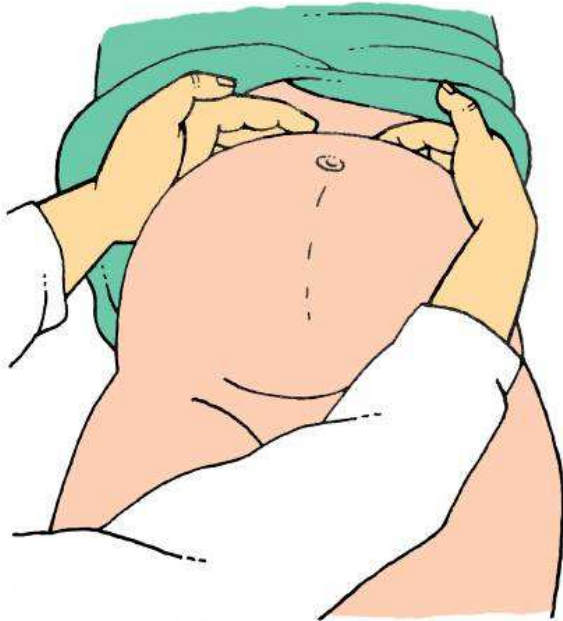
Zevní předporodní vyšetření poskytuje informace o délce trvání těhotenství a uložení plodu v děloze (určíme tak polohu, postavení, držení plodu a naléhání). Systém zevního palpačního vyšetření se nazývá Leopoldovy hmaty s modifikací podle Pawlika. Umožňují jednoduše proveditelné posouzení růstu plodu (ROZTOČIL, 1998, s. 25).

### Vyšetření dělohy

**a) velikost dělohy** (Leopoldův hmat) se zjišťuje **ohraničením děložního fundu** (určuje výši fundu děložního a tím i stáří těhotenství). Postup: obě ruce volně položíme na děložní fundus a určíme, jak vysoko sahá, přičemž orientačními body jsou spona pupek a dolní okraj mečovitého výběžku prsní kosti. Velikost dělohy se vypočítá též podle vzdálenosti **spona - fundus v cm**.

### Výška děložního fundu





Zdroj: <http://www.docstoc.com/docs/110818694/Vysetreni-tehotne>

### **b) palpace děložních hran**

#### 1) Děložní tvar

- hruškovitý (primipary, poloha podélná)
- ovoidní (sekundipary, poloha podélná)
- kulovitý (dvojčata)

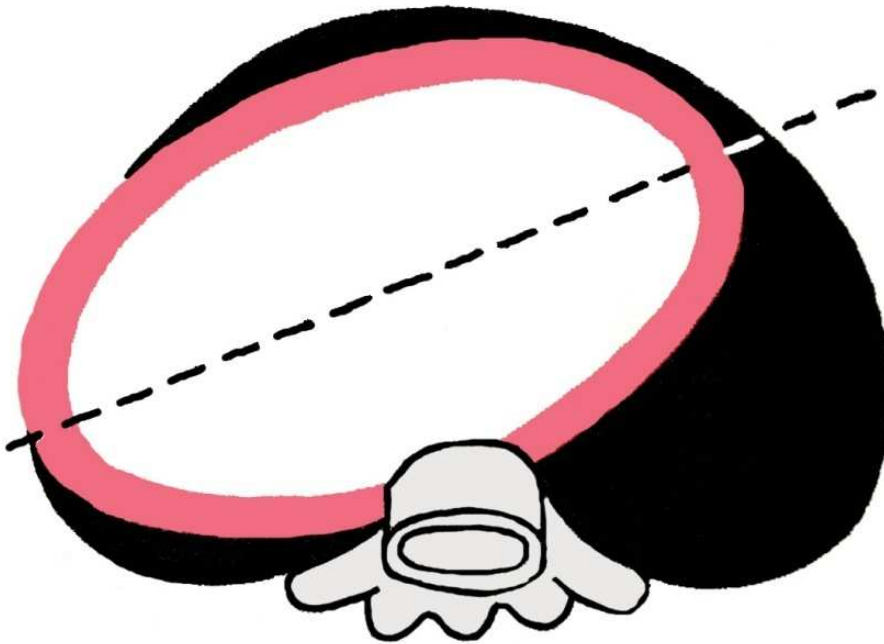
2) Děložní verze určuje vzdálenost od střední břišní čáry k hranám dělohy. Uložení dělohy – vpravo (dextroverztorze), vlevo (sinistroverztorze)

### **Děložní tvar a děložní verze**



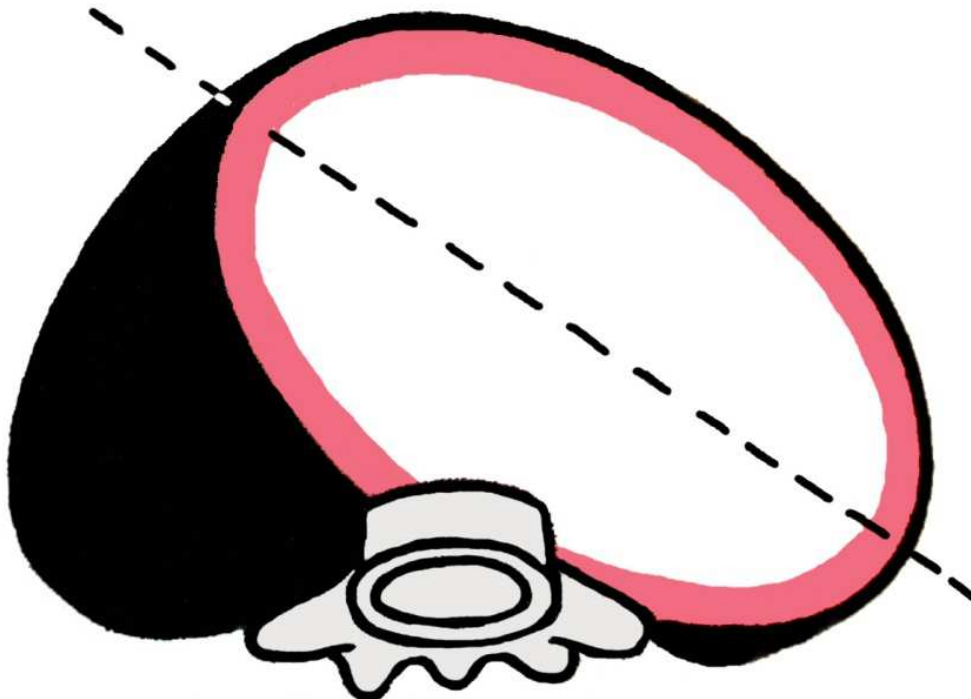
Zdroj: <http://www.docstoc.com/docs/110818694/Vysetreni-tehotne>

## Dextroverztorze



Zdroj: <http://www.docstoc.com/docs/110818694/Vysetreni-tehotne>

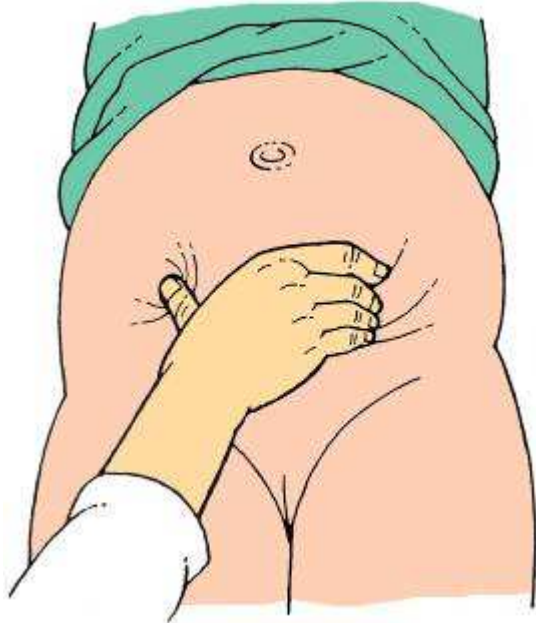
## Sinistroverztorze



Zdroj: <http://www.docstoc.com/docs/110818694/Vysetreni-tehotne>

### c) Pawlikův hmat I fáze

- Obsah dolního děložního segmentu - plný, prázdný
- Velikost (kefalopelvický nepoměr, poměr), tvar (ovoidní, kulovité), konzistence naléhající části (tuhá – hlavička, tuhá – zadeček)

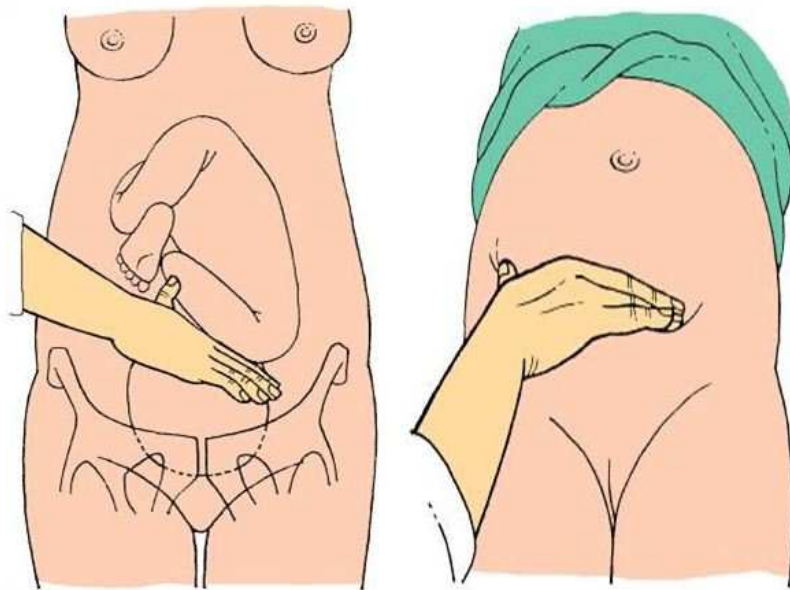


Zdroj: <http://www.docstoc.com/docs/110818694/Vysetreni-tehotne>

### d) Pawlikův hmat II. fáze

- Průběh krční rýhy hmatáme u polohy podélné hlavičkou. Krční rýha probíhá u I. postavení, levého, obyčejného, méně obyčejného (přední, zadní) šikmo zprava hoře, doleva dolů. Krční rýhu nehmatáme u konce pánevního.

## Wyšetření sklonu krční rýhy Vyhmatání krční rýhy

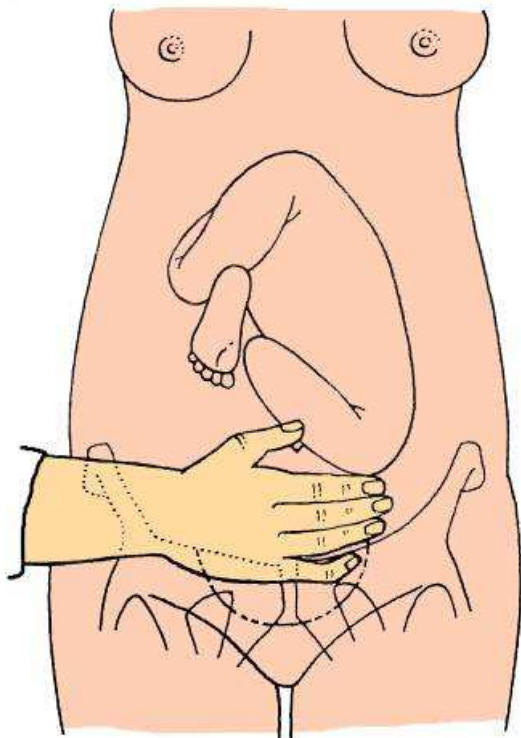


Postavení I. levé, obyčejné, přední

Zdroj: <http://www.docstoc.com/docs/110818694/Vysetreni-tehotne>

### e) Pawlikův hmat III. fáze

- Vztah hlavičky plodu k pánevnímu vchodu
- Hmatá se vzdálenost středu krční rýhy nad horním okrajem stydké spony
- Hmat, který informuje o kefalopelvicím (C-P) poměru, nepoměru

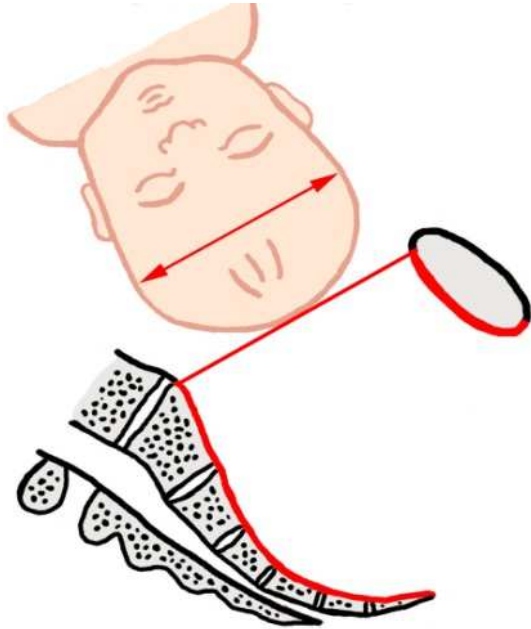


Zdroj: <http://www.docstoc.com/docs/110818694/Vysetreni-tehotne>

Progrese hlavičky do porodních cest zevním hmatem:

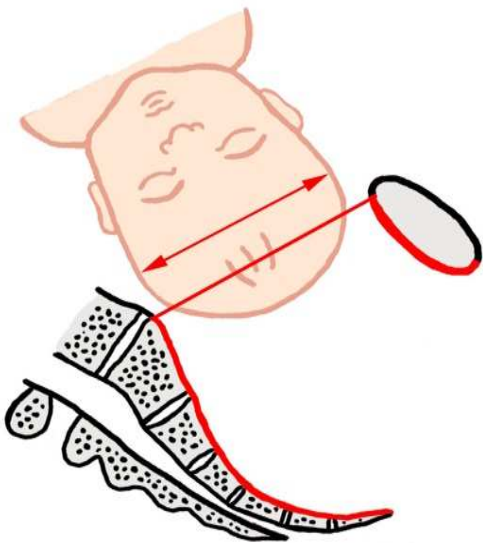
- Krční rýha **5 prstů** nad sponou - hlava naléhající v indiferentním držení **nad vchodem**, krční rýha vodorovná, hlavička **balotuje**.

- Krční rýha **4 prsty** nad sponou - hlava **naléhá na vchod** pánevní, pohyblivost hlavy omezená, začíná flektovat, krční rýha šikmá



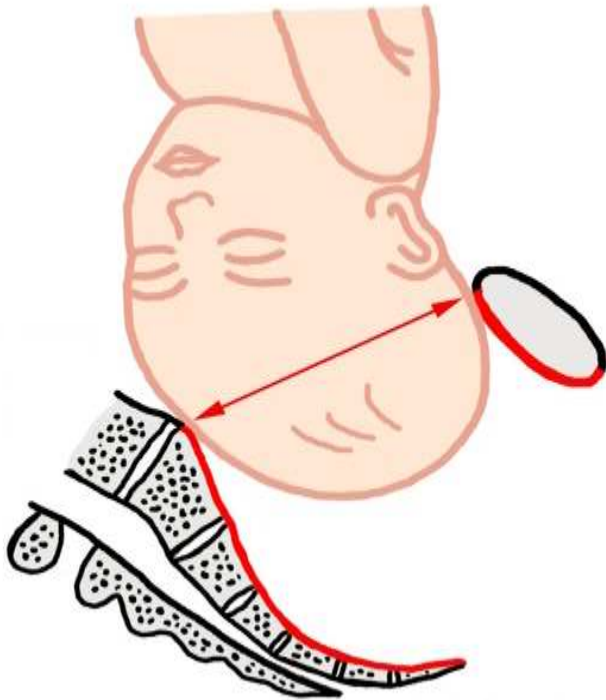
Zdroj: <http://www.docstoc.com/docs/110818694/Vysetreni-tehotne>

- Krční rýha **3 prsty** nad sponou - hlava vstoupí **malým oddílem**, hlava málo pohyblivá, lze posunout, krční rýha šikmá



Zdroj: <http://www.docstoc.com/docs/110818694/Vysetreni-tehotne>

- Krční rýha **2 prsty** nad sponou - hlava vstoupí **velkým oddílem**, hlava pevně fixovaná



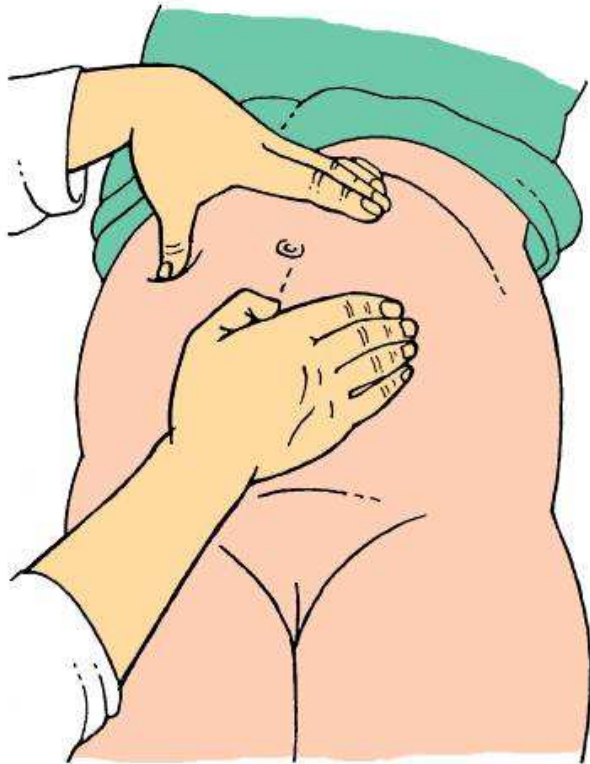
Zdroj: <http://www.docstoc.com/docs/110818694/Vysetreni-tehotne>

- Krční rýha **1 prst** nad sponou - hlava **v pánevní šíři** je zevně téměř nehmatná.  
Krční rýha v **rovině spony** - celá hlava vstoupí **do malé pánve**, na pánevní vchod naléhá přední raménko (ROZTOČIL, 2008; ČECH, 2006; LEIFER, 2004).

#### **f) Budínův hmat**

- Uložení hřbetu a malých částí plodu po obou stranách dělohy
- Velké části porovnáváme podle jejich tvrdosti
- Upřesnění postavení plodu





Zdroj: <http://www.docstoc.com/docs/110818694/Vysetreni-tehotne>

### 16.3 Vyšetření poslechem OP (průkaz vitality plodu, průkaz akce srdeční)

Ozvy plodu lze vyšetřit stetoskopem, dopplerovským přístrojem, ultrazvukovým detektorem, CTG.

#### **Při poslechu ozev stetoskopem:**

- Kontrolujeme současně pulz matky na arterii radialis, abychom rozlišili pulz matky od pulzu plodu.
- Měříme vždy celou minutu.
- Fyziologická hodnota ozev plodu je 110-150/min.
- Hodnotíme frekvenci, ohraničení, pravidelnost ozev.
- OP sledujeme pravidelně po 15´.
- OP zapisujeme do průběhu porodopisu společně s časem a podpisem PA.
- Jakékoliv nepravidelnosti či nejasnosti ozev plodu hlásíme lékaři.
- Poslech ozev může být stížen obezitou rodičky, změnou polohy plodu, polyhydramniem (ČECH, HÁJEK, 2006).

Nevýhodou auskultace stetoskopem je identifikace pouze bazální frekvence a decelerací a neidentifikace závažných patologií (MĚCHUROVÁ, 2012).

**Stetoskop hliníkový**



**Stetoskop dřevěný**



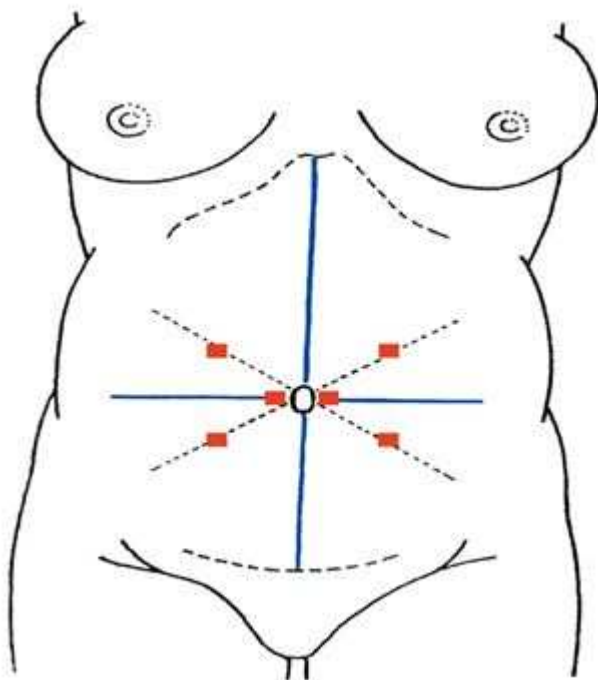
Zdroj: <http://www.mediset.cz/eshop/fonendoskopy/84-porodnický-fonendoskop-hliníkový.html>

Zdroj: <http://www.medihum.sk/c/395/sk/Stetoskop-Pinard.html>

**Při poslechu ozev US detektorem:**

Pokud je dostatečně citlivý ultrazvukový detektor, tak je možné prokázat srdeční činnost embrya již od 8.-10. týdne těhotenství.

Místa maximální auskultace ozev plodu podle polohy a postavení plodu



Zdroj: <http://www.docstoc.com/docs/110818694/Vysetreni-tehotne>

- břicho si v oblasti pupku rozdělíme na **čtyři kvadranty**
- poloha **podélná hlavičkou** - maxima slyšitelnosti v dolních kvadrantech (ve středu umbilikospinální čáry - čára mezi pupkem a spinou iliacou ant. sup.).
  - PPHL, postavení I. slyšitelnost v levém dolním kvadrantu
  - PPHL, postavení II., slyšitelnost v pravém dolním kvadrantu
- poloha **podélná koncem pánevním** - maxima slyšitelnosti v horních kvadrantech
  - PPKP, postavení I. slyšitelnost v levém horním kvadrantu
  - PPKP, postavení II. slyšitelnost v pravém horním kvadrantu
- poloha **příčná**, maxima slyšitelnosti v oblasti kolem pupku
  - postavení I. slyšitelnost v oblasti pupku vlevo
  - postavení II. slyšitelnost v oblasti pupku vpravo
- tato metoda odliší jen velké patologie, přesněji bychom srdeční činnost zhodnotili kardiografem (indikujeme ji, najdeme-li dopplerem šelest)

### Kapesní ultrazvukový detektor - dopplerovský přístroj



Zdroj: <http://www.diamesys.cz/dokumenty/produkty/gynekologie/fetalni-monitor-overtone.html>

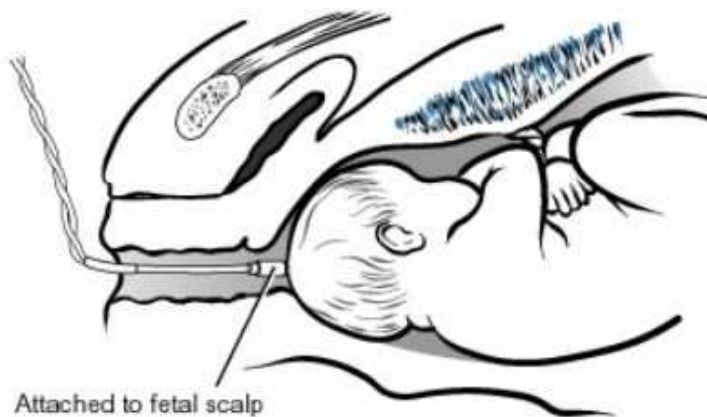
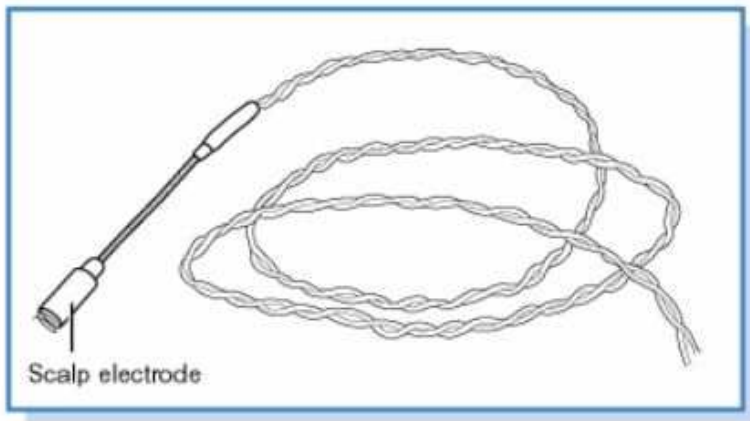
### Při poslechu ozev CTG

CTG elektronické monitorování srdeční frekvence plodu:

**Zevní snímání** - ultrazvukový snímač se umístí na břicho těhotné ženy, v místě maxima slyšitelnosti ozev plodu

**Vnitřní monitorování** - používá se skalpova elektroda (spirální intradermální), která se umísťuje na hlavičku mimo švy a fontanely a u KP mimo zevní genitál. Podmínkou vnitřního monitorování je otevřená branka na 2 cm a více, odtekla VP, fixovaná velká naléhající část - hlavička, KP nebo neúplný řitní konec pánevní

### Skalpova elektroda



Zdroj: [http://eamos.pf.jcu.cz/amos/kpk/externi/kpk\\_1408/13.pdf](http://eamos.pf.jcu.cz/amos/kpk/externi/kpk_1408/13.pdf)

**Telemetrie** - bezdrátová registrace srdeční akce plodu, jde o přídatné zařízení CTG, výhodou je neomezený pohyb matky (MĚCHUROVÁ, 2012).

### Kardiotokograf



Zdroj:

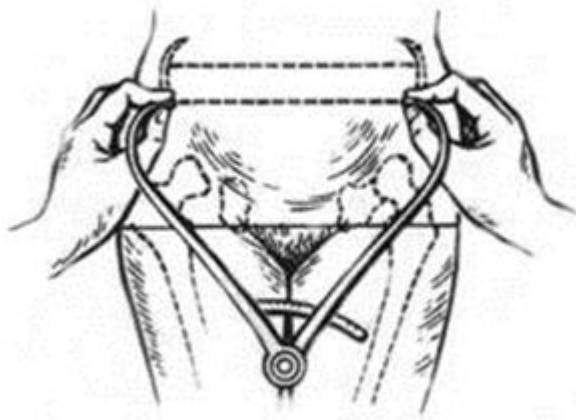
[http://www.google.cz/imgres?q=ctg+monitor&start=678&um=1&hl=cs&biw=1920&bih=1096&tbm=isch&tbnid=UZDZEMG2AEVlcM:&imgrefurl=http://brandachiew.tumblr.com/&docid=tdfNmJ5j5oABrM&imgurl=http://media.tumblr.com/tumblr\\_m2yj1](http://www.google.cz/imgres?q=ctg+monitor&start=678&um=1&hl=cs&biw=1920&bih=1096&tbm=isch&tbnid=UZDZEMG2AEVlcM:&imgrefurl=http://brandachiew.tumblr.com/&docid=tdfNmJ5j5oABrM&imgurl=http://media.tumblr.com/tumblr_m2yj1)

## Měření pánevních rozměrů

### Zevní měření pánve

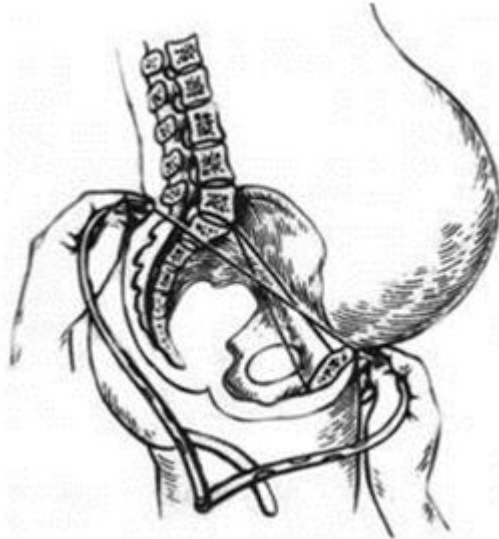
- Pánev měříme zevně pelvimetrem dle Baudelocquea-Breiskyho.
- Žena je v poloze na zádech, DK má natažené, HK volně podél těla. PA sedí na lehátku po pravé straně ženy.
- Distantia bispinalis - vzdálenost mezi zevními okraji horních trnů kyčelních kostí průměrně 25-26 cm.
- Distantia bicristalis - největší vzdálenost hřebenů kosti kyčelních - 28-29 cm.
- Distantia bitrochanterica - vzdálenost mezi zevními okraji obou trochanterů major - 31-32 cm.

### Měření pánevních rozměrů distancia bispinalis a bicristalis



Zdroj: <http://ua.textreferat.com/referat-14872-6.html>

- Conjugata externa (diameter Baudelocqueův) - vzdálenost trnu od středu lubosakrální meziobratlové ploténky pod trnem 5 bederního (vrchol Michaelisovy routy), k zevnímu hornímu okraji symfýzy. Při měření conjugata externa - žena leží v poloze na levém boku, levou nohu má v kolenu i kyčli pokrčenou, pravá je natažená. Conjugata externa - měří 19-20 cm, pokud odečteme 9 cm, získáme přibližný rozměr conjugata vera - **přímého průměru pánevního vchodu** (11 cm).



Zdroj: <http://ua.textreferat.com/referat-14872-6.html>

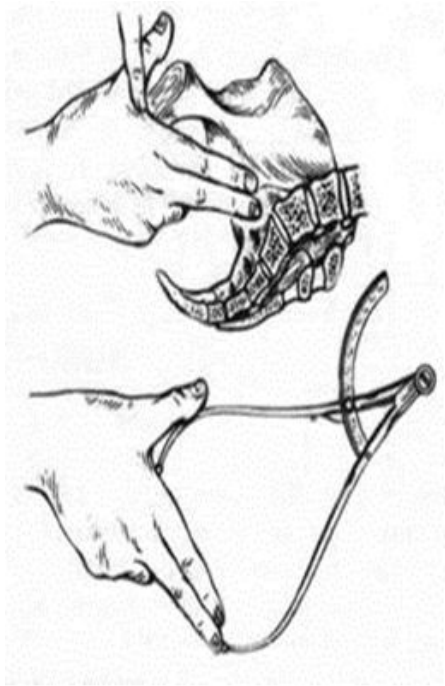
- Měření **příčného průměru pánevního východu** - měříme na porodnickém vyšetřovacím stole zkříženým pelvimetrem, branže pelvimetru přitlačíme k vnitřním plochám sedacích hrbolů sedacích kostí, k naměřené hodnotě připočteme 1,5 cm (měkké části) Součet měří 11 cm. Jednodušší je odhad prostornosti pomocí Rubeškova hmatu vtlačení pravé pěsti mezi sedací hrboly, pokud se pěst nevejde, je pánev příčně zúžená (každý porodník má znát rozměry své ruky).

#### **Vnitřní měření pánve**

- Pokud nahmatáme promontoria průměrně dlouhými prsty, jde o **zúžení přímého průměru pánevního vchodu**.

- Měříme hlavně délku **conjugata diagonalis** od promontoria k dolnímu okraji symfýzy (lig. arcuatum); jediný přímo měřitelný rozměr. Do pochvy zavedeme do špetky uspořádaný 2. a 3. prst, třetím prstem se snažíme dosáhnout promontoria, radiální hrana ruky je přitom opřena o dolní okraj symfýzy a toto místo vyznačujeme ukazovákem levé ruky (označíme na svém prstu místo, kdy jsme se dotkli promontoria), držíme si tam ten prst a pak po opláchnutí změříme délku conjugata diagonalis speciálním měřidlem s posuvným jezdcem (ČECH, 2006).





Zdroj: <http://ua.textreferat.com/referat148726.ml>

### **Hodnoty conjugata diagonalis**

- **normální** vzdálenost je 13 cm
- hodnoty kolem 12 cm - pánev je **hraničně zúžená** (musíme dobře zvážit porod poševní cestou, K-P nepoměr)
- hodnoty kolem 11 cm - **značné zúžení**, řešíme prakticky vždy S.C.



## **CTG**

Intrapartální monitoring plodu:

- kardiokografický záznam
- pulzní fetální oxygenometrie
- fetální EKG
- mikroadběr kapky krve podle Sahlinga

CTG:

- Kardiotachogram

Srdeční frekvence plodu + akustický výstup

- Tokogram

Děložní činnost

CTG

Kardiokografický nález je hodnocen třemi stupni závažnosti jako fyziologický, suspektní nebo patologický podle FIGO. Záznam musí trvat 20', v některých případech i 40'.

Klasifikace CTG

- antepartální CTG - fyziologický, suspektní, patologický
- intrapartální CTG - fyziologický, suspektní, patologický

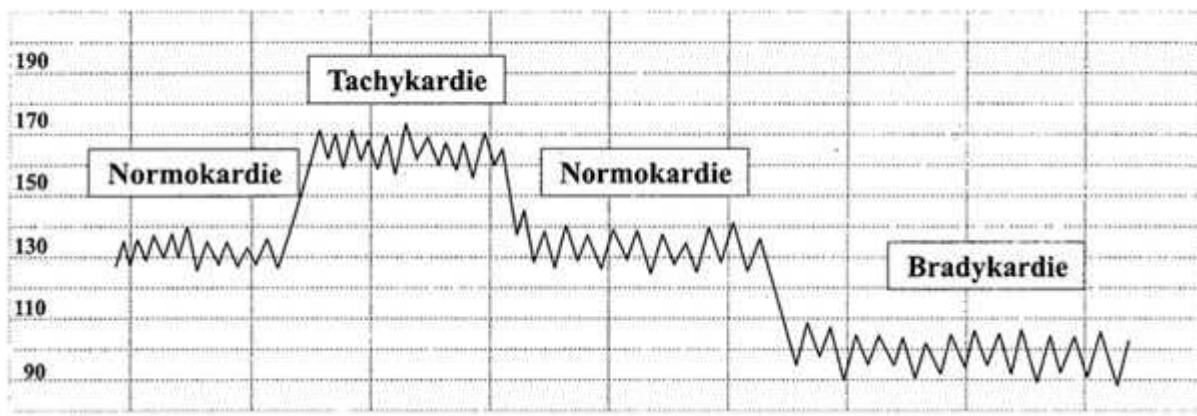
CTG popis	Fyziologický	Suspektní (projev kompenzace)	Patologický (projev dekompenzace – včetně možnosti kombinace patologických a přechodných znaků)
CTG 3 základní typy frekvenčních změn			
Dlouhodobé frekvenční jevy jsou charakterizovaný - BF (střední úroveň OP trvající 5-10', t/min)	Normokardie 110–150 t/min	Lehká tachykardie s BF 150-170 t/min déle než 10 (hypertermie matky, plodu) Lehká bradykardie s BF 110-100t/min (po předchozí tachykardii svědčí o počínající hypoxii)	<b>Těžká tachykardie</b> BF 170 t/min a více BF nad 180t/min - (rozvoj hypoxemie, hypoxie, metabolická acidóza) Příčina:infekce matky nebo plodového vejce, nezralý CNS plodu, anemie matky nebo plodu, akutní krvácení, podání parasympatolytik matce (atropin), podání beta-sympatomimetik matce (Gynipral), mateřská tachykardie, hypertermie matky, hypotenze matky, exogenní stimulace plodu, převodní poruchy, hypoxie. <b>Těžká bradykardie</b> s BF méně než 100t/min OP 100-80 po 3' OP pod 80 za minutu po 2 ETI:podání kokainových lokálních anestetik (Marcain) – tzv. prolongovaná decelerace, idiopatická decelerace, která se

			spontánně upraví (nevyžaduje žádných opatření), supinní syndrom, terminální bradykardie – asfyxie (známka počínající smrti plodu, plod je již trvale poškozen)
Středně dlouhé frekvenční jevy: přechodná frekvenční zrychlení a zpomalení, vycházejí z normo-tachy - bradykardiální bazální srdeční frekvence Akcelerace- přechodná zvýšení frekvence OP o 15t /min trvající od 15s do 3 min Decelerace- přechodné zpomalení frekvence OP pod úroveň bazální linie o 15 t/min v trvání 10 s až 1 min Periodické decelerace závislost na kontrakcích	<b>Sporadické akcelerace</b> (nezávislé na kontrakcích, reakce plodu na pohyb, či akustické, mechanické podněty) <b>Sporadické decelerace nezávislé na kontrakcích DIP 0</b> (strmý pokles a rychlý návrat k bazální linii v trvání méně než 10 s při krátkodobé kompresi pupečnicku v souvislosti s pohybem plodu) <b>Sporadicky prodloužené deceleraci</b> (EDA, sy. venae cavae	<b>Periodické akcelerace</b> se vážou na minim 3 kontrakce za sebou <b>Periodické decelerace rané DIP I</b> Zrcadlový obraz kontrakce Suspektní: 1-3 dec/20 min. Patologické: více než 4dec/20 min. (komprese hlavičky DDS, u předčasných porodů, tlak fundu na hlavičku při poloze koncem pánevním)	<b>Periodické decelerace pozdní DIP II</b> (Fázový posun o 30-60s za vrcholem kontrakce, uteroplacentární insuficiencie = hypoxemie) <b>Periodické decelerace variabilní - DIP I. -DIP II.</b> , (Má různý tvar (V, U, W) i různý časový vztah ke kontrakci rychlý vzestup a rychlý pokles) ( <b>suspektně</b> se zařazují dle závažnosti decelerací a doby porodní) „V“ svědčí pro přechodnou okluzi pupečnickových cév, „U“ forma pro dlouhodobější kompresi, „W“ je typická pro pravý uzel nebo výhřez pupečnicku. <b>Prolongovaná decelerace</b> (pokles OP trvá od 1 do 3 min, pokles OP trvá pod 80t/min trvající od 1 min do 2 min hypoxie) objevuje se např. při

			náhlém poklesu krevního tlaku u těhotné (sy DDŽ, krevní ztráty, oběhové selhání, šokový stav)
Krátkodobé frekvenční jevy jsou dané šíří oscilačních pásem	<b>Pásmo undulatořní</b> Normální (F) šíře 10-25 t/min	<b>Pásmo zúžené undulatořní(zúžené kolísání) (S)</b> Šíře pásma 5-10t/min. – útlum fetální cirkulace.(Vyloučit spící plod, farmakologický útlum = fyziologický) <b>Pásmo saltatořní</b> „skákavé“ Šíře více než 25t/min (kompenzační reakce při parciální kompresi pupečníku)	<b>Pásmo silentní- „mlčící, ticho (P).</b> Šíře pásma méně než 5t/min (těžký stupeň hypoxie plodu <b>ukončení těhotenství)</b> (Vyloučit: spánek plodu buzení, farmakologický útlum- kortikoidy)

Zdroj: ČECH, 2006, MĚCHUROVA, 2012, PAPIRNÍKOVÁ, 2006, ROZTOČIL, 2008

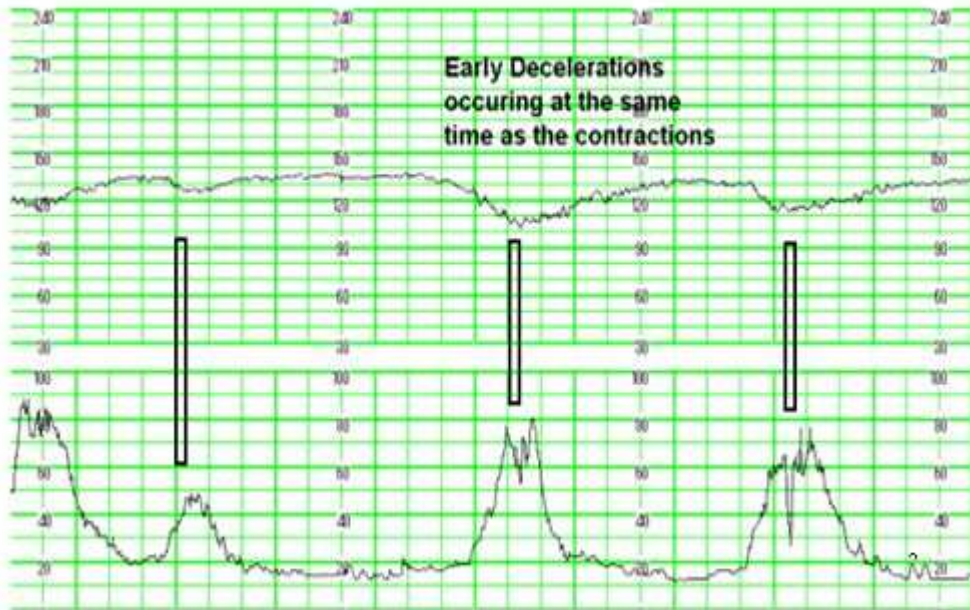
### Srdeční frekvence plodu



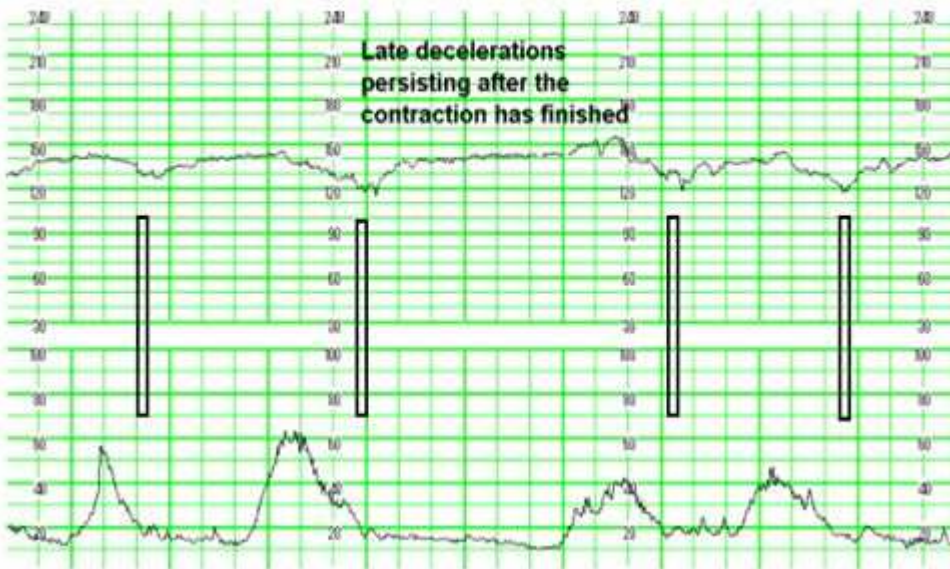
Zdroj: [http://www.stuedeli.net/reto/medizin/kdb/content/gyni/CTG\\_Mischler/CTG.html](http://www.stuedeli.net/reto/medizin/kdb/content/gyni/CTG_Mischler/CTG.html)



**Raná decelerace DIP I. (objeví se zároveň s kontrakcí).**

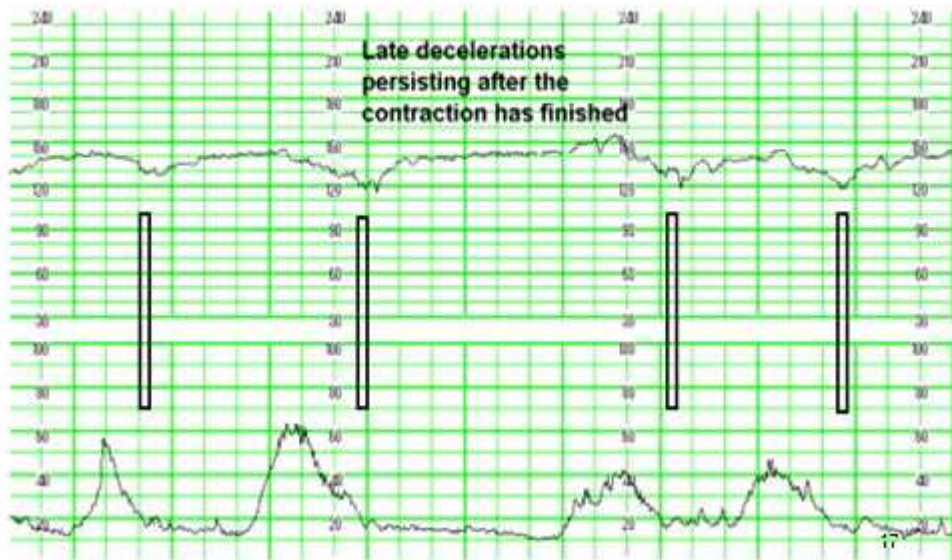


**Pozdní decelerace nebo DIP II.**





## Pozdní prolongované decelerace (více než 1 min.)



### Vaginální vyšetření - vnitřní

Při vnitřním vyšetření se sleduje:

a) stav zevních rodidel – bpn., ochlupení, hygiena, varixy, fluor, opruzeniny, otoky

b) pochva – prostorná, volně prostupná, úzká

c) přední poševní klenba

- **prázdná** - pánevní vchod je ještě prázdný, u polohy přechodně šikmé a polohy příčné. Cave - placenta praevia - vysoko stojící část plodu!

- **plná** - hlavička nebo KP těsně naléhá na pánevní vchod, klenba *plná*, má buď tvar konkávní je *nevyvinutá*, nebo je vyklenuta konvexní – *vyvinutá*.

d) hrdlo – zjišťujeme skóre podle Bishopa (těhotensky nalez), **pokud** ještě není vytvořená porodnická branka. Tvar, lokalizace - uložení, zkrácení - délka na falangy, dilatace - prostupnost (pro prst), konzistence

e) branka – když je hrdlo zašlé, hodnotí se branka

- **průměr** v cm

- **okraje** (ostré, kulaté, navalíte, edematózní, tenké, tuhé, navalíte)

- **poddajnost** (*spastická a rigidní*)

f) naléhající velká část - hlava plodu nebo KP, naléhá na vchod pánevní, hlavička vstupuje malým oddílem, velkým oddílem, v šíři, v úžině, ve východu

Vyšetření progrese hlavičky - při vyšetřování postupu hlavičky se orientujeme podle švů a fontanel ve vztahu k pánvi. Postup hlavičky je určen vztahem procházejícího obvodu k pánevním rovinám

### Hlavička volně naléhá na vchod

klenba je prázdná, hlavička je vysoko, balotuje

### Hlavička naléhá na vchod

hlavičku lze volně vysunout, je hmatná celá zadní stěna symfýzy

### Hlavička malým oddílem vstoupá

vedoucí bod je pod rovinou pánevního vchodu, hlavičku ještě lze

vysunout, jsou hmatné dolní 2/3 symfýzy

### **Hlavička vstoupá velkým oddílem**

nehmatáme oblasti ohraničující vchod pánevní, vpředu nelze vyhmatat horní 1/3 stydké spony

### **Hlavička v pánevní šíři**

vpředu hmatáme dolní okraj symfýzy a vzadu dolní třetinu vyhloubení křížové kosti

### **Hlavička v úžině**

hmatáme dolní okraj spony a zadní stěnu kostrč

### **Hlavička ve východu**

vedoucí bod je vidět pod sponou, hráz se vyklenuje, napíná, řitní otvor kruhovitě zeje

Při poloze podélné KP, hmatná genitoanální rýha, která se promítá do příslušného průměru pánevní roviny (tak jak šev šípový na hlavičce), lokalizace kostrči se identifikuje obdobně jak fontanely na hlavičce. U KP, jsou hmatné oba hrboly sedacích kostí.

- **šev šípový** – nediferencuji, nehmatám, v příčném, šikmém, přímém průměru V prvním šikmém průměru, kde pod sponou, tedy ventrálně, zasahuje do levé strany rodičky, u druhého šikmého průměru zasahuje do pravé strany. Směr definujeme podle polohy, kterou by zaujímala malá fontanela na ciferníku.

- **malá fontanela** - nediferencuji, hmatám u č. 2, 10, 11 dle ciferníku na hodinách nebo se používají výrazy fontanela vlevo, vpravo, vpředu, vzadu dle průměru šípového švu.

Příklad:

-š.š. I. šikmý průměr, postavení I. levé přední - M.F. vlevo vpředu (č. 2)

-š.š. I. šikmý průměr, postavení II. pravé zadní - M.F. vpravo vzadu (č. 8)

g) palpance, malých částí

- naléhající pupečník je v dolním pólu zachovalého vaku blan

- výhřez pupečníku při prasknutí vaku blan

- ručka při PPHL - salutující ručka

- výhřez ručky při příčné poloze

- nožky plodu - při úplném KP, při neúplném konci nožkou nebo nožkami a při příčné poloze

h) vak blan

- zachovalý – nezachovalý, praská

- hmatný vak blan – plochý, vyklenutý, ve tvaru přesýpacích hodin u poloh příčných

ch) voda plodová

- zachovalá – odtéká

- barva čirá, zkalená, zbarvená krví, smolkou, mazem

- množství

- pach

Při podezření na infekci odebíráme materiál na mikrobiologické vyšetření, odebíráme krev matky na biochemické vyšetření.

i) kontrakce

- pravidelné - nepravidelné - ojedinělé

- frekvence

- síla
- j) krvácení
- nekrvácí – krvácí
- krvácí – kvalitu, silně, slabě
- k) OP – po vyšetření, odtoku VP

### Cervix skóre - stav přední klenby poševní, charakteristiky děložního hrdla

Zdroj: ČECH, 2006

C E R V I K A L N E	CI nad MT: ad ambulancia pre RG				VYSVETLIVKY
		„0“	„1“	„2“	
	1. DĚLKA	ZACHOVANÝ	DO 1,5 cm	> 1,5 cm	„0“ ZACHOVANÝ
	2. DILATÁCIA	ZATVORENÝ	TESNÉ PRE PRST	VOĽNE PRE PRST	
	3. ORIENTÁCIA	DORZÁLNA	MEDIÁLNA	ARTERIÓRNA	
	4. KONZISTENCIA	TUHÁ	POLOTUHÁ	MÄKKÁ	„1“ INTERMED.
	5. CERVIKO-KOR-PORÁLNY UHOL	ZACHOVANÝ	INTERMEDIÁLNY	VYROVNANÝ	
6. NALIEHANIE	PRÁZDNE KLENBY	VOĽNÉ NALIEHANIE	FORMÁCIA DOL. SEGMENTU	„2“ VYROVNANÝ	
				MAXIMÁLNA TOLERANCIA	
				PRIMI	MULTI

Zdroj: <http://tehotenstvo.rodinka.sk/kym-rastie-brusko/vysetrenia/tajne-kody-tehotenskej-knizky-3-cast/>

CS hodnocení děložního hrdla (cervix uteri) v těhotenství, resp. v jeho pozdější fázi. Cervix skóre (CS) je číselné vyjádření zralosti děložního hrdla. Hodnotí se (0 až 2 body) naléhající část plodu, dilatace (stupeň rozevření), zkrácení čípku, jeho konzistence a lokalizace. Max. hodnoty 10 bodů CS dosahuje na konci těhotenství (v takovém případě je naléhající část plně vyvinutá, hrdlo je přes 1,5 cm dilatováno, zkráceno pod 50 %, čípek je měkký a lokalizován ventrálně. Když cervix skóre přesáhne kritickou hodnotu pro daný týden těhotenství, signalizuje to hrozící potrat nebo předčasný porod.

### Vnitřní vyšetření malé pánve - prostornost pánve, přítomnost překážek

- Zadní stěna stydké spony

Pátráme po exostózách (povrchový kostní výrůstek z tkáně kosti nebo chrupavky), které jsou nebezpečné pro plod. Hodnotíme bolestivost při diastáze (rozestupu) spony, vyskytující se často na konci těhotenství.

- Arcus pubis

Hodnotíme stydký obloukovitý úhel ramen stydkých kostí. Fyziologická hodnota je cca 90°.

- Trny sedacích kostí (spinae ischiadicae). Měříme vzdálenost spinae ischiadicae a laterálně ohraničující pánevní úžinu.

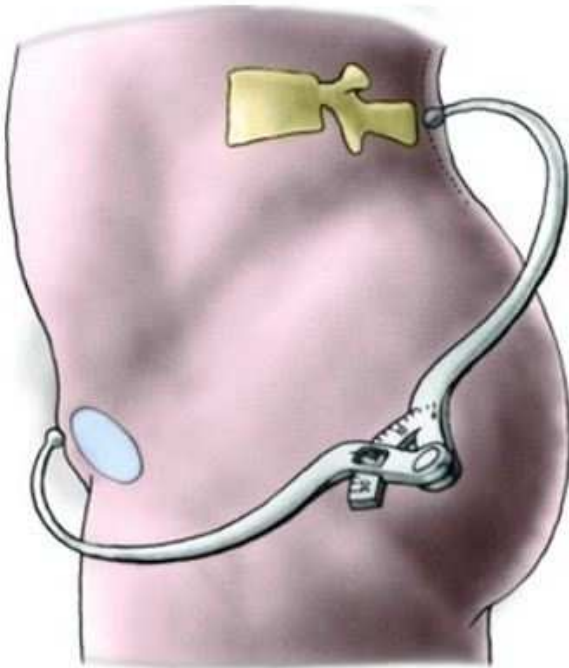
- Kostrč

Při kontrole kostrči se orientujeme na púrazově ohnutou a osifikovanou kostrč, která zužuje pánevní východ. Pokud se přehlédne tato skutečnost, musí se provést refraktura kostrče na konci vypuzovací doby (pacientkami poporodně špatně snášená bolest).

- Prohloubení křížové kosti

- Promontorium

Pokud nahmatáme průměrně dlouhými prsty promontorium, jde o zúžení přímého průměru pánevního vchodu a změříme conjugata diagonalis (Čech, 2006).

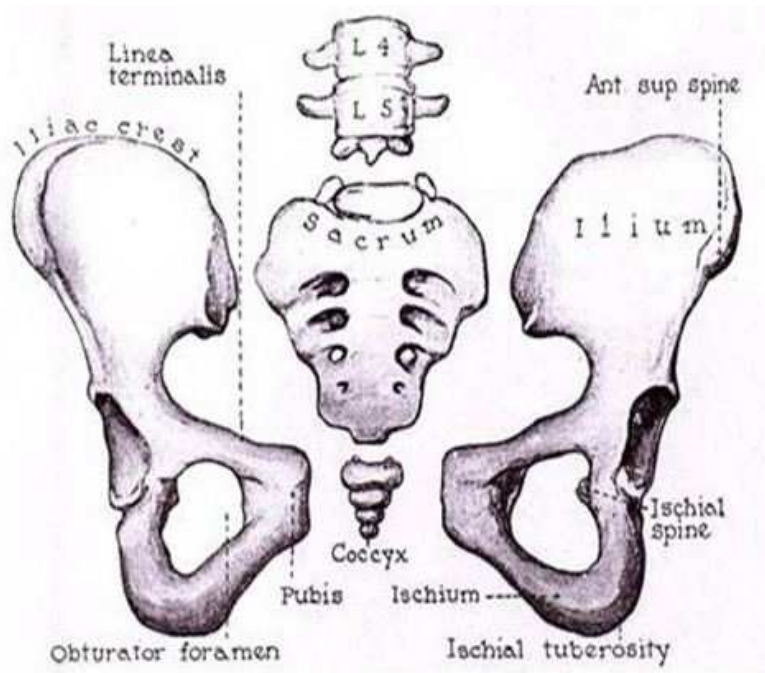


Zdroj: <http://www.porodnice.cz/kdy-ma-chodit-tehotna-poradny>

- Pánevní vchod

Hodnocení celkového sklonu pánevního vchodu. Patologický sklon se vyskytuje u asimilačních pánví při sakralizaci lumbálního obratle, u které je pátý bederní obratel L5 připojen ke kosti křížové (ČECH, 2006).

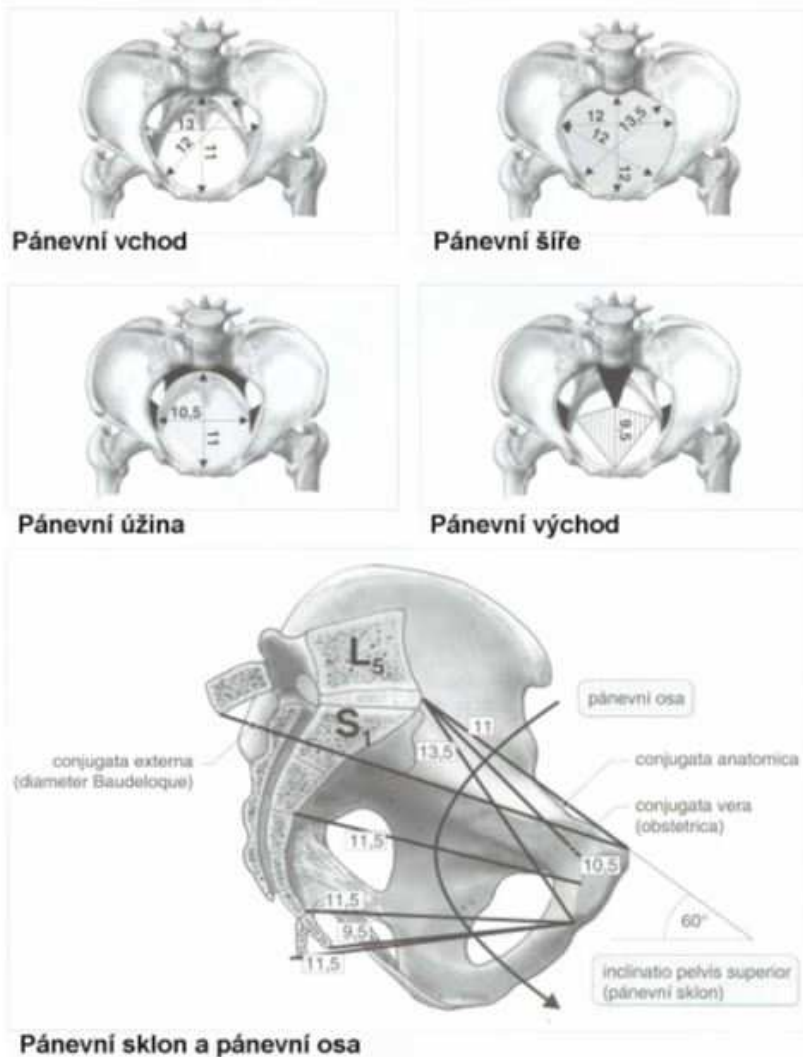
## Anatomie pánve



Zdroj: <http://catatanradiograf.blogspot.cz/2010/04/teknik-radiografi-pelvimetri.html>

## Pánevní roviny

### Pánevní roviny



Zdroj: [http://eamos.pf.jcu.cz/amos/kpk/externi/kpk\\_1408/08.pd](http://eamos.pf.jcu.cz/amos/kpk/externi/kpk_1408/08.pd)

## Povinnosti porodní asistentky

### Příjem rodičky na PS

Příjem rodičky na por. sál

#### Důvody příjmu:

- Oteklá plodová voda.
- Pravidelné kontrakce.
- Krvácení.
- Tlak na konečník.
- Odeslána klientka obvodním gynekologem.
- Subjektivní pocity strach o dítě.

#### Přehled příjmu:

- Administrativní příjem a identifikace rodičky.
- Porodnická anamnéza.
- Zevní (změření pánevních rozměrů, zevní vyšetření k určení polohy a postavení



plodu, vyhatání výšky a směru krční rýhy k časně diagnóze nepoměru mezi hlavičkou a pávní, event. patologických poloh plodu) a vnitřní porodnické vyšetření.

- Amnioskopie (zachovalý VB a branka na 2 cm a více).
- Vstupní CTG 20' (potvrzení vitality plodu).
- Vyšetření FF: TK, P, TT.
- Zjištění hmotnostního přírůstku v těhotenství.
- Vyšetření moči na B, C, ketolátky.
- Temesváryho zkouška.
- Právní dokumentace (souhlasy).
- Epikríza vyšetřených nálezů se stanoveném vstupní dg.
- Způsob a rozsah přípravy k porodu určuje lékař dle vlastního nálezu.

### **Příprava rodičky k porodu**

- Oholení zevního genitálu

Respektovat rozhodnutí klientky. Vysvětlit důležitost oholení genitálu - přehlednost terénu, minimalizace rizika infekce, lepší hojení poporodního poranění (episiotomie).

- Vyprázdnění tlustého střeva

Očistné klyzma - respektovat rozhodnutí klientky. Vysvětlit přínos očistného klyzma - lepší a hygieničtější podmínky pro vstup dítěte na svět, minimalizace infekce, lepší komfort pro klientku. Nevyprázdnění tlustého střeva zpomaluje postup naléhající části plodu, tlumí kontrakce, znečišťuje okolí rodidel, nebezpečí zavlečení infekce. Během hodiny, kterou příprava trvá, by se měla vyprázdnit klientka – rodička asi 3x, do pocitu úplného vyprázdnění.

CAVE při kontrakci se rodička nemůže vyprazdňovat, hrozí nebezpečí porození dítěte do WC. Důležitá je komunikace mezi klientkou a porodní asistentkou, aby rodička nahlásila odtok plodové vody, během přípravy a hlásila tlak na konečník i mimo kontrakci.

- Vyprázdnění močového měchýře

Možnost vyprázdnění močového měchýře – spontánně nebo jednorázové vycévkování. Plný močový měchýř brání postupu dítěte porodními cestami.

- Poslech OP

Poslech ozev UZ detektorem a kontrola porodnického nálezu po dobu přípravy

- Kontinuální dohled na rodičku v průběhu přípravy.

- Celková očista ve sprše

Po koupeli, sprše si žena oblékne čistou košili a je i s dokumentací odvedena na porodní box.

### **Péče o rodičku v I. době porodní**

- Vaginální vyšetření á 1,5–2 hod. (fyziologický průběh) kontrola vstupování hlavičky.
- CTG - kontinuálně (zkalená voda - dyskomfort plodu) nebo intermitentně (fyziologický průběh) (1x za 2-3 hod) Na záznamu pak hodnotíme sílu a frekvenci kontrakcí, bazální tonus a sledujeme ozvy plodu v reakci na děložní činnost. Záznam se točí vždy po jakékoliv změně stavu - odtok VP, dirupce VB, EDA, aplikace Oxytocinu.

- Poslech OP po 15 min. při pravidelných kontrakcích a při nepravidelných kontrakcích po 30' (zápis do dokumentace s časem a podpisem porodí asistentky).
  - Monitoring FF - TK à 2-3 h, TT à 6 h.
  - Vedení partogramu (porodopisu) nezbytná součást porodu vést od 1. doby porodní
  - od nástupu pravidelných děložních činností.
  - Pohyb mimo lůžko do 1. poloviny první doby porodní a využití alternativních úlevových poloh, analgetických metod.
- Při poloze vleže je optimální poloha na tom boku, kam směřuje hřbet plodu.
- Použití analgezie farmakologické dle ordinace lékaře (epidurální anestezie, lytická směs) a využití nefarmakologické metody tišení bolesti (hydroanalgezie, aromaterapie, muzikoterapie, míč, masáže, vertikalizace rodičky).
  - Kontrolování psychického stavu rodičky.
  - Korigovat spolupráci s doprovodem u porodu (otec, rodina, dula).
  - Po spontánním odtoku VP, kontrola porodnického nálezu, abychom vyloučili výhřez pupečníku (zápis o kvalitě vody - barva, pach, množství, čas).
  - Dirupce vaku blan v průběhu I. doby porodní (pozor na výhřez pupečníku, vasa praevia).
  - Zajištění intravenózní přístupu – intravenózní periferní kanylu, centrální žilní katétr.

U primárně a sekundárně slabé děložní činnosti se zintenzívní aplikace minimálně 2j. Oxytocinu v G 5% 500 ml. Při prolongovaném průběhu I. porodní doby, energetická substituce parenterální výživou (G 5%).

- Zabezpečení jídla pro rodičku.
- Kontrolování příjmu tekutin, kontrolování vyprazdňování a plnění močového měchýře rodičky.
- Vytvoření příjemného prostředí a důvěrného vztahu.
- Přivolání lékaře ihned, pokud nastanou jakékoli komplikace

Kontinuální ošetrovatelská péče v průběhu porodu se zaměřuje na:

- sledování plodu
- sledování rodičky
- analgezií porodních bolestí

### **Dirupce vaku blan**

- Amniotomie je porodnický výkon, který mechanickým způsobem indukuje porod spontánní.
- Amniotomie je uměle vytvořená ruptura plodových obalů, provedená sterilním ostrým nástrojem.
- Amniotomie se provádí za účelem stimulace kontrakcí, k posílení kontrakcí.
- Pomůcky na amniotomii:
  - sterilní rukavice
  - sterilní bránži amerických kleští
  - stetoskop, CTG

### **POSTUP dirupce:**

Souhlas pacientky

Vaginální vyšetření

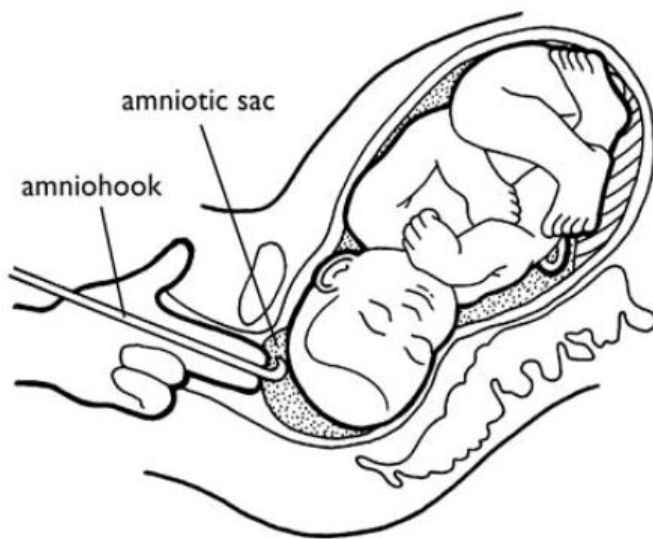
- zjistíme dilataci děložního hrdla (branka u prvorodiček asi 6 cm, u vícerodiček asi 4 cm)
- naléhající část plodu minimálně pevně fixovaná ve vchodu pánevním
- stav plodu
- klene se dolní pól vaku blan

#### Poloha:

- rodičku polohujeme do gynekologické polohy a dáme pod ní podložní mísu

#### Výkon:

- mezi zavedený 2. a 3. prstem ruky vsuneme hrot branže amerických kleští až k dolnímu pólu vaku blan a **za kontrakce** tento dolní pól vaku blan protrhneme, zavedenými prsty
- dbáme na to, aby příliš prudce neodteklo větší množství plodové vody



Zdroj: [http://anthrodoula.blogspot.cz/2010\\_10\\_01\\_archive.html](http://anthrodoula.blogspot.cz/2010_10_01_archive.html)

#### **Po dirupci hodnotíme**

- **Plodovou vodu** – množství, barvu, zápach, charakter - kvalitu (čirá a vločky mazu - fyziologická), (zelená, zkalená, zápachající – patologie).
- **Ozvy plodu** do 1 minuty po dirupci.
- **TT** – 2-3 h.

Do porodní křivky zapíšeme čas amniotomie, charakter vody, ozvy plodu a tělesnou teplotu rodičky. Každý zápis obsahuje razítko a podpis PA.

#### **Komplikace dirupce**

- Výhřez pupečníku – proud vody, polyhydramnion, malý plod, plod vysoko v pánvi.
- CTG – mimo hodnotu 110-160 za minutu.
- Infekce – vagina – děloha.
- Abrupce placenty – např. polyhydramnion – placenta se neudržení na nidovaném místě.

## Druhy diruptorů

- Americká kleště jednozubé



Zdroj: <http://www.medici-h.biznysweb.cz/product/americke-kleste-166/>

- Jednorázový diruptor v podobě amerikánu



Zdroj: <http://wncdoula.wordpress.com/tag/amniotic-sac/>

- Jednorázový prstový diruptor



## Indikace dirupce

Ze strany matky

- Hypertenze.

- Diabetes mellitus.
- Onemocnění ledvin.

Ze strany plodu

- Zpomalený růst.
- Smrt plodu.
- Prodloužené těhotenství.

#### **Kontraindikace amniotomie**

Ze strany matky

- Abnormální rozměry pánve.
- Herpetická infekce genitálu.
- Placenta praevia.
- Vasa praevia

Ze strany plodu

- Vysoký stav - nezralost plodu, úzká pánev.
- Abnormální naléhání plodu.

#### **Sledování celkového stavu ženy**

Je důležité je vytvořit mezi ženou a poskytovatelem péče dobrý vztah. Během I. a II. doby porodní by měl být pravidelně hodnocen tělesný a duševní stav ženy.

**Hodnocení tělesného stavu ženy** zahrnuje:

- Měření teploty.
- Měření tepu.
- Měření krevního tlaku.
- Kontrola příjmu tekutin.
- Kontrola výdeje moči.

**Hodnocení duševního stavu ženy** zahrnuje:

- Zhodnocení bolesti.
- Zajištění soukromí pro ženu během porodu.
- Respektování jejího výběru osob, které mají být u porodu přítomny.
- Zamezení vstupu nepotřebných osob do místnosti, ve které porod probíhá.
- Zajištění potřeby podpory.
- Zajištění potřeby pomoci.
- Zajištění potřeby informovanosti.
- Eliminace stresujících předmětů (jehly, instrumenty).
- Poslech ozev.

Sledování tělesného stavu rodičky i dítěte a psychického stavu rodičky, by mělo pokračovat až do ukončení celého porodního procesu.

## **16.4 Management bolesti v I. době porodní**

### **16.4.1 Nefarmakologická psychologická metoda**

#### **Předporodní příprava**

Příprava těhotných žen k porodu vznikla nezávisle v Anglii a v sovětské Ukrajině a po několik desetiletí byla chápána především jako metoda **snížující porodní bolest**.

## 1. Dick-Read (Anglie) - koncepce přirozeného porodu

- úzkost zvyšuje napětí dolního děložního segmentu => bolest
- relaxační cviky + ↓ úzkost ženy
- vysvětlení mechanismu porodu + nácvik rychlého dýchání během kontrakce

## 2. Velvovskij (Ukrajina) metoda porodnické psychoprofylaxe v 50. letech Lamazova metoda

- vysvětlení průběhu porodu => odstranění strachu z porodu
- techniky – hlazení břicha, sledování doby mezi kontrakcemi, těhotenský tělocvik, rychlé povrchní dýchání za kontrakce.

Psychoprofylaxe před porodem se dnes provádí pragmatičtěji než dříve a klade si za úkol připravit ženu k porodu **všestranně** a to i na jeho možný nefyziologický průběh. Kromě rodičky samotné se dnes věnuje pozornost i budoucím tatínkům, vzhledem k jejich aktivní účasti u porodu.

### Cíle moderní psychoprofylaxe, přípravy na porod:

- zmírnění porodních bolestí
- eliminace strachu a úzkosti
- humanizace porodnictví (HERETIK, 2007).

### Obsah předporodní přípravy:

- informovat **o těhotenství** (výživa, životospráva, tělesné, psychické změny, termín porodu)
- informovat rodiče o **sociálních a pracovních důsledcích** těhotenství
- seznámit ženu a jejího partnera **s průběhem porodu** (předporodní období, příjem do porodnice, první doba porodní - úlevové polohy, relaxace, dýchání; druhá doba porodní - porodní polohy, dýchání; třetí doba porodní, poporodní období) včetně **porodnických operací**
- seznámit ženu **s relaxačními technikami** v průběhu těhotenství (jóga, těhotenský tělocvik, plavání) i porodu (aromaterapie, muzikoterapie) (ROZTOČIL, 2001).
- informovat o možnostech **analgezie za porodu** (farmakologická a nefarmakologická metoda vnímání bolesti a možnosti jejího ovlivnění, posílení sebedůvěry)
- seznámit ženu se zásadami **péče o dítě** po porodu (kojení, hygiena)
- **šestinedělí** z hlediska matky, sexualita po porodu, hygiena, výživa, sport, spánek (RATISLAVOVÁ, 2008).

### Otec u porodu

#### a) Pozitiva

- opora
- podpora
- odstranění pocitu osamocení v neznámém prostředí
- zmírnění bolesti
- efektivnější relaxace
- prohloubení vztahu mezi partnery
- prohloubení vztahu i otce k dítěti
- nově vzniklá rodina, která může společně po porodu odpočívat a vychutnávat radost z nového života a vzájemné blízkosti, zažívá nenahraditelné chvíle



## b) Negativa

- psychické trauma (citlivý nebo labilní nastávajícího otce)
- sexuální trauma (pohled na krev, rodící se miminko)
- kolaps
- **negativní stimulace ženy v období relaxace**

### Muzikoterapie

Muzikoterapie je metoda využívající hudbu ke zmírnění porodních bolestí. Pomocí hudby jsou stimulovány různé části mozku, které mají vliv na fyziologické rytmy v organismu. Dochází k psychickému a fyzickému uvolnění, dýchání i srdeční tep jsou pravidelné. Je zcela neškodná, jak pro těhotnou ženu, tak pro plod. **Nevýhodou je nízký analgetický účinek**, je tedy popisována jako doplňující metoda. Žena může během porodu poslouchat přenos tzv. bílého šumu. Šum připomíná zvuk zurčící vody. Během kontrakcí si žena může měnit intenzitu zvuku dle svých pocitů. Další možností je poslech hudebních motivů a kompozic, které mají relaxační účinek. Relaxační hudba je skvělým doplňkem ke všem metodám zvládnutí porodních bolestí. Je úzce spojena s aromaterapií a masáží. Žena by si sama měla vybrat hudbu, která pro ni bude vhodná.

### Poslech hudby:

- relaxační nebo meditační hudba,
- hudba new age
- klasická hudba (vybraná díla od Bacha, Mozarta, Saint Saense)
- hudba ze svatby
- oblíbená hudba páru

### Hraní na nástroje:

- šamanský buben
- tibetskou mísu
- shakuhachi

## 16.4.2 Nefarmakologická fyzikální metoda

### Dýchání při porodu

Pro **správný průběh porodu** je velmi důležitý způsob dýchání rodičky.

#### Dýchací techniky:

- pomohou ženě **uvolnit se (relaxace)**
- zvyšuje vyplavování endorfinu (pocit štěstí)
- ovlivňují **vnímání porodních stahů (pozornost se soustředuje na dech a ne na bolest)**
- kontrakce jsou podstatně zvládnutelnější a méně intenzivní (okysličení svaloviny dělohy)
- dodávají rodičce se **dítěti více kyslíku (při kontrakci se snižuje přísun O<sub>2</sub>)**

Správným dýcháním dochází k pozitivním psychickým i fyzickým účinkům pro matku i dítě. Průběh porodu probíhá efektivněji, rychleji.

#### 3 základní způsoby dýchání:

### Dýchání v I. době porodní

**1. Pomalé hluboké břišní dýchání,** u kontrakcí, které nejsou tak intenzivní a frekventované, dýchání má relaxační efekt a ženu uklidňuje

**Postup:** při kontrakci hluboký pomalý nádech nosem do břicha, prodloužený výdech ústy (cca 4 opakování)

**Nácvik:**

- leh na zádech, dolní končetiny pokrčené, chodidla opřena o podložku, mírně od sebe
- jednu dlaň položit volně na břicho
- při pomalém nádechu se nazvedává ruka na břicho
- ramena při břišním dýchání se nezvedají

**2. Kombinace pomalého hlubokého dýchání a psího dýchání,** na přechodu fáze pasivní a aktivní (branka 3-4 cm), u kontrakcí, které jsou intenzivnější

**Postup:** na začátku kontrakce hluboký pomalý nádech nosem do břicha, prodloužený výdech ústy (cca 2 opakování), vrchol kontrakce psí dýchání - mělké, rychlé, návrat k pomalému vydýchnutí a dýchání, relaxace

**Na začátku kontrakce** je vhodné dýchat pomaleji a **při vrcholu** dýchání zrychlit, **ke konci** zase zpomalit

**Nácvik:**

- na začátku hluboký nádech a pomalý výdech 2x
- poté dýchat velmi rychle, s otevřenými ústy (vypláznout jazyk, stejně jako pes)
- k psímu dýchání připojte při výdechu jednoduché, efektivní vokalizace samohlásky. (ne křik), tzn. zvuky
- zvuk rozvíbrujte v těle (odstranění napětí v těle)
- **A** je cítit nejlépe v dolní části hrudníku
- **O** v břicho
- **U** na pánevním dně

**3. Mělké (povrchové, hrudníkové, zrychlené) psí dýchání** - u kontrakcí silných a při pocitu tlaku na konečník, při nutkání tlačit. Tímto dýcháním se vyloučí hluboký nádech a tím reflexivní tlačení, kdy branka není zcela zašlá.

**Postup:** na začátku kontrakce nádech a výdech, navázat psí dýchání a pak se zase vrátit k pomalému dýchání

**Nácvik 1:**

- kolenoprsní poloha
- nádech a výdech
- rychle povrchně nadechovat a vydechovat ústy (do krku) 10, 15 a 20 vteřin.
- při delším nácviku může dojít k **respirační alkalóze organismu** (nadměrná ztráta oxidu uhličitého v krvi), která se projeví necitlivostí končetin, mdlobou a pocitem neschopnosti popadnout dech

**Nácvik 2:**

- vleže na zádech pokrčit kolena
- ruce lehce položit na prsa, hrudník
- rychlý nádech a rychlý výdech (cítit pohyb pod dlaněmi na prsou)

## Dýchání v II. době porodní

**Zadržení dechu a aktivní tlačení**, u zašlé branky, dorotované hlavičky, odteklé VP, za kontrakce

### Postup:

- hluboký nádech, zadržení dechu, silně zatlačit do konečníku, výdech

### Nácvik:

- lež na zádech
- ruce podél těla
- chodidla opřené o podložku
- hluboký nádech do plic (zvedá se hrudník)
- zadržet dechy na 10 s, 20 s, 30 s

### Nácvik: přidechnutí

- nádech
- zadržet dech
- *znovu krátký, rychlý nádech, aniž byl předtím výdech*

### Nácvik: předechnutí.

- nádech
  - zadržet dech
  - zprudka výdech a okamžitě nádech znovu
  - během jedné kontrakce, která trvá 1 až 2 minuty může žena 2x předechnout
- V případě, že průběh porodu je správný, rodička je klidná a dítěti se daří dobře, respektujeme způsob dýchání, který vyhovuje rodičce i když nekoresponduje s naučenými technikami dýchání a fázi doby porodní.

(SIKOROVÁ, 2006, ČERMÁKOVÁ, 2008)

### Techniky dýchání v průběhu porodu

Fáze porodu	Činnost organismu během porodu	Dýchání a činnost rodičky, PA
I. Doba porodní (otevírací)	1. Děložní kontrakce à 5', malé intenzity	- hluboké břišní dýchání - odlehčovací poloha (na boku, v polosedě)
1. Pasivní	2. Mimo kontrakci	relaxace, uvolnění, zavřené oči, muzikoterapie
	3. Děložní kontrakce à 2-3', bolesti silnější intenzity	- hluboké břišní dýchání + psí dýchání - masáž křížové oblasti - teplé obklady zad - sprcha - balón
2. Aktivní		

3. Transitorní	4. Mimo kontrakci	klidné dýchání, relaxace, muzikoterapie
	5. Děložní kontrakce à 2' hodně + nucení ke tlačení, zašlá branka	- rychlé, krátké povrchní "psí dýchání" - pomalé dýchání
II. Doba porodní (vypuzovací)	1. Děložní kontrakce à 2' silná intenzita bolesti + nucení ke tlačení,	- hluboký nádech, zadržení dechu až na 1 minutu, případně přidechnout, zatlačit silně a dlouze, výdech
	2. Mimo kontrakci	relaxace, hluboké, pomalé dýchání

### Aromaterapie

je druh alternativní medicíny, která užívá rostlinné těkavé látky - éterické oleje a další vonné složky za účelem změny mysli, nálady, procesu poznávání nebo zdraví.



Zdroj: <http://www.prozeny.cz/magazin/deti-a-rodina/tehotenstvi-a-porod/348-bylinky-pomuzou-i-pred-porodem?start=1>

Aromaterapie je jednou z alternativních metod ovlivnění bolesti v průběhu porodu

Aromaterapie znamená „léčba pomocí vůní“

Způsoby využití esenciálních olejů - **aromalampy**, **inhalační papírové kapesníčky**, obklady, **koupele**, **aromatické masti**, masáže

### **Éterické oleje vždy působí na dvou úrovních:**

1. Fyzické působení oleje podle jeho účinku – např. proti bolesti, křečovým žilám, nevolnosti, vysokému či nízkému tlaku
2. Vliv na psychiku člověka - některé zklidňují a vyrovnávají, jiné osvěžují či podporují koncentraci nebo nás posilují v začátku nové životní etapy.

### **Zásady aromaterapeuta pracujícího při porodu:**

- vést plné záznamy a poznámky o použitých éterických olejích
- souhlas ženy i její porodní asistentky před použitím jakéhokoliv éterického oleje
- vůně je ženě zamýšleného éterického oleje příjemná
- začít s nízkým ředěním
- pozor na interakci éterických olejů s léky ! - po podání léku počkat 20-30 minut na reakci těla a až potom začít masírovat (aby bylo jasné, co způsobily léky a co EO)

### **Rozmarýn**

- podporuje kontrakce
- zkracuje **první dobu** porodní,
- vhodná k použití u žen s nízkým tlakem
- využívá se ve formě **koupele** masáží podbřišku, chodidel

### **Jasmín lékařský - absolute**

- nejúčinnější na podporu kontrakcí
- podporuje vypuzení placenty - přiložit teplý obklad na břicho

Směs na podporu kontrakcí

4 lžičce mandlového oleje, 2 kapky verbeny, 1 kapku hřebíčku, 1 kapku zázvoru a 1 kapku skořice. Tímto olejem silně masírujeme oblast podbřišku.

### **Kadidlo**

- posiluje dělohu a děložní stahy
- harmonizuje dýchací proces při porodu
- při strachu z porodu dodá potřebnou podporu
- KONTRAINDIKACE: v kombinaci s epidurální analgezií může snižovat TK

### **Hřebíček**

- podporuje děložní kontrakce, uvolňuje porodní cesty
- podporuje při nervovém i tělesném vypětí ke konci druhé doby porodní
- usnadňuje vypuzování lůžka

### **Muškatová šalvěj**

- tonizuje dělohu a pomáhá stahům
- dobrá při bolestech ve spodní části zad
- podporuje vypuzování placenty
- snižuje TK
- je velmi dobrá při nerozhodnosti

### **Růže Otto**

- silné děložní tonikum
- pomáhá uvolňovat hormon Dopamin - při depresi u porodu a pocitu neštěstí a žalu
- použít v oblasti obličeje nebo ve formě RŮŽOVÉHO HYDROLÁTU
- při pocitu viny a nejistoty

### **Skořice**

- vyvolává stahy dělohy
- uvolňuje křeče
- je výrazně antiseptická
- při únavě a fyzickém vyčerpání

### **Zázvor**

- vyvolává a podporuje stahy dělohy
- silně povzbuzující
- posiluje sebedůvěru, odvahu a vyšší výkon

### **Heřmánek římský**

- má analgetické účinky
- zmírňuje křeče a stahy svalů
- snižuje horkost
- působí protizánětlivě
- je vhodný pro precitlivělé ženy, které nezvládají křečovitě silné bolesti
- vhodný nejlépe k masáži, ale i do koupele

### **Majoránka sladká**

- velmi účinně uvolňuje křeče
- při pocitu osamění a izolovanosti ženy při porodu
- v masážním oleji na bolesti zad při porodu
- kontraindikace: hypotenze

### **Bazalka**

- mírní bolesti při porodu a působí proti křečím,
- výrazné nervové tonikum při pocitu bezradnosti a psychické únavě

### **Levandule**

- doporučována ženám s nízkým tlakem
- působí protiinfekčně relaxačně
- pomáhá k uklidnění rodičky, při strachu, potlačuje paniku a hysterii, která má silné bolesti.
- vhodná do koupele, k masáži zad, břicha a kříží i do aromalampy

### **Neroli**

- pomáhá zejména budoucím otcům, kteří jsou velmi rozrušení a mají strach, že nezvládnou situaci
- jako první pomoc pro otce u porodu (přičichnout)
- aplikovat v oblasti obličeje a kolem ramen
- mírně snižuje TK



## **Verbana**

- je vhodný pro rodičky, které začínají panikařit, jsou rozrušené a mají pocit, že nedokážou porodit.

- verbena zbaví napětí a zvýší koncentraci na porod

- k tomuto éterickému oleji stačí jen přičichnout k lahvičce

<http://www.celostnimediceina.cz/porod-a-aromaterapie.htm#ixzz1zpn44ILD>

<http://www.celostnimediceina.cz/porod-a-aromaterapie.htm>

<http://www.zrozeni.cz/uporodu.php>

<http://www.babyweb.cz/Rubriky/s67-Urady-a-pravo.aspx>

<http://aromaterapie.cz/index.php?/archives/8-Aromaterapie-v-tehotenstvi-a-behem-porodu.html>

<http://pripravakporodu.atin.cz/prvni-doba-porodni.html>

<http://www.naseporodnice.cz/4-faze-porodu-3-porodni-doby.php>

## **Masáže**

Masáž je léčebný výkon zmírňující porodní bolesti během porodu. Při porodu se používá **částečná masáž jednotlivých míst**, podle potřeby tam, kde je bolest nejsilnější, nebo ta místa, která je potřeba uvolnit (ramena, trapézy, krk).

### **Účinek klasické masáže při porodu:**

- pomáhá účinně **zmírnit bolest**
- navozuje rodičkám **pocit jistoty a bezpečí**
- pomáhá rodičkám **vnitřně se uvolnit**
- dodává **energii a sebevědomí**

### **Prostředek k masáži:**

- rostlinný olej - olivový olej (může být s přidáním éterických olejů)
- lihový přípravek - Alpa
- mastný krém

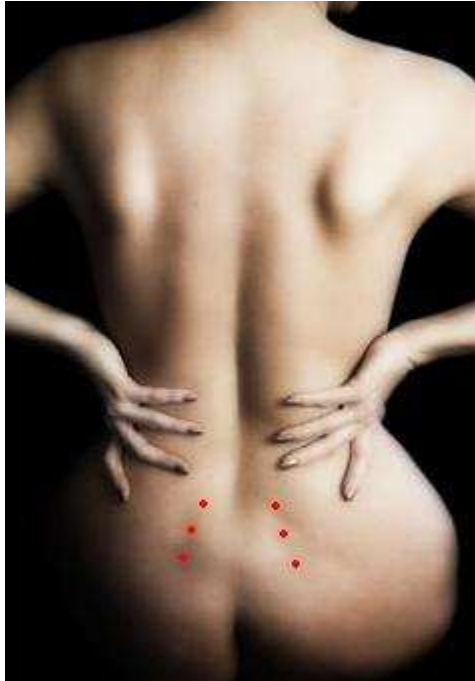
### **Masérské hmaty při porodu:**

- tření
- roztírání
- mírné hnětení

### **Místa masáže**

#### **Masáž zad, křížové oblasti, beder** (i během kontrakcí)

- na židli nebo na míči
- provádí se dlaní nebo pěstí, případně masážním strojkem.
- tahy by měly být pevné, podél páteře, do stran i krouživé pohyby (co vyhovuje rodičce).



Zdroj: <http://pripravakporodu.atin.cz/prvni-doba-porodni.html>

### **Masáž břicha** (i během kontrakcí)

- vestoje nebo při chůzi jemně masírovat břicho krouživými pohyby proti směru hodinových ručiček.



Zdroj: <http://www.forexample.cz/view.php?navezclanku=doprejte-ji-tehotenskou-masaz&cisloclanku=2010040019>

### **Masáž dolních končetin** (mezi kontrakcemi)

- vleže na posteli nebo vsedě na židli jemně masírovat lýtka a chodidla.

### **Masáž horních končetin** (mezi kontrakcemi) –

- na židli nebo na míči, masírovat ramena a potom přejít na dlaně a prsty

- povzbuzující efekt.

### **Hydroanalgezie**

Hydroanalgezie vychází z relaxačních účinků vody na tělo – bolest, napětí = stres – uvolnění - snazšímu a rychlejší otevírání porodních cest.

Pobyt ve vodě má příznivý účinek na cévní a svalový systém rodičky, snižuje odpor dolního segmentu děložního a porodního kanálu, snižuje práh bolestivosti a snižuje psychické napětí rodičky.

Přednosti:

- jednoduchost
- finanční nenáročnost

Nedostatky:

- nízká analgetická efektivita

Realizuje:

- PA

### **Způsoby hydroanalgezie:**

- relaxační koupel, sprcha (v mnoha porodnicích během porodu využívány poměrně často)
- obklady (teple, studený)
- porod do vody (porod do vody je velmi kontroverzní porodnická metoda, kterou může využít jen zcela zdravá těhotná žena)
- kožní obstříky sterilní vodou (kožní obstříky i.d. se pro nadměrnou bolestivost neprovádějí).

### **Relaxační koupel**

Výhody:

- somatická a psychická relaxace
- příjemný pocit a nadlehčování při změně polohy

Nevýhody:

- nemůžeme provádět CTG záznam
- kontraindikace epidurální analgezií

Kontraindikace: - D.M., hepatitida, HIV, placenta praevia, kardiopatie, krvácivé stavy

### **Porod do vody**

Konzervativní metoda, která má své zastánce i kritiky

Výhody:

- zvýšená relaxace porodních cest
- zkrácení I. - II. doby porodní

Nevýhody:

- technická náročnost (vana s protiskluzným povrchem, regulace teple vody)
- časová tíseň při s.c.
- hygienická opatření
- monitoring plodu
- embolie vody u matky
- hypoxie plodu
- ruptury I. stupně

### **Kožní obstříky**

- i.d. aplikace sterilní vody, F1/1 do okolí os sacrum, doba nástupu 30 s.

Výhody:

- laciná metoda, rychlá, aplikuje PA

Nevýhody:

- nízká analgetická efektivita

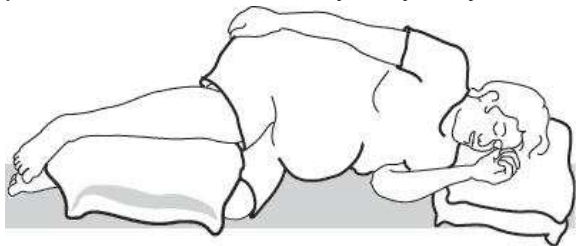
- útlum děložní činnosti

- bolestivá aplikace v místě (PAŘÍZEK, 2002)

### **Alternativní polohy v I. době porodní**

#### **Horizontální polohy:**

- **poloha vleže na boku** s míčkem mezi kolena je odpočinkovou polohou, uvolňuje tlak na hemoroidy, šetří energii a zároveň umožní správný vstup hlavičky plodu do pánve, vhodná u rodičky s vysokým TK



Zdroj: <http://www.rodina.cz/clanek5876.htm>

- **poloha na zádech**



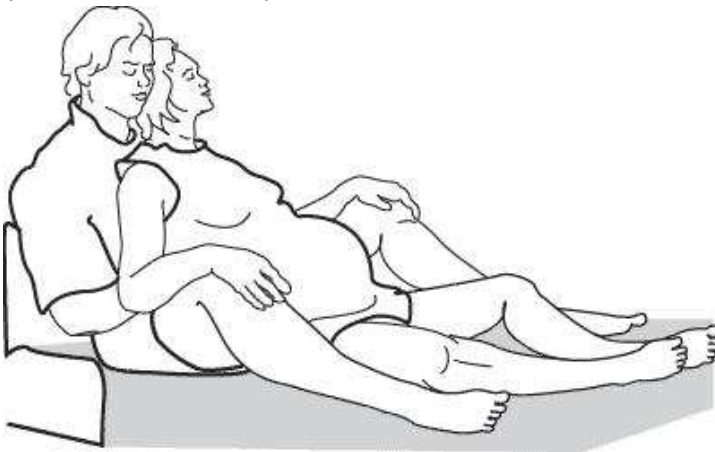
### Vertikální polohy:

- **polohy v sedu** – na míči, na porodním vaku, porodní stoličce, houpavý pohyb na míči může zpříjemnit a urychlit porod, mírní bolesti zad



Zdroj: <http://www.centrum-rodinka.cz/kurzy/prenatal---kurzy-pro-tehotne>

- **poloha v polosedě** může být využívána během celého porodu, zvětšuje rozměry pánevního vchodu, není ji vhodné používat, pokud je plod v zadním postavení (RIEDLOVÁ, 2007).



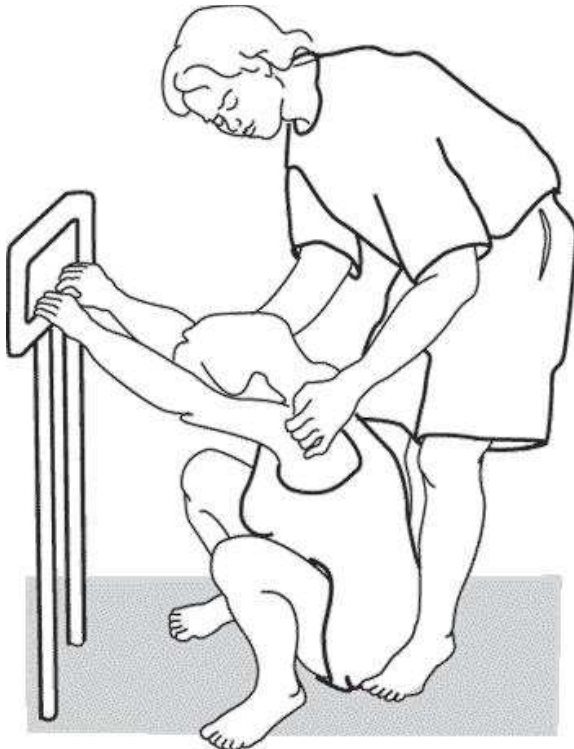
Zdroj: <http://www.rodina.cz/clanek5840.htm>

- **poloha v kleku** – mírní bolesti zad, umožňuje pohyb pánví a tělem



Zdroj: <http://www.rodina.cz/clanek5876.htm>

- **poloha v dřepu** – taky pomáhá mírnit bolesti zad, využívá zemské gravitace, rozšiřuje pánevní vchod, uvolňuje pánevní dno. Předpokladem je dorotovaná hlavička

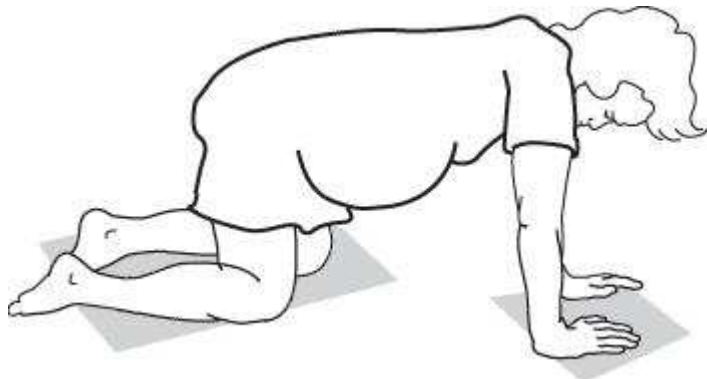


Zdroj: <http://www.rodina.cz/clanek5840.htm>

- **polohy ve stoje** – chůze, stoj se zády opřenými o stěnu, pomalé tancování, jemné pohupování pánví a kroužení výhodná na počátku porodu, plod snadněji prochází pánví, uvolňuje oblast křížové páteře

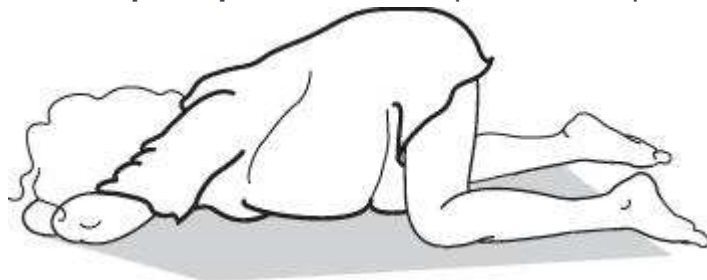
- **poloha na všech čtyřech** snižuje bolesti zad, pomáhá také rotaci plodu a snižuje otok branky





Zdroj: <http://www.rodina.cz/clanek5876.htm>

- **kolenoprsní poloha** vhodná, při eliminaci pocitu tlaku, když na brance je lem



Zdroj: <http://www.rodina.cz/clanek5876.htm>

(MONGANOVÁ, 2010; RIEDLOVÁ, 2007; NEBESKÁ, 2009; BALASKASOVÁ, 2010)

### 16.4.3 Farmakologická metod

#### **Systemová**

Cílem systémové analgezie je snížení bolesti = snížený výskyt dysfunkcí dělohy

#### **Intramuskulární analgezie**

Analgetikum - **Petidin (Dolsin)**

NÚ:

- nauzea, zvracení
- útlum dechu matky i plodu
- snižuje tonus uteru
- ztráta paměti
- snížení motility žaludku

Analgetikum - **Tramal**

NÚ:

- excitační účinek na matku
- vliv na kooperační schopnosti matky
- útlum dítěte

Analgetikum - **Nalbuphin**

- mírný útlum dýchání

#### **Inhalační analgezie**

- vede k analgezii až anestezii k s.c.

**Oxid dusný** - rajský plyn + O<sub>2</sub> (Entonox)

NÚ:

- vliv na CNS matky i plodu
  - snížená imunita plodu
- (PAŘÍZEK, 2001; ČECH, 2006)

### **Regionální analgezie**

#### **Infiltrační znecitlivění (obstřík) - Mesocain 1%**

Perinea a pochvy

Aplikuje se:

- před a pro ošetření episiotomie
- při ošetření porodního poranění

Pozitiva:

- technicky nenáročná
- finančně nenáročná

Negativa:

- přechod LA na plod

Technika:

- 10-20 ml Trimekainu, Lidokainu
- vějířovitá infiltrace kůže, podkoží, fascií i svalstva pánevního dna

NÚ:

- ovlivňuje plod



Zdroj: <http://www.porodnice.cz/obstrik-infiltrace-pochvy-hraze>

#### **Pudendální analgezie** Trimecain 1% 10-15 ml, Bupivacain 0,25% 10 ml

- infiltrace při výstupu nervus pudendus
- úleva účinkuje na perineum (hráz) a zevní 2/3 pochvy
- relaxace svalstva pánevního dna (chrání hlavičku plodu)

Podává se:

- ve II. době porodní
- spontánním porodu
- předčasném porodu
- forceps

- vex

NÚ:

- ztráta nutkání na tlačení
- prodloužení 2. doby porodní



Zdroj: <http://www.porodnice.cz/obstrik-infiltrace-pochvy-hraze>

**Paracervikální analgezie** Trimecain 0,5% 10ml, Bupivacain 0,25% 10 ml

- blok plexus uterovaginalis (přerušeni bolesti v oblasti hrdla dělohy)

Podává se:

- I. doba porodní
- branka 3-4 cm
- fyziologické CTG
- bolest u fyziologického porodu
- funkční rigidita branky

Kontraindikace:

- předčasný porod
- hypoxie plodu
- preeklampsie
- DM
- vícečetné těhotenství
- hypotenze matky
- indukovaný porod

Pozitiva:

- jednoduchost
- rychlá účinnost
- vysoká účinnost

Negativa:

- pouze jednorázová metoda
- bradykardie u plodu
- analgezie časově vydrží jen po 1. dobu porodní
- hematom, infekce

**Epidurální analgezie**

- podání anestetika a analgetika do epidurálního prostoru v oblasti dolní hrudní a bederní páteře

- vysoce účinná analgezie při porodu

Indikace EDA:

- kardiovaskulární choroby
- plicní choroby
- hepatopatie
- oční choroby
- epilepsie
- preeklampsie

- diabetes mellitus
- nikotinismus, alkoholismus, toxikomanie
- úzkostná rodička
- vyčerpaná rodička
- předčasný porod
- intrauterinní růstová retardace plodu
- poruchy placenty
- KP
- vícečetné těhotenství
- mrtvy plod

#### Kontraindikace EDA:

- nesouhlas pacienta
- koagulopatie
- alergie na lokální anestetikum
- hypoxie plodu
- infekce v místě vpichu
- krvácení z nejasného důvodu
- anatomické abnormality páteře
- překotný porod

#### Podmínky EDA:

- 30 minut před dirupcí vaku blan nebo 30 minut po ní vedoucí bod vystouplý do pánevního vchodu
- porodní branka obvykle
  - a) 3-4 cm u primipary
  - b) 2-3 cm u multipary

#### Negativa:

- bolest zad
- postpunkční cefalea
- neurotoxicita
- kardiotoxicita
- neurologické poškození
- epidurální hematom
- epidurální absces

#### Pozitiva:

- příznivě ovlivňuje prokrvení dělohy a placenty
- uvolňuje svalstvo pánevního dna
- analgezii je možné rozšířit o anestezii (DOLEŽAL, 2007; ČECH, 2006)

## 17 Péče o rodičku v II. době porodní

### 17.1 Průběh druhé doby porodní

Druhá doba porodní (vypuzovací) - je období od zániku děložní branky po vypuzení plodu z porodních cest. Druhá doba porodní trvá v průměru 15–20 minut u prvorodičky a 5–10 minut u vícerodičky.

#### Porodní mechanismus

##### Faktory, které určují průběh II. doby

- děložní kontrakce, intenzita kontrakcí vrcholí ve vypuzovací době
- břišní lis - je vyvolán reflexně tlakem hlavičky na presakrální receptory (totožný s defekačním reflexem)
- pokud není střevo vyprázdněno klyzmatem, hrozí odchod stolice
- vzájemné odlišnosti průměru rovin pánevních a specifická topika stavby kostěné pánve
- konkavita porodních cest
- tvar hlavičky plodu

##### Parametry mechanismu porodu hlavičky při poloze záhlavím

- prostupující obvod - subokcipitobregmatický
- vedoucí bod - malá fontanela
- hypomochlion - subokciput
- konfigurace hlavičky – dolichocefalická

**Mechanismus porodu hlavičky** se dělí do 5 etap (iniciální fáze, progresse hlavičky, vnitřní rotace, rotace kolem spony, zevní rotace)

##### Za fyziologických podmínek sleduje mechanismus určitá pravidla

- vedoucí bod plodu je nejnižší uložený bod na prostupující části plodu
- vedoucí bod za fyziologických podmínek prostupuje ve směru porodní osy
- vedoucí bod se při vnitřní rotaci přetáčí za stydkou sponu

##### Vstup do pánevního vchodu

Hlavička původně volně pohyblivá nad vchodem vstupuje do pánevního vchodu tak, že se postaví švem šípovým do příčného nebo šikmého průměru. Hlavička tak vstupuje **synkliticky** – šev šípový je uprostřed mezi sponou a promontoriem, **centricky** – hlavička je stejně vzdálená od levé i pravé linea terminalis, **indiferentně** – obě fontanely jsou ve stejné výši. Při vstupu do roviny pánevního vchodu se hlavička **flektuje** - vedoucím bodem se při poloze podélné záhlavím stává **malá fontanela**. Hlavička vstupuje svým suboccipitobregmatickým průměrem.

##### Progrese do pánevní šíře a úžiny

Hlavička prochází přes pánevní šíři do pánevní úžiny, kde naráží na odpor a rodička reflektoricky zapojuje břišní lis a tím zvyšuje intenzitu porodních sil. Na přechodu mezi úžinou a východem dochází k **vnitřní rotaci** - vedoucí bod se při normální rotaci dostává dopředu za stydkou sponu. Při postavení levém a pravém zadním tak hlavička musí rotovat o 135 stupňů. Při předním postavení stačí k vnitřní rotaci pouze 45 stupňů. Trvání II. doby porodní pak bývá zejména u prvorodiček delší při dorsoposteriorním postavení.

### Výstup z porodních cest

Hlavička se po vnitřní rotaci dostává do pánevního východu s švem šípovým v přímém průměru, hlavička je udržována odporem pánevního dna stále ve flexi. Za kontrakce se rozepíná vulva a hráz a objevuje se malá fontanela - hlavička prořezává. Když se hlavička porodí záhlavím, opře se hlavička na hranici šíje a záhlaví - tzv. **hypomochliem** o dolní okraj symfýzy a provádí deflexi při, které se porodí čelo a obličej.

Po porodu hlavičky dochází k **zevní rotaci** - hlavička se otáčí o 90 stupňů, tak jak vstupovala do pánevního vchodu, raménka zároveň prodělávají vnitřní rotaci a dostávají se do přímého průměru pánevního východu.

### Porod ramének

Raménka vstupují do pánve v příčném nebo v šikmém průměru ve chvíli, kdy hlavička provedla vnitřní rotaci. Pod sponou stydkou se rodí nejprve přední raménko až po hranici mezi horní a střední třetinou humeru, kde se opře o spodní okraj stydké spony. Ostatní části plodu se pak rodí obvykle velmi snadno bez zvláštního mechanismu.

### **Vyšetření postupu hlavičky**

Při vyšetřování postupu hlavičky se orientujeme podle švů a fontanel ve vztahu k pánvi. Postup hlavičky je určen vztahem procházejícího obvodu k pánevním rovinám

#### **Hlavička volně naléhá na vchod**

- klenba je prázdná, hlavička je vysoko, balotuje

#### Hlavička naléhá na vchod

- hlavičku lze volně vysunout, je hmatná celá zadní stěna symfýzy

#### Hlavička malým oddílem vstoupí

- vedoucí bod je pod rovinou pánevního vchodu, hlavičku ještě lze vysunout, jsou hmatné dolní 2/3 symfýzy

#### Hlavička vstoupí velkým oddílem

- nehmatáme oblasti ohraničující vchod pánevní, vpředu nelze vyhmatat horní 1/3 stydké spony

#### **Hlavička v pánevní šíři**

- v předu hmatáme dolní okraj symfýzy a vzadu dolní třetinu vyhloubení křížové kosti.

#### Hlavička v úžině

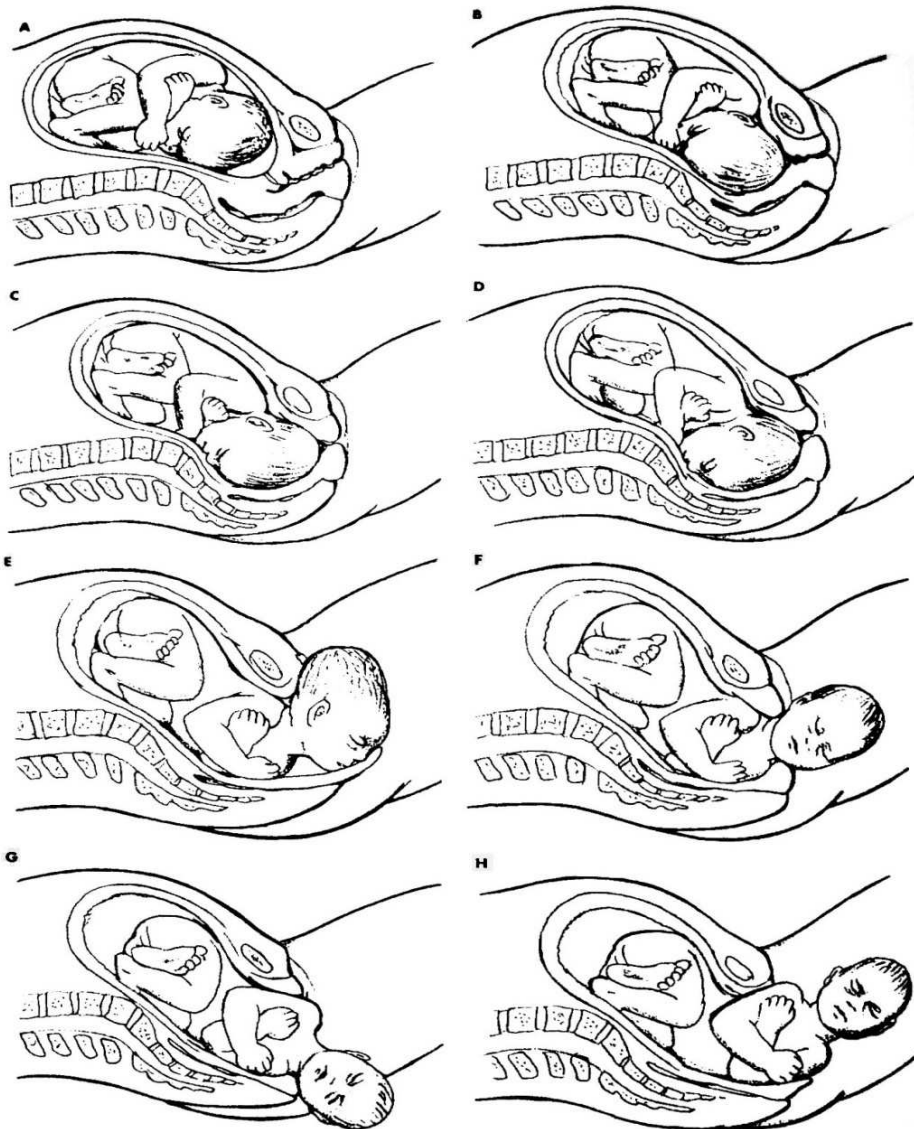
- hmatáme dolní okraj spony a a zadní stěnu kostrče

#### Hlavička ve východu

- vedoucí bod je vidět pod sponou, hráz se vyklenuje, napíná, řitní otvor kruhovitě zeje.



## Porodní mechanismus hlavičky



## 17.2 Příprava porodnických nástrojů a vybavení

### Pomůcky k porodu

#### Nesterilní

- identifikační náramky
- dezinfekce

#### Sterilní:

##### -porodnický balíček:

- ochranná igelitová zástěra (plášť), ústenka, čepice
- gumová podložka (nepropustná plena, podložka)
- podložka ze savého materiálu (rouška)- vytvoření sterilního pole (pod ženu)
- peán dlouhý (dezinfekce porodního pole)
- roušky z netkané textilie (čtverce, perlan) na chránění hráze, na novorozence, na podbřišek
- tampony

- nástroje k přerušení pupečníku **tkanice** (2 svorky, 2 peány) na podvaz pupečníku, **nůžky** zahnuté
- nástroje k provedení episiotomie - **nůžky** rovné
- emitní miska
- sterilní rukavice
- cévka na vycévkování
- zkumavka na odběr moči
- zkumavky na odběr krve z pupečníku
- ampule oxytocinu, MEM (součást aktivního vedení III. doby porodní pro aktivní odlučování placenty)

#### **Pomůcky na šití**

- 20 ml stříkačka
- jehla k lokální anestezii
- rukavice
- tampony
- rouška
- nůžky
- chirurgická pinzeta
- střední a krátký peán
- jehelec
- 2x chirurgická jehla
- šití
- Mesocain

#### **Pomůcky na revizi porodních cest po porodu:**

- 1 pár poševních zrcadel
- tampóny

### **17.3 Příprava porodního boxu k porodu**

- porodní asistentka vhodně upraví porodní lůžko k porodu
- PA zajistí, aby porodní místnost (box) byla teplá - zavře okna, zapne výhřevné zařízení (novorozenec)
- PA zajistí dostatečné nebo naopak tlumené světlo
- PA zajistí klidné prostředí

### **17.4 Příprava rodičky k porodu**

- PA v průběhu porodu ženu podporuje, uklidňuje, udržuje stálý slovní kontakt
- PA naplní přání a potřeby rodičky
- PA spolupracuje s doprovodem při porodu
- PA zajistí intimitu rodičky při porodu
- PA se s rodičkou snaží vybrat tu nejvhodnější polohu k porodu
- PA opakovaně poučí rodičku o správné technice tlačení
- PA opakovaně poučí rodičku, o správné technice dýchání

- PA opakovaně poučí rodičku, o správné technice tlačení
- PA opakovaně poučí rodičku, o relaxaci v mimo kontrakčním obdobích
- PA poučí rodičku o nutnosti vyprázdněného močového měchýře
- PA zajistí kontinuální CTG (po zániku branky probíhá kontrola srdečních ozev plodu po každé kontrakci)
- dezinfekce zevních rodidel

## 17.5 Příprava porodní asistentky k porodu

- sundání šperků (prstenů, náramků), hodinek
- umytí rukou
- dezinfekce rukou
- obléknutí sterilního pláště, roušky, čepice
- obléknutí sterilních rukavic

## 17.6 Monitoring stavu matky

- PA sleduje kontrakce děložní- intenzitu, frekvenci, trvání
- PA kontroluje vaginálně postup porodu
- PA kontroluje náplň močového měchýře
- PA měří a zaznamenává FF (TK, P)
- PA kontroluje krvácení z rodidel
- PA sleduje celkový fyzický stav rodičky (vyčerpanost, únavu)
- PA kontroluje psychický stav rodičky (apatie, agrese, euforie)
- PA kontroluje bolesti

## 17.7 Monitoring stavu plodu

Během II. doby kontrolujeme **ozvy plodu po každé kontrakci**, pravidelným monitorováním stavu plodu je možné odhalit **počínající hypoxii plodu**, která může být způsobena např. pupečnickovými komplikacemi jako jeho stlačením, obtočením a utažením kolem krku plodu, nebo dokonce vytvořením pravého uzlu.

### 17.7.1 CTG

Kardiotokograf je metodou založenou na zaznamenávání délek RR intervalů fetální EKG křivky a objasňující projevy patofyziologie cirkulačního systému plodu a děložní motility

- nejčastější metoda intrapartálního monitoringu stavu plodu
- standardní diagnostická, screeningová metoda hypoxie plodu
- elektronické monitorování srdeční frekvence
- hodnocení změn srdeční frekvence – samostatně *nebo* v korelaci s děložní aktivitou

#### Kardiotachogram

- grafický záznam srdeční činnosti, frekvence plodu + akustický výstup

#### Tokogram

- grafický záznam děložní činnosti vyjadřovaný v mmHg (Torr) (PAŘÍZEK, 2004).

### **Externí tokometrie**

Využívá tlakového snímače, který se připevňuje gumovým pásem na oblast břicha pod děložním fundem. Tokometrická křivka zobrazuje pouze relativní hodnoty děložní činnosti, event. změny bazálního tonu. Objektivně lze určit frekvenci kontrakcí a mezikontrakční období, jejich trvání a pohyby plodu. V žádném případě nelze pomocí zevní tokometrie objektivně určit intenzitu kontrakcí!

### **Intrauterinní tenzometrie**

Zaznamenává objektivní tlakové hodnoty působící v děloze na plod, kdy se intrauterinní katétr s tlakovým snímačem zavádí za přísných aseptických podmínek transvaginálně do dělohy. Metoda je využívána pouze některými pracovišti u předčasných porodů a ve výzkumu (MĚCHUROVÁ, 2012; PAPIRNÍKOVÁ, 2006; ZWINGER, 2006).

**Metody kardiografie** (sledování frekvence ozev):

- a) Fonozáznam - fonokardiografiem (historie)
- b) UZ (dopplerovská)
- c) EKG nepřímo na břicho matky, přímo -skalpelektroda na hlavičku plodu (MARTIUS, 1997)

### **Klasifikace kardiokogramu (FIGO, 1986)**

Kardiokogram zhodnotíme dle (FIGO, 1986) a zařadíme do jedné ze tří kategorií:

- fyziologický (F)
- suspektní (S)
- patologický (P)

***V oblasti etiopatogeneze změn srdeční činnosti plodu se uplatňují převážně tři faktory:***

1. výkyvy intrakraniální tenze z komprese hlavičky při děložních kontrakcích, popřípadě při prostupu porodními cestami
2. komprese pupečnickového cévního řečiště podmiňující parciální, popřípadě totální uzávěr pupečnickových cév
3. snížení uteroplacentárního průtoku ať při dekompenzaci mateřského oběhu, poruchách děložní činnosti, placenty nebo krevního systému plodu (MĚCHUROVÁ, 2003; MĚCHUROVÁ, 2012).

### **Poruchy děložní činnosti**

- **Nadměrná děložní činnost – děložní hyperaktivita** zvýšení frekvence (více než 5/10 min), trvání a amplitud (nad 80 torr) kontrakcí, mezikontrakční období se zkracuje na méně než 150 s.

**Příčiny:** nadměrné dávky oxytocinu, patologické polohy, poruchy dilatace branky, kefalopelvický nepoměr, psychická složka.

**Léčba:** parciální tokolýza.

- **Děložní hypertonus** – patologický vzestup intrauterinního klidového tlaku (dlouhodobé zvýšení bazálního tonu myometria (nad 18 Torr v 1. době porodní). Kontrakční amplituda je snižena, dilatace branky vážne. OP - brydykardie slyšitelné jen USG (rozvoj hypoxemie, hypoxie, matabolické acidózy)

**Příčiny:** nadměrné dávky oxytocinu, zvýšené rozpětí děložní stěny (vícečetné těhotenství, polyhydramnion, hypertrofický plod, abrupce placenty!!).

**Léčba:** tokolytika, dle kardiografického záznamu plodu event. císařský řez; při abrupci placenty jsou tokolytika kontraindikována, ihned přistupujeme k císařskému řezu.

#### **- Nedostatečná děložní činnost – hypokinetická děložní činnost**

primárně: snížená od začátku porodu;

sekundárně: dobrá děložní činnost v průběhu porodu oslabuje. Amplituda kontrakce se pohybuje pod 30 Torr, frekvence nižší než 2/10 min, bazální tonus bývá normální nebo snížen.

**Příčiny:** porucha vlastní kontraktility, nesprávná aplikace uterotonik u biologicky nepřipravených porodů, někdy u vícerodiček, vícečetných těhotenství, myomatosní dělohy.

**Léčba:** uterotonika. Rozhodující je klinický nález a dynamika rozvoje děložního hrdla a branky.

**- Inkoordinace (diskoordinace) děložní činnosti (dystokia) –** nekoordinovaný průběh kontrakční vlny s multifokálními vzruchovými impulzy, porucha preference pacemakerů v děložních rozích, zřídka úplná inverze se vznikem vzruchu v oblasti cervixu a postupem k fundu. Důsledkem je neschopnost dilatace branky. Na tokogramu se zobrazují více vrcholové s různými amplitudami.

**Léčba:** dirupce vaku blan, aplikace epidurální analgezie, útlum motility tokolytiky a následná aplikace oxytocinu (MĚCHUROVÁ, 2012; ZWINGER, 2004).

#### **Kontinuální CTG:**

- jizva na děloze
- IUGR
- gemini
- .KP
- PPI
- hypertenze, preeklampsie
- D.M.
- Rh- izoiminzace
- infekce, chorioamnitida
- CTG záznam (S) či (P)
- abnormality fetální BF zjištěné auskultací

#### **Při interpretaci fetálního kardiogramu (CTG) je nezbytné zohlednit 5 faktorů:**

1. jde-li o záznam antepartální, či interpartální (porodní doba), kde platí nepatrně jiná kritéria
2. gestační stáří (fetální pohybová aktivita i srdeční frekvence se vztahují ke gestačnímu stáří plodu)
3. polohu matky (např. při poloze na zádech je nebezpečí syndromu venaecavae neboli supinačního syndromu)
4. stav aktivity plodu (spánek, bdění, pohyby)

5. léky podané matce, včetně analgezie (aplikace prostaglandinů, oxytocinu, kortikoidů - zúžení oscilací po 24-48 hod., epidurální analgezie) (doporučené postupy v perinatologii)

### **Funkční testy**

#### **A. Nestresový (nezátěžový) test (NST)**

Je základním vyšetřením, kterým posuzujeme fetální hemodynamiku v optimálním klidovém období těhotné. Provádí se v třetím trimestru těhotenství v poloze polosedě nebo na boku. Na záznamu registrujeme 20 minut srdeční akci, pohyby plodu a tonus děložní.

Indikace jsou všechny těhotné po 39. gestačním týdnu, podezření na akutní nebo chronickou tíseň plodu, hypotrofii plodu, IUGR, Rh-izoimunizaci, postmaturitu, vícečetné těhotenství, snížení vnímaných pohybů, hrozící předčasné porody, závažné onemocnění matky (diabetes mellitus, kardiopatie, mrtvý plod a anamnéze, anemie, kolagenozy apod.) Při podezření na nitroděložní tíseň plodu současně provádíme UZ flowmetrii.

Normální NST je známkou dobrého stavu plodu. Chronické placentární dysfunkce a stupeň placentární insuficience není schopen NST znázornit.

#### **B. Stresový test**

Zátěžový oxytocinový test (OZT) je vyšetřením, kterým si ověřujeme před plánovanou indukcí porodu citlivost dělohy na aplikovaný oxytocin a sledujeme reakci fetální hemodynamiky na krátkodobou uměle vyvolanou kontrakční zátěž. Sledujeme změny bazální frekvence za a po kontrakci.

Nejdříve začínáme NST, po té aplikujeme infuzi 500 ml 5% Glukosy s 2 j. Oxytocinu, kdy začínáme prvních 10 minut s dávkou 2 kapek za minutu. Tuto dávku postupně zvyšujeme o původní dávku, až do vyvolání maximálně 3 kontrakcí za 10 minut.

Pokud se objeví v průběhu zátěžového testu patologický CTG nálezn, ihned infuzi ukončujeme a aplikujeme tokolytika. Test ukončujeme opět NST-em.

Kontraindikací jsou všechny stavy, kdy následkem děložní činnosti můžeme ohrozit další trvání těhotenství nebo prohloubit nitroděložní tíseň plodu.

### **17.7.2 IFPO**

Intrapartální fetální pulzní oxymetrie je metoda hodnotící periferní krevní perfuzi stanovením arteriální saturaci kyslíkem ( $SpO_2$ ). Patří mezi standardní, neinvazivní, selektivní metody kontinuálního monitorování fetální oxygenace. Fetální pulzní oxymetrii je možné použít v I. porodní době, po odtoku plodové vody. Spolu s ostatními metodami (CTG, ST analýzou a vyšetřením pH z hlavičky plodu) umožňuje diagnostiku hypoxie plodu v I. a II. době porodní.

#### **Princip metody**

Pulzní oxymetrie hodnotí saturaci tkání kyslíkem ( $SpO_2$ ). Ta se vypočítává z poměru mezi koncentrací oxyhemoglobinu  $HbO_2$  k součtu oxyhemoglobinu a deoxyhemoglobinu (Hb) v krvi. Pulzní oxymetrie měří frakci světla procházející přes tkáň ve dvou odlišných vlnových délkách, kde je absorpce oxyhemoglobinem a deoxyhemoglobinem odlišná. Diody vyzařují přes cévní řečiště infračervené a



červené světlo a fotodetektor pomocí spektrofotometrie změří světlo procházející tkání, které nebylo absorbováno jak oxy- tak deoxyhemoglobinem.

Pro intrauterinní detekci byly vyvinuty senzory, které mají vedle sebe uloženou diodu a fotodetektor. V průběhu porodu, po odtoku plodové vody, je senzor uložen mezi stěnu děložní a tváří plodu. Přístroj pracuje, pouze pokud je senzor v dokonalém kontaktu s kůží plodu.

**Indikace:** suspektní či patologické CTG záznamy v I. době porodní.

**Kontraindikace:** zachovalý vak blan, nízko nasedající lůžko, placenta praevia, abrupce placenty, krvácení neznámého původu, genitální infekce.

**Podmínky:**

Těhotenství nad 35 týdnů, pravidelná děložní činnost, odteklá plodová voda, nález na brance alespoň 2 cm, gravidita s 1 plodem, poloha plodu podélná hlavičkou či koncem pánevním, negativní kultivační nález z porodních cest.

Senzor se zavádí mimo kontrakci pomocí dvou prstů zavedených endocervikálně směrem k vyhloubení kosti křížové a následně se lokalizuje na tvář plodu.

**Kvalita signálu (negativně ovlivněna):**

- přítomnost mekonia
- pohyby plodu
- progresí hlavičky
- pulzující artérie na hlavičce plodu

**Jedinou komplikací aplikace senzoru:**

- otlak na tváři plodu v místě kontaktu sondy, který mizí do 24. hodin po porodu.

**Vyhodnocení:**

- Hodnoty kyslíkové saturace plodu v průběhu fyziologického porodu zdravého plodu jsou **nižší než 70 %**.

- Průměrné hodnoty **v I. době** porodní jsou asi **59 %**

- Průměrné hodnoty **ve II. době** porodní asi **53 %**

- Pokud SpO<sub>2</sub> poklesne **pod 30 %** na dobu **delší než 10 minut**, je nutno ukončit porod operačně (s.c., Forceps).

- Při SpO<sub>2</sub> **nižším než 10 %** jde zcela jistě o **akutní intrapartální hypoxii plodu**.

Pulzní oxymetrie vhodně doplňuje jak CTG tak ST analýzu v upřesnění diagnostiky hypoxie plodu. Tyto metody vedou k snížení frekvence císařských řezů provedených pro suspektní intrauterinní hypoxii plodu (MĚCHUROVÁ, 2012; ČECH, 2006).

**IFPO shrnutí:**

- princip IFPO světlo o vlnové délce 660 nm a 920 nm proniká tkání
- redukovaný hemoglobin a oxidovaný hemoglobin absorbují odlišně
- z rozdílu absorpce lze vypočítat saturaci O<sub>2</sub> v % (SpO<sub>2</sub>)
- SpO<sub>2</sub> nesmí klesnout pod 30 % nad 10 min. (hypoxie v 50 %)
- při saturaci < 10 % jde jistě o hypoxii.
- IFPO může snížit počet s.c
- IFPO vhodná pro rychle stanovení stavu plodu



Zdroj: [http://eamos.pf.jcu.cz/amos/kpk/externi/kpk\\_1408/13.pdf](http://eamos.pf.jcu.cz/amos/kpk/externi/kpk_1408/13.pdf)

### 17.7.3 Intrapartální analýza fetálního EKG – ST analýza (STAN)

#### STAN:

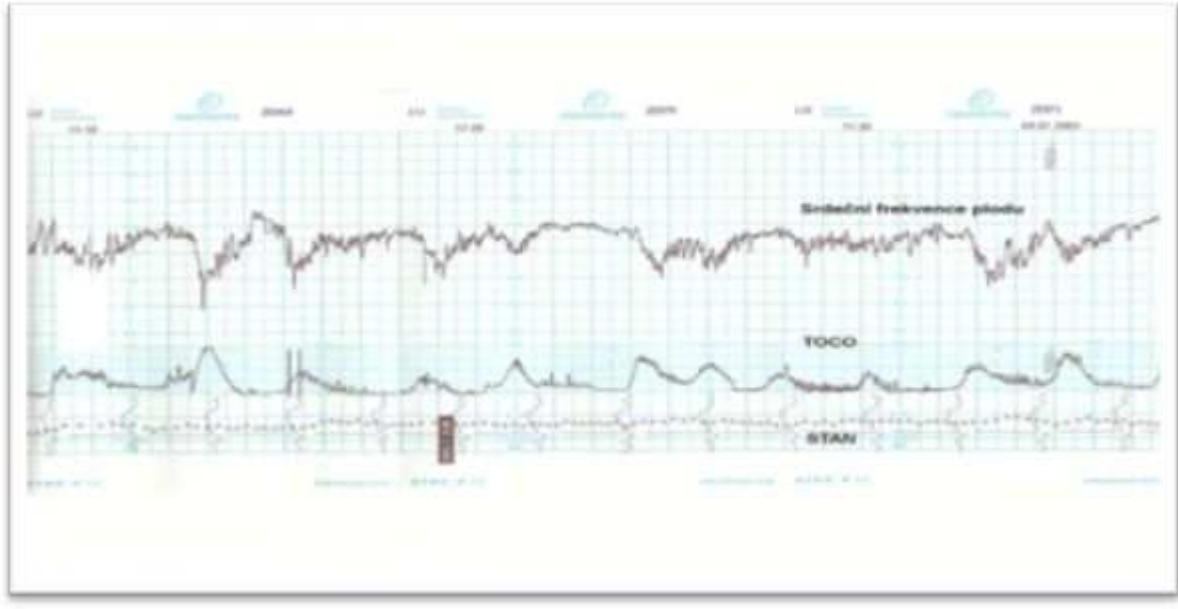
- nejnovější metoda (1999)
- systém STAN (analýza úseku ST) na EKG plodu
- vhodná na dlouhodobé sledování stavu plodu u rizikových a patologických stavů při porodu

Hodnocení úseku ST fetální elektrokardiografie je metodou intrapartální detekce hypoxie plodu. Fetální monitorovací systém kontinuálně monitoruje srdeční frekvenci a EKG plodu během porodních stahů pomocí skalpové elektrody (na naléhající části plodu - HL, KP) a děložní aktivitu matky prostřednictvím externího děložního senzoru nebo interního tlakového snímače. Signál je přenesen do analyzátoru, kde je filtrován a vyhodnocen na podkladě počítačového programu (změny průběhu ST úseku – bifazicitu, tvaru T vlny ke QRS amplitudě – T/ORS). Fetální monitor používá také kožní elektrodu připojenou k matčinu stehnu. Monitor je schopen měřit fetální srdeční frekvenci pomocí ultrazvukového snímače (CTG). Analýza fetálního EKG je založena na faktu, že **úsek ST** velmi citlivě reaguje **na stres plodu a snížení kyslíku v myokardu**, což nám může sloužit jako nepřímé kritérium stavu mozku v průběhu porodu. **Změny ST úseku** nastávají zejména **v iniciální fázi hypoxie**. To se projeví na fetálním EKG **elevací úseku ST** (odpověď myokardu na hypoxii přísunem katecholaminů, aktivaci betaadrenergických receptorů a anaerobní glykogenolýzu v myokardu, uvolňuje se kyselina mléčná a draslík, co vede k změně potenciálu buněčné membrány buněk myokardu) **a zvýšením T vlny** (klasická reakce plodu na hypoxii, je to odpověď na vyplavení adrenalinu, který zvyšuje kontraktilitu myokardu a anaerobní metabolismus myokardu). Pokud hypoxemie přejde do hypoxie, nastane **deprese ST úseku** (myokard nemůže odpovědět na stress a hypoxii, deprese ST více jak 10 min. = vždy patologický CTG a  $\text{pH} < 7,1$ ). **Bifazický tvar úseku ST** (srdce už nemá rezervy zvládnout hypoxii a hrozí jeho selhání) predikuje ischemii myokardu, těžkou hypoxii plodu a progresi metabolické acidózy. **V tomto případě je nutno porod okamžitě operačně ukončit.**

**Nevýhodou** této metody je, že záznam lze hodnotit až za 20 minut pro spuštění přístroje. Proto tato metoda **není vhodná na sledování akutní hypoxie plodu**. **Je vhodná pro** kontinuální sledování rizika u suspektních CTG a hypotrofických plodů. U patologických CTG obrazů je ST analyzátor vhodný ke kontinuálnímu sledování, bude-li ověřeno pulzní oxymetrií hodnota saturace nad 30 %  $\text{SpO}_2$ .

**Kontraindikace** jsou stejné jako při použití pulzní oxymetrie (zachovalý vak blan, nízko nasedající lůžko, placenta praevia, abrupce placenty, krvácení neznámého původu, genitální infekce).

CTG a STAN snižují o 60 % výskyt metabolické acidózy a o 25 % počet operací pro fetální tíseň (MĚCHUROVÁ, 2012, ČECH, 2004, PAŘÍZEK, 2006).



Zdroj: [http://eamos.pf.jcu.cz/amos/kpk/externi/kpk\\_1408/13.pdf](http://eamos.pf.jcu.cz/amos/kpk/externi/kpk_1408/13.pdf)

#### 17.7.4 Biochemická metoda - analýza krevních plynů plodu

##### Mikroanalýza krevních plynů - SALING

Při abnormálním CTG záznamu během porodu lze posoudit závažnost hypoxie plodu vyšetřením kapilární krve ze skalpu plodu (z kůže hlavičky plodu), v dnešní době se tato metoda pro invazivitu neuplatňuje.

Porucha výměny krevních plynů způsobuje nahromadění **CO<sub>2</sub>** v krvi plodu a vývoji **respirační acidózy**, sekundárně pak vede nedostatek O<sub>2</sub> v tkáních k anaerobnímu energetickému metabolismu a k zvýšené tvorbě kyseliny mléčné - **metabolická acidóza**. Acidózy vedou k nahromadění vodíkových iontů a k **poklesu pH v krvi plodu**.

##### **Technika odběru:**

Zastavení hlavičky plodu v zrcadlech, nebo amnioskopu. **Provedení Incize** na temeni hlavičky plodu. Odběr krve mikropipetou s heparinem. Aplikace parafínu. Odběr musí být proveden rychle a vzorek musí být do několika minut zpracován. Jinak je třeba do kapiláry vložit drobnou kovovou tyčinku, se kterou zvenku pohybuje magnetem proti srážení krve, a konce kapiláry musí být uzavřeny.

**Podmínkou mikroodběru** je přímý přístup k plodu:

- odtekla plodová voda
- branka pootevřena minimálně na 2–3 cm

##### **Kontraindikace:**

- obličejová poloha plodu

- vaginální infekce
- podezření na koagulační poruchu plodu

#### **Hodnocení:**

- **normální pH** plodu **převyšuje 7,24**
- pokud je pH 7,24–7,20, jde o **preacidózu**
- při pH 7,20–7,10 je plod v **lehké acidóze** (počínající hypoxémie)
- při pH pod 7,10 je plod v **těžké acidóze** (hypoxie)
- při pH pod 7,00 a BE > 12 mmol těžká metabolická acidóza
- pH krve plodu je obvykle o 0,1 jednotky nižší než pH krve matky.

#### **Nevýhody mikroodběru (SALING):**

- technicky obtížné provedení odběru
- nutnost odběr provádět opakovaně (objektivizace výsledku)
- metody pro kontinuální odběr monitoring nedoznaly širšího klinického **využití** (MARTIUS, 1997, PAŘÍZEK, 2004, MĚCHUROVÁ, 2012)

#### **Mikroodběr krve z kůže hlavičky plodu**



Zdroj: [http://eamos.pf.jcu.cz/amos/kpk/externi/kpk\\_1408/13.pdf](http://eamos.pf.jcu.cz/amos/kpk/externi/kpk_1408/13.pdf)

## **17.8 Vedení II. doby - fyziologického porodu**

**Podmínky pro aktivní tlačení** (rozpětí svaloviny pánevního dna a tlak na rektum vyvolávají aktivní tlačení):

- branka zašlá
- hlavička v hlubokém přímém stavu na pánevním dnu (š.š. přímém průměru pánevního východu)
- VP odteklá
- kontrakce
- vyklenutí hráze a rozevření konečníku při kontrakci

(MARTIUS, 1997)

#### **Vedení II. doby porodní**

- Ošetřující lékař (PA) je přítomen po celou druhou dobu porodní.
- Kontinuální CTG, bezprostředně před porodem hlavičky snímáme elektrodu z hlavičky plodu (monitorování ozev plodu po každé kontrakci).
- Když začne hlavička naléhat na pánevní dno, zapojuje žena břišní lis, měla by být v poloze na boku (kam směřuje vedoucí bod prostupující velké části plodu), obě ruce

má zaklesnuté v podkolenní jamce a přitahuje si vrchní nohu k tělu, bradu má na prsou.

- V závěru II. doby dáváme ženu na záda. Žena si během kontrakcí přitahuje rukama, obě nohy, které má zaklesnuté v podkolenních jamkách, k tělu a se zadržovaným dechem tlačí. V mezidobí rodička relaxuje a dýchá klidně, případně inhaluje kyslík.

- Pokud je naplněný močový měchýř, ženu vycévkujeme.

- Před porodem provedeme zevní desinfekci rodidel (vnitřní stranu stehen, dolní část břicha, labia, hráz) lékař, který si desinfekčním mýdlem umyl ruce a vzal si sterilní rukavice, podsune pod hýždě matky sterilní nepropustnou plenu; střední části lůžka se zvýší uložení hýždí.

- Pokud by hrozila ruptura hráze, provedeme mezi prsty zavedenými do pochvy laterální nebo mediolaterální epiziotomii (při vyšší hrázi příp. mediální, ale tam hrozí prodloužení trhliny a vznik ruptury III. stupně). Můžeme provést lokální znecitlivění, pokud nebyla realizovaná pudendální blokáda nebo EDA.

- Při porodu porodník obvykle pravou rukou s rouškou chrání hráz a opřenými prsty levé ruky o hlavičku plodu zabraňuje jejímu rychlému prořezávání.

### Chránění hráze při porodu hlavičky



Zdroj: [http://eamos.pf.jcu.cz/amos/kpk/externi/kpk\\_1408/12.pdf](http://eamos.pf.jcu.cz/amos/kpk/externi/kpk_1408/12.pdf)

- Porod ramének - např. **hmat dle Ribemont-Dessaigues-Lepage** - Lékař (porodník) uchopí po zevní rotaci hlavičku oběma rukama. Jeho druhý a čtvrtý prst jedné ruky drží bradičku a stejné prsty druhé ruky jsou položeny na záhlaví. Palce leží na temporální kosti vpředu a malíčky na temporální kosti vzadu. Porodník sklápí tlakem hlavičku k perineu a tím pod sponou stydkou porodí **vpředu uložené ramínko** až po úpon musculus deltoideus.

Pak hlavičku opatrně zvedá a přes hráz porodí **spodní raménko** a ručku (pokud začne zvedat porodník hlavičku moc brzo (před úplným porodem předního raménka) může dojít k fraktuře klíční kosti).

- Zbytek trupu se pak už porodí velmi lehce.

- Porod ramének dle **profesora Kotáska** - pravá ruka chrání hráz, LR sklání hlavičku k perineu, porodí se přední raménko. Podhmatem LR zvedá hlavičku nahoru a rodí se zadní raménko (tato metoda brání zvětšení poranění hráze při porodu zadního raménka u velkých plodů) (ČECH, 2006).

- Plod po porodu zůstává spojen s placentou, která je stále v děloze. Novorozence držíme v tzv. **drenážní pozici** - tak, aby dolní končetiny byly výše a hlavička obličejem směrem dolů, aby z dýchacích cest dotekly zbytky plodové vody a hlen. Poté se novorozenec položí a podváže se pupečník asi 10 cm od pupku. Pupečník přestříhneme mezi dvěma peány nebo podvazy. Novorozence předáme k dalšímu ošetření do neonatální péče. Postnatální odběr pupečnickové krve z artérie (informuje o periferních tkáních plodu) a vény (informuje o situaci v placentě) do stříkaček s heparinem (zkumavek).

Interpretace výsledků z odběru pupečnickové krve:

- normálně jsou hodnoty pH a pCO<sub>2</sub> vyšší v arterii (pokud se k sobě blíží, tak je to chyba odběru - odebírali jsme z jedné cévy),
- velký pH rozdíl a vysoký BE - akutní hypoxie během porodu,
- při déletrvající hypoxii jsou hodnoty pH nízké, rozdíl mezi cévami je malý.

### **Uložení dítěte na břicho matky**



Zdroj:

[http://www.szymb.cz/admin/upload/sekce\\_materialy/Péče\\_o\\_ženu\\_při\\_porodu.pdf](http://www.szymb.cz/admin/upload/sekce_materialy/Péče_o_ženu_při_porodu.pdf)

## **17.9 Epiziotomie**

Epiziotomie je nejčastější porodnický výkon, v naší populaci je prováděna ve 30 až 50 %. Provádí se na konci II. doby porodní, v době, kdy hlavička prořezává. Názory na provádění epiziotomie nejsou jednotné, pohybují se od zásadního odmítání a neprovádění až k paušálnímu užívání u všech rodiček.

Pokud při porodu hrozí ruptura hráze, provádíme nástřih hráze - epiziotomii.



Při **mediální epiziotomii** je nástřih veden **od středu perinea směrem k rektu** výhodou je snadná sutura, hrozí však prodloužení směrem k rektu a porušení řitního svěrače.

Nejčastěji je prováděna **epiziotomie mediolaterální**, vedená **od středu perinea směrem k hrbolům kosti sedací**, výhodné je, že tak obchází řitní svěrač.

**Laterální epiziotomií** můžeme dosáhnout největšího rozšíření vchodu, nástřih vedeme **2 cm od středu perinea směrem k hrbolu kosti sedací**. Nevýhodou je obtížná sutura a nebezpečí deformace rodidel.

#### ***Výhody epiziotomie:***

- urychlení 2. doby porodní,
- zamezení traumatizace hlavičky novorozence,
- prevence ruptury hráze, pochvy, anální oblasti,
- usnadnění ošetření perinea,
- lepší kosmeticky a funkční stav vulvy po šestinedělí,
- prevence skrytých ruptur pánevního dna,
- prevence sestupu rodidel,
- prevence močové inkontinence.

#### ***V současné době je tendence omezit provádění epiziotomie na indikace:***

- porod u primipary (nad 30 let),
- hrozící ruptura hráze,
- u vysoké hráze,
- při zúženém pánevním introitu,
- rigidita a zjizvení hráze,
- obtížný porod hlavičky přes hráz,
- porod KP,
- dystokie ramének,
- makrosomie plodu,
- hypoxie plodu,
- malý a nezralý plod,
- deflexní poloha hlavičky,
- mrtvý plod,
- před vaginálními porodnickými operacemi (před naložením kleští a vakuumextraktoru)

#### ***Kontraindikace epiziotomie:***

- HIV pozitivní matky (ČECH, 2006, DOLEŽAL 2007, LEIFER, 2004, ZWINGER, 2004).

#### **Druhy epiziotomií**

1. **Epiziotomia medialis** – provádí se ve střední čáře směrem k análnímu otvoru do vzdálenosti asi 3-4 cm.

*Výhodou* je dobré hojení a snadná sutura, malá krevní ztráta, méně dyspareunických komplikací.

*Nevýhodou* je riziko poranění rekta (při nízké hrázi a při rychlém prořezávání hlavičky).

*Důležité* je pečlivě chránit hráz (ČECH, 2006, DOLEŽAL, 2007, ZWINGER, 2004).

2. **Episiotomia mediolateralis** (vlevo, vpravo) – provádí se ze střední části introitu směrem mediolaterálním šikmo k hrbolu sedacích kostí.

*Nevýhoda:* více krvácí, někdy se hůře hojí, je bolestivější, při pohlavním styku může vyvolávat bolest.

*Výhoda:* víc rozšiřuje poševní vchod oproti laterální epiziotomii, snižuje riziko poranění rektu (ČECH, 2006, DOLEŽAL, 2007, ZWINGER, 2004, WACKER, 2007).

3. **Episiotomia lateralis** (šikmá) – začíná 2-3 cm laterálně od středu introitu a pokračuje k hrbolu sedacích kostí v délce 4-5 cm.

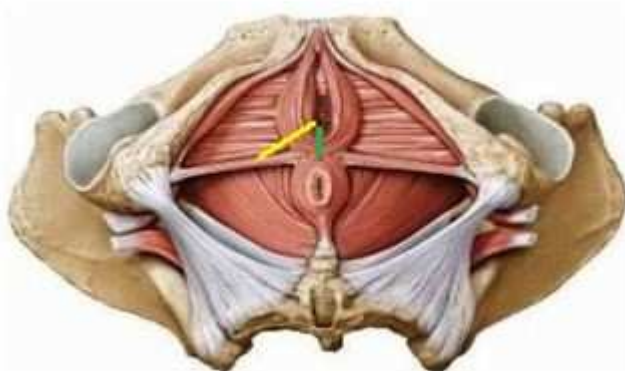
*Nevýhoda:* více krvácí, hůře se hojí, náročnější na suturu, při ruptuře se rozšiřuje do pochvy.

*Výhoda:* nejméně je ohrožen řitní svěrač, používá se u makrosomii plodu (ČECH, 2006, DOLEŽAL, 2007, ZWINGER, 2004).

4. **Schuchardův řez** – je rozšířená laterální epiziotomie, mírně poloobloukovitá v délce 6-7cm, která se provádí pouze výjimečně a to tehdy, je-li potřeba vytvořit větší prostor pro náročnější vaginální porodnické operace (per forcipem).

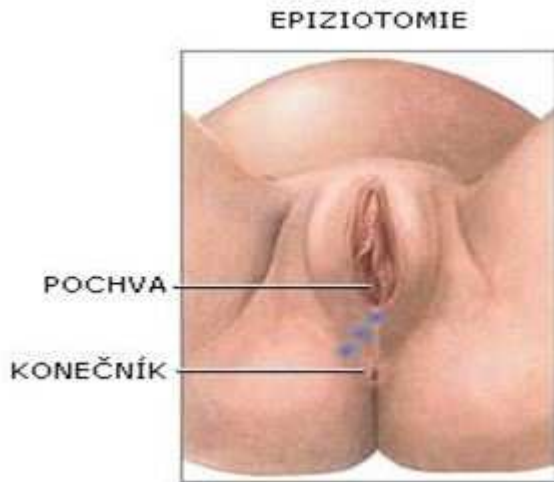
*Nevýhoda:* silněji krvácí, náročná sutura i hojení (ČECH, 2006, DOLEŽAL, 2007, ZWINGER, 2004).

#### **Mediální a laterální epiziotomie**



Zdroj: <http://www.prirozeny-porod.eu/vse-co-jste-nechteli-vedet-o-nastrihu-hraze/>

## Mediolaterální episiotomie



Zdroj: <http://pripravakporodu.atin.cz/druha-doba-porodni.html>

**Provedení:** provádí se speciálními nůžkami se zevním zaoblením tupým zakončením jedné branže na konci druhé doby porodní v době při kontrakci, kdy je hráz maximálně rozepjatá. Střih se vede kolmo na rozepjatou hráz. Při porodu forcepsem, u konce pánevního a v některých dalších situacích se provádí i tehdy, není-li plně rozvinutá hráz a v tomto případě je zcela nezbytné užití lokální anestezie (ČECH, 2006, DOLEŽAL, 2007).

**Ošetření - sutura:** ošetřujeme zásadně v lokální anestezii. Aplikujeme dle zvyklostí 10-20 ml 1% Mesocainu podél okrajů nástřihu a do hloubky. Sutura se provádí buď jednotlivými stehy, nebo stehem pokračovacím. Vždy začínáme od vrcholu episiotomie v pochvě, první steh se nakládá asi 1 cm nad vrchol episiotomie k omezení krvácení. Stěnu pochvu sešíváme většinou pokračujícím stehem. Svaly hráze je nezbytně nutné správně adaptovat, ve druhé vrstvě šijeme podkožní vazivo a nakonec kůži. K sutuře používáme samovstřebatelný materiál.

V poporodním období se doporučuje důsledná hygiena po vyprázdnění moči i stolice (sprchování), používání vložek, větrání, ledování, analgetika, vhodné vstávání z postele, rehabilitace, aplikace regeneračních krémů, gelů (Hemagel, Mithra-gel, Rosalgin), mastí (Heparoid), sedací koupele (dubová kůra) (ČECH, 2006, DOLEŽAL 2007).

### **Komplikace episiotomie:**

- Hematom (následek krvácení)
- Zánět (neléčená těhotenská kolpitida, infekce hematomu, nedůsledná hygiena v šestinedělí)
- Dehiscence rány (nesprávné primární ošetření episiotomie, hematom, infekce, nesprávná hygiena v šestinedělí) – resutura, aplikace ATB (ČECH, 2006, DOLEŽAL 2007, LEIFER, 2004, ZWINGER, 2004).

## **17.10 Úlevové polohy a pozice pro druhou fázi porodu**

### **Úlevové polohy ve II. době porodní**

### **Poloha v pololeže**

V této poloze rodička leží jako nakloněné J, leží na posteli opřená těsně nad kostrčí, hlavu, ramena a záda má rodička podložené polštáři. Horní část postele je zdvihnutá do 45° a nohy má žena mírně od sebe, kolena jsou podložena polštáři. Tato úlevová poloha umožňuje rodičce lepší uvolnění.

### **Poloha na čtyřech**

Rodička v kleku na všech čtyřech rovnoměrně rozloží svojí váhu. Lze využít také jako opory klek před porodním míčem nebo se může rodička opřít o postel nebo židli. Porodní asistentka může plodu pomoci při této poloze, aby zaujalo optimální polohu pro narození.

### **Poloha na boku**

Výhodou této polohy je, že je na ní zvyklá většina rodiček, protože spí na boku v posledních měsících před porodem. Tato poloha umožňuje plynulé přejít s první doby porodní do druhé doby porodní. Horní noha, může být podložena, polštářkem, válcem, nebo partnerem (MONGANOVÁ, 2010).

### **Dřep s oporou**

Předpokladem pro tuto úlevovou polohu je dobrá poloha plodu a správně dotočená hlavička vystouplá na úrovni trnů sedacích kostí. To stejné platí i pro využití porodní stoličky (příliš dlouhý pobyt na stoličce může způsobit rodičce otok vnějších rodidel a zároveň zvýšenou možnost poranění). Poloha rozšiřuje pánevní východ, což vyžaduje méně námahy a síly, zároveň pomáhá uvolnit pánevní dno a svůj efekt v rychlejším sestupu plodu porodními cestami zvyšuje i díky další mechanické výhodě, kdy horní část trupu stlačuje vrchol dělohy a tlačí plod směrem dolů do porodních cest. Nedoporučuje se, jsou-li na dolních končetinách kloubní poškození, známky artritidy nebo v případě celkové slabosti rodičky. Při delším pobytu v této poloze dochází ke stlačení cév a nervů pod kolena, proto by žena měla po 1-2 stazích změnit polohu. Další variantou může být dřep v klíně, kdy při stahu žena klesá mezi stehny partnera či jiné pomáhající osoby a mezi kontrakcemi tvoří stehna, nyní již spojená, oporu, na kterou se žena může posadit. Dochází zde k ještě účinnějšímu povolení pánevního dna. Také podpurný dřep, při kterém lze využít opět partnera nebo dalších pomůcek, jako je závěs, žebřiny (RIEDLOVÁ, 2007).

### **Poloha v sedě - porodní stolička**

Rodička může podle potřeby a fáze porodu z porodní stoličky vstávat, procházet se, a znovu se na stoličku usedat. Není doporučováno příliš dlouhé sezení na stoličce, může dojít k otoku vnějších rodidel a ke zvýšenému vzniku poranění (NEBESKÁ, 2009).

### **Polohy při tlačení:**

1. Poloha na zádech s podepřenou hlavou a rameny



Zdroj: <http://pregnantgirls.blog.cz/0709>

2. Poloha na zádech při podpoře dolních končetin (na porodnickém stole s fixovanými nohami)
3. Irská poloha na boku s válcem mezi stehny (zabezpečí vhodný přístup a hygienu)



Zdroj: <http://pregnantgirls.blog.cz/0709>

#### 4. Poloha na porodnickém křesle (**porodní stolička**)

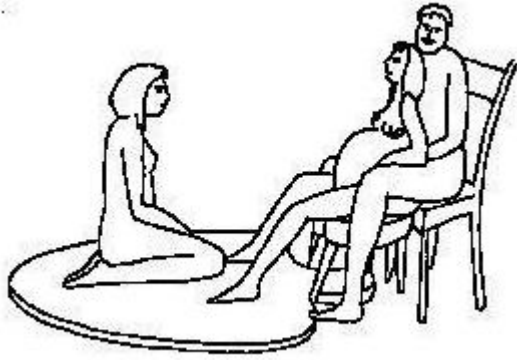
Porodní stoličku žena využívá při tlačení. Rodička sedí na porodní stoličce, partner sedí nebo stojí za ženou, porodní asistentka klečí mezi kolena rodičky



Zdroj:

[http://www.mamaaja.cz/mamaajaUserFilesCZ/Image/2011/polohy\\_porod/drep3.png](http://www.mamaaja.cz/mamaajaUserFilesCZ/Image/2011/polohy_porod/drep3.png)

Zdroj: <http://www.tr.all.biz/cs/g25930/>



Zdroj: <http://img.mf.cz/758/713/12.jpg>

#### 5. Poloha ve dřepu



Zdroj: <http://pregnantgirls.blog.cz/0709>

#### 6. Porod do vody

Porod do vody je takový způsob vedení porodu, kdy vypuzovací fáze druhé doby porodní probíhá pod úrovní vodní hladiny. Je nutné splnění mnoha podmínek, mezi něž patří fyziologická gravidita, porod v termínu, žádné známky hypoxie plodu, přiměřená velikost plodu dle ultrazvukového vyšetření a jiné (ROZTOČIL, 2001, NEBESKÁ, 2009, ZWINGER, 2004).





Zdroj: <http://www.porod.estranky.cz/fotoalbum/porod/porod-do-vody/porod-do-vody-iii..-.html>



Zdroj: <http://tehotenstvo.academy.sk/index.php?click=169>

## 18 Péče o rodičku v III. době porodní

### 18.1 Charakteristika III. doby porodní

Třetí doba porodní začíná porodem plodu a končí porodem placenty. III. doba porodní trvá asi 5–10 minut v průměru 6,6 minut

Fáze III. doby porodní

**1. Fáze odlučovací** - po porodu plodu nastává výrazná retrakce (zmenšení) dělohy jako důsledek (přízpusobením se) sníženého obsahu dělohy. Fundus je ve výši pupku, zaoblený, děloha kulovitá, tuhá. Po klidové fázi (po uplynutí zhruba 5 minut) se opět dostávají děložní kontrakce, které jsou mnohem slabší než ve druhé době porodní a rodička je často ani necítí. Nazývají se kontrakce k lůžku (*contractiones ad secundinas*), které zasahují i děložní stěnu v místě inserce placenty. Mezi placentou a dělohou vzniká tkáňový posun, zpřetrhají se uteroplacentární septa a cévy, vzniká retroplacentární hematoma, který se postupně zvětšuje a dále mechanicky napomáhá dalšímu odlučování placenty. Placenta se začíná odlučovat ve spongiózní vrstvě deciduální sliznice. **Po odloučení** ještě neporozené placenty se děloha zpředu dozadu oplošťuje a fundus děložní se stává špičatým, tuhým.

**2. Fáze vypuzovací** - spontánní vytlačení a porození placenty a blány (kontrakce + pocit nucení k tlačení)

**3. Fáze hemostatická** - zástava krvácení z rané plochy na děloze vzniká hemokoagulační aktivitou s následnou trombózou cév, fyziologická ligatura cév kompresí jejich stěn kontrakcí hladkého svalstva děložního (ČECH, 2006, ROZTOČIL, 2001, SLEZÁKOVÁ, 2011, ZWINGER, 2004).

### 18.2 Mechanismus porodu placenty

Podle místa lokalizace, způsobu odlučování a porodu placenty, rozeznáváme 3 typy mechanismu odlučování placenty.

**1. Mechanismus dle Baudelocquea-Schultze** – je nejvýhodnější. Vytváří se centrální retroplacentární hematoma a placenta se odlučuje od centra k periférii. Odlučování začíná (od prostředku mateřské plochy placenty a od středu pokračuje k obvodu). Rodička před porodem placenty **zevně nekrvácí**, poněvadž kornoutovitě sbalená placenta a plodové blány zadržují retroplacentární hematoma. Placenta **se rodí svou fetální částí** a napomáhá tím i odlučování blan, které za sebou povytahuje. Při tomto mechanismu je krevní ztráta nejmenší.

**2. Mechanismus dle Duncana** - placenta se odlučuje od distální periférie (okrajem) přes centrum k opačné periférii. Retroplacentární hematoma obtéká volně pochvou, proto se napřed rodí placenta po hraně svou **mateřskou stranou** a rodička **mírně krvácí**.

Odloučená placenta se z rodidel rodí svou hranou tak, jak se odlučovala. Úpon pupečníku se rodí později. Blány se rodí zčásti s hranou placenty, zčásti se rodí za ní. Často se trhají a vzniká tak nebezpečí, že jich část zůstane zadržena v dutině děložní. Odlučování placenty trvá o něco déle a průměrná krevní ztráta je větší.

**3. Mechanismus dle Gessnera** – je kombinací obou předchozích mechanismů, placenta se odlučuje od periferie jako při Duncanově mechanismu, ale pak sklesne do pochvy, kornoutovitě se sbalí (do koule) a vystupuje napřed svou fetální stranou. Retroplacentární hematom byl již před tím vyplaven a rodička před porodem placenty mírně krvácí. Tento způsob odlučování lůžka je nejčastější (ČECH, 2006, ROZTOČIL, 2001, ZWINGER, 2004)

### 18.3 Vedení III. doby porodní

- novorozenci odsajeme hleny, příp. plodovou vodu z HCD
- podvážeme pupečník (asi 6 cm od břicha), pod ochranou ruky jej přestříhneme, placentární pahýl položíme na sterilní roušku do oblasti levé ingviny
- dítě po přímém kontaktu s matkou předáme do neonatální péče
- z podvazaného pupečníku, z placentárních cév odebíráme krev pro vyšetření krevních plynů, acidobazické rovnováhy, vyšetření na syfilis a u Rh negativních matek také krevní skupinu dítěte a eventuálně přítomnost Anti D protilátek a hladinu bilirubinu.
- abychom usnadnili odloučení a vypuzení placenty, děložní retrakci, přísně asepticky cévkujeme močový měchýř (moč vyšetříme na bílkoviny, cukr)
- v ČR se od 60. let propaguje **aktivní vedení III. porodní doby** - abychom omezili poporodní krevní ztráty, podáváme ihned po porodu (někdy dokonce již po porodu hlavičky) - i.v. uterotonika a uterokinetika a vyčkáváme, až se placenta spontánně odloučí
- když je **odloučená placenta** - hmatáme oploštěnou dělohu, fundus stoupá nad pupek, nabývá střechovitého rázu a nad stydkou sponou hmatáme měkkou vypuklinu **SCHRODER HMAT**
- **KÜSTNERŮV MANÉVR** - natažený pupečník se při zatlačení nad symfýzou vtahuje do pochvy (neodloučená placenta), pokud je odloučená placenta, pupečník se naopak vysouvá
- pokud pupečník vystupuje více před rodidla (tkanice na pupečníku se posunuje dopředu) placenta se odlučuje – **AHLFELDOVO ZNÁMENÍ** (Ahlfeld – babské znamení)
- poklepem na fundus dělohy se při odloučené placentě nepřenáší poklep na pupečník – **STRASSMANNOVO ZNAMENÍ**.
- snažíme se **omezit manévry pro urychlení odloučení placenty** - masáž dělohy, vytlačování placenty a **CREDÉHO HMAT (VYTLAČOVÁNÍ)** placenty se současným stisknutím přední a zadní stěny děložní přes břicho rodičky nebo tahem za pupečník) Může dojít k porušení celistvosti placenty, retenci kotyledonu či retenci celé placenty, utržení pupečníku až k inverzi dělohy, zvyšují riziko krvácení, vznik DIC pro možný průnik trombolastických látek do mateřského oběhu.
- odloučenou placentu žena porodí (max. můžeme ke konci šetrně pomoci tlakem na fundus)

- po porodu placenty ukončujeme porod plodových blan - **HMAT PODLE JACOBSE** - porozenou placentu uchopíme oběma rukama a několikrát ji otáčíme a zároveň mírně povytahujeme, blány se svinují do provazce a lépe se vybavují.



Zdroj: <http://www.gyne.cz/fotogalerie/fotogalerie-images/17b18.jpg>

- prozkoumáme celistvost plodových blan (měly by být porozeny min. ze 2/3), sledujeme, jestli v blanách neběží nějaká céva, která by byla přerušena (znamenaloby to přídatnou placentu)
- po odloučení a vypuzení placenty provádíme **její kontrolu** - velikost, tvar, celistvost
- **fetální část** - pátráme po infarktech, stav, délku, úpon pupečníku do placenty,
- **mateřskou stranu** - sledujeme celistvost kotyledonů
- pokud máme podezření na retenci kotyledonů nebo větší části obalů, provádíme v CA manuální revizi dutiny děložní
- u rizikových nebo patologicky probíhajících porodů, u novorozenců s vysokým rizikem perinatálního úmrtí, PPI odebíráme kus placenty a fixujeme ve formaldehydu a odesíláme na histologické vyšetření
- před ošetřením porodních poranění provádíme desinfekci zevních rodidel a po ošetření pak desinfekci zopakujeme

- v LA provádíme revizi porodních cest a ošetření porodních poranění, poranění suturujeme vicrylovými stehy (revidujeme zevní genitál, hráz, poševní stěny, klenby, děložní hrdlo)
- uložíme ženu do klidové polohy a měříme, TK, P, T à 15 min 2 h
- kontrola krvácení, odhad krevních ztrát
- celková ztráta při fyziologickém porodu nepřesahuje **300 ml** (ČECH, 2006, ZWINGER, 2004)

## 18.4 Ošetřovatelská péče ve III. době porodní

**1. Aktivní vedení III. DP** i.v. aplikace uterotonika Metylergometrin (i.v. 2 mj. oxytocinu a metylergometrin 0,2 mg), po porodu hlavy, při prostupu ramének plodu nebo hned po porodu plodu aplikace vyvolá silnou kontrakci a retrakci rychlejší odlučování placenty a tím snížení krevní ztráty.

### 2. Odběr pupečnickové krve:

U rodiček s krevní skupinou 0 a s Rh negativním faktorem se po přestřižení pupečnicku provádí odběr pupečnickové krve. Porodní asistentka tak má již před porodem připravené dvě zkumavky k odběru, které po přestřižení pupečnicku naplní. Kromě vyšetření krevní skupiny dítěte se také krev vyšetřuje na syfilis (BWR) a na bilirubin.

### 3. Vycévkování rodičky za přísně sterilních podmínek

Jde sice o výkon pro ni nepříjemný, s možností přenosu infekce do močových cest, ale vzhledem k možnému krvácení, kterému je žena v této době vystavena, je plně opodstatněný. Jen tak je zaručena řádná kontraktilní činnost dělohy a následně retrakce.

### 4. Diagnostické známky odloučení placenty a vypuzení placenty z dělohy

**Schrödovo znamení.** Po porodu plodu je děložní fundus v úrovni pupku. Po úplném odloučení placenty vystupuje fundus 2–3 prsty nad pupek, děloha je tuhá a štíhlá, uložená do dextroverze.

**Küstnerovo znamení.** Nataženými prsty levé ruky zatlačíme stěnu břišní za symfýzu směrem k promontoriu. Pokud placenta není odloučená, vtahuje se pahýl pupečnicku do pochvy. Pokud vystupuje z pochvy ven, je placenta odloučena celým povrchem.

**Ahlfeldovo znamení.** Po přerušení pupečnicku na něj těsně u vulvy zaklesneme peán. Po odloučení placenty se nástroj vzdálí od rodidel asi o 10 cm.

**Strassmannovo znamení.** Poklep na fundus děložní se přenáší při odloučeném lůžku na pupečník.

### 5. Porod placenty:

Pokud porodní asistentka zaznamená **jisté známky odloučenosti** placenty, pokusí se o porod placenty. Vyzve rodičku k zatlačení a usměřňuje porod placenty levou rukou mírným tlakem za fundus a mírným tahem pravé ruky za pupečník. Pokud je břišní stěna ochablá a rodička příliš unavená, může se využít **Baerova hmatu** (přední stěna břicha je oběma rukama uchopena mezi pupkem a symfýzu a vyzdvižena). Porod placenty je zakončen **Jacobsovým hmatem**, který napomáhá odlupování a vypuzování plodových blan. Rodící placenta se uchopí do dlaní obou



rukou a šroubovitými pohyby se otáčí tak, až se blány svinou a snadnou vyklouznou z rodidel.

#### 6. Měření FF

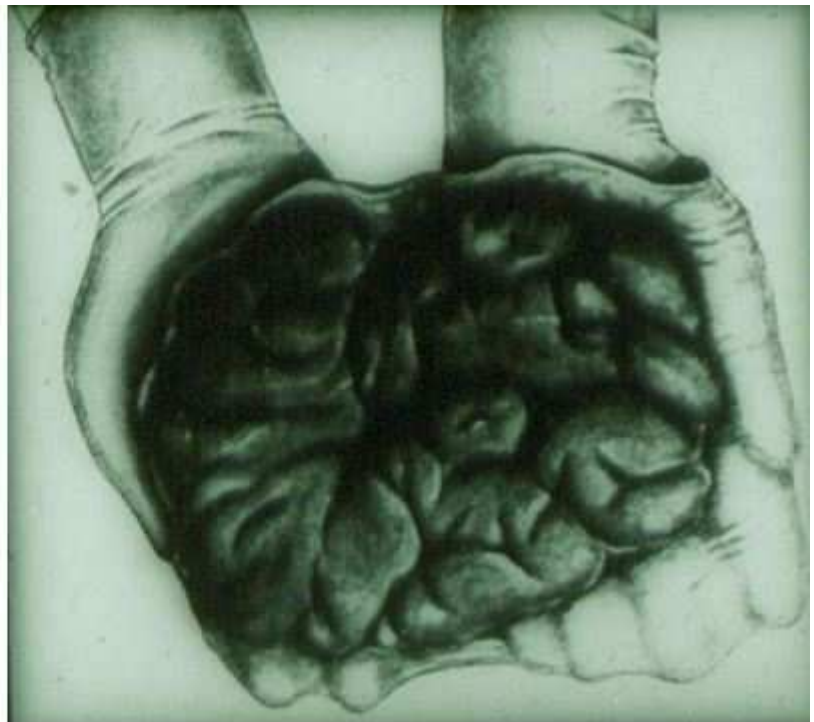
- TK, P, TT se měří hned po porodu

#### 7. Kontrola celistvosti placenty:

Celistvost placenty zkontroluje lékař i PA (4 oči vidí víc). Přesvědčíme se, že porozené lůžko i blány jsou cele, nepotrhané. Placentu uchopíme za pupečník, změříme jeho délku, pozorujeme úpon. Pupečník zůstane mezi ukazovákem a prostředníkem, druhou rukou odhalíme kotyledony. Pátráme po celistvosti lůžka, po aberantních cévách na okraji, které většinou končí v placentě **succenturiata (přidatná)**, která může zůstat uvnitř dělohy a později způsobovat krvácení. Při všech nejistotách následuje manuální revize děložní dutiny.

Porodní asistentka očistí povrch placenty tampony od krevních sraženin, aby byl povrch dobře přehledný. Pečlivě čistíme zejména **okraje placenty** a pátráme, zda není odtržen nějaký **kotyledon**. Makroskopicky hodnotíme velikost, pátráme po infarktech, vápenných inkrustacích, známkách předčasného odlučování, u pupečníku po počtu cév. U rizikových nebo patologicky probíhajících porodů odesíláme placentu k histologickému vyšetření.

#### Kontrola celistvosti blan Kontrola celistvosti placenty (mateřská část)



Zdroj: <http://www.gyne.cz/fotogalerie/fotogalerie-images/17b19.jpg>

Zdroj: <http://www.gyne.cz/fotogalerie/fotogalerie-images/17b20.jpg>

**8. Kontrola výšky fundu po porodu placenty** děloha retrahovaná sahá k pupku, pod pupek, je kulovitá, tuhá. Při slabém zatlačení na fundus, krvácení by mělo být přiměřené, s jasně červenou krví s normálními koaguly.

#### 9. Asistence při kontrole měkkých porodních cest



Kontrola **zevních genitálií**, malých labií, oblast močové trubice, klitorisu, hráz, a pomocí gynekologických zrcadel revize **pochvy**, poševní stěny, klenby a **děložní hrdlo**. Lékař pátrá po poranění, trhlinách, ruptuře, krvácejících cévách, hematomu, rozsahu episiotomie.

#### **Pomůcky na revizi porodních cest po porodu:**

- 1 pár poševních zrcadel
- dlouhý peán, kleště
- tampóny

#### **10. Ošetření poporodních poranění**

Před ošetřením porodních poranění provádíme pečlivě **desinfekci** zevních rodidel. Zarouškujeme, měníme rukavice, nástroje, zvláště kryjeme rektum, nejlépe dvěma přiloženými tampony. Po ošetření pak desinfekci zopakujeme. Poranění se šíjí vicrylovými (samovstřebatelnými) stehy v lokální anestezii.

#### **Pomůcky na šití**

- 20 ml stříkačka
- jehla k lokální anestezii
- rukavice
- tampony
- rouška
- nůžky
- chirurgická pinzeta
- střední a krátký peán
- jehelec
- 2x chirurgická jehla
- šití
- Mesocain
- dezinfekce

#### **11. Hygiena zevních rodidel**

Po ošetření porodního poranění omyje porodní asistentka rodičce zevní rodidla a stehna od lepící krve (dle zvyklostí dezinfekční prostředek zdravotnického zařízení). Přiloží rodičce čisté vložky na zevní genitál.

#### **12. Zabezpečení klidu a pohodlí**

Po ošetření porodních poranění upraví PA porodnické lůžko, ženu uloží do pohodlné polohy na zádech, nohy natáhne, ruce podél těla nebo na hrudníku, zajistí pohodlí a teplo, zabezpečí matce klid a soukromí na porodním sále (pokoji). Matka je unavená, může spát.

#### **13. Podávání stravy a tekutin**

Ve III. době porodní mohou ženy pít vodu po doušcích až po porodu placenty. Jídlo nekonzumují.

#### **14. Úklid nástrojů, dokumentace**

Po kontrole poranění a po omytí a ošetření rodičky odváží nebo odnáší porodní asistentka veškeré pomůcky a použité nástroje. Placenta se po kontrole vyhazuje do biologického odpadu, při patologických porodech, komplikacích se odesílá na

histologii. Porodní asistentka doplní porodnickou křivku a zbytek dokumentace (čas porodu, míry novorozence, číslo novorozence, Apgar skóre).

## 18.5 První ošetření fyziologického novorozence na PS

První ošetření novorozence probíhá přímo **na porodním boxu na pultu** (boxu) k ošetření novorozence. Ošetření fyziologického novorozence provádí porodní asistentka nebo pediatrická sestra. Novorozence si přenesse v drenážní poloze (hlavou níž než tělo, aby mohly odcházet hleny) na připravený a předehřátý box.

### **Připravené pomůcky k ošetření novorozence:**

- svorka, nůžky na odstřížení pupečníku
- sterilní krytí na pupeční pahýl
- **pomůcky k označení novorozence** (0,5% vodný roztok genciánové violeti, štětka, nerozpojitelný plastový náramek, tkanice se štítkem s číslem shodným s číslem matky)
- kapky ke kredeizaci očí (Ophthalmo-Septonex) – prevence gonokokové konjunktivitidy
- odsávačka hlenů
- čisté pleny a peřinka

### **Postup péče o novorozence**

#### **1. Provádíme opatření, kterými se snažíme zabránit ztrátám tepla**

- pokládáme novorozence buď na břicho matky a přikrýváme rouškou
- ukládáme novorozence na ošetrovací vyhřívaný stůl, předehřátý box (kolem 25 °C)
- otřeme a osušíme ho suchými plenami

**2. Krátce a šetrně jej můžeme odsát z úst a pak z nosu, toto se ovšem provádí pouze tehdy, je-li to nutné.**

#### **3. Péče o pupečník**

- sesvorkujeme speciálními pupečnickými svorky asi 2–2,5 cm od těla
- nadbytečný pupečník odstříháme, z pahýlu vymačkáme zbytek krve
- pahýl poté desinfikujeme
- zkontrolujeme počet cév v pupečníku (dvě arterie a jedna vena)
- sterilně kryjeme pahýl

## První ošetření novorozence



Zdroj: <http://zena.centrum.cz/deti/tehotenstvi-a-miminko/clanek.phtml?id=712155>

### 4. Měření a vážení novorozence a měření TT

Novorozence zvážíme na elektronické váze a změříme. Váhu a hmotnost zapisujeme v gramech a centimetrech 3500g 52 cm.

### 5. Identifikace novorozence (dle zvyklostí ZZ)

- na ruku novorozence a ruku matky uvážeme číslo a eventuálně jméno novorozence tak, aby nemohlo dojít později k záměně
- na stehýnko dítěte příjmení genciánovou violetí, někdy také číslo dítěte poznačí na ramínko a číslo se napíše také na předloktí matky.
- novorozenec dostává plastový náramek se jménem a příjmením, příjmením matky, datem a hodinou narození a také označením pohlaví novorozence

## Způsoby označení novorozence



Zdroj: <http://www.maminkam.cz/3-doba-porodni>



Zdroj: <http://www.rodina.cz/clanek6937.htm>

**6. Novorozence napevno zabalíme do plen a do peřinky.**

**7. Kredeizace**, což je desinfekce spojivkového vaku Ophtalmo-Septonexem, vykapeme každé oko jednou kapkou. **Aplikace vitamínu K** i. m, prevence krvácivosti.

**8.** Po ošetření rodičky **přikládáme novorozence** k prsu, což má veliký význam především pro vytvoření silné citové vazby mezi matkou a dítětem a rovněž významným podílem přispívá k tvorbě mateřského mléka.

**9.** Novorozence si asi po hodině od porodu odnáší dětská sestra na novorozenecké oddělení, kde ho vyšetří pediatr.

**10. Koupání novorozence** se doporučuje provádět až po dvou hodinách po porodu z důvodu omezení ztrát tepla.

### **A. Klinické hodnocení novorozence na porodním sále**

#### **1. Skóre podle Apgarové**

- představuje hlavní systematickou metodu vyšetření a zhodnocení poporodního stavu novorozence.

#### **Skóre dle Apgarové**

Hodnocení	0	1	2
barva kůže	modrá, bledá	tělo růžové, akra lividní	kompletně růžová
Akce srdeční	Nepřítomná	pod 100/min	nad 100/min
dechová aktivita	Žádná	Povrchní, nepravidelná	pravidelná, křik
svalový tonus	Atonie	Hypotonie, malý odpor vůči extenzi	aktivní, silný odpor vůči extenzi
Reakce na podráždění	Žádná	chabá, grimasa	výrazná, kýchání, křik

Hodnocení novorozenců se provádí u všech novorozenců v 1., 5. a 10. minutě po narození, v případě deprimovaného dítěte (s Apgar-skóre v 10. minutě nižším než 7) také v 15. a 20. minutě.

Každé z pěti hodnotících kritérií – srdeční akce, dechová aktivita, barva kůže, svalový tonus a reakce na podráždění – je hodnocen 0, 1 nebo 2 body. Celkové skóre získáme součtem jednotlivých položek, maximální skóre je 10 bodů, minimální je 0. Z hlediska utlumeného novorozence je nejvýznamnější z vyjmenovaných kritérií srdeční akce a dechová aktivita, naopak hodnocení barvy kůže má význam nejmenší. Hodnocení dle Apgarové je rychlé a jednoduché a z toho důvodu je i přes své některé nedostatky stále používáno.

V etiologii nízkého skóre se může uplatňovat perinatální asfyxie, farmakologický útlum, prematurita, vrozené vývojové vady, porodní traumatismus, onemocnění plodu, určitou roli může hrát i subjektivita hodnocení.

Nízké skóre zejména v 10., 15. a 20. minutě do určité míry koreluje s pravděpodobností výskytu neurologického poškození.

## **2. Vyšetření krevních plynů z pupečníku**

- je relativně přesným indikátorem perinatální asfyxie a jeho hodnoty většinou reflektují délku trvání hypoxie. Měříme pH, pO<sub>2</sub>, pCO<sub>2</sub> a HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> (bikarbonáty).

## **B. Observace novorozence v prvních hodinách po porodu**

Sledujeme:

- základní projevy dítěte (svalový tonus, pláč, sání)
- vitální funkce (srdeční akce, dýchání)
- prokrvení
- stav pupečního pahýlu
- tělesnou teplotu
- výskyt zvracení
- odchod smolky, močení
- schopnost sání z prsu

## 19 Péče o rodičku v IV. době porodní

### 19.1 Charakteristika IV. doby porodní

**Čtvrtá doba porodní je dobou ohraničenou porodem placenty na začátku v trvání dvou hodin po porodu placenty.** Tato doba je taxativně určena, nejedná se o přesně vymezenou dobu porodním mechanismem, jak je tomu u dob předchozích. Pokud se podíváme do historických učebnic porodnictví, potom ještě v předválečných písemnostech v minulém století nenajdeme uvedenou čtvrtou dobu porodní v rozdělení porodu. Toto období trvá asi 2 hodiny u všech rodiček a někteří autoři ji řadí do raného šestinedělí. V této době probíhá ještě zvýšená děložní činnost nesmírně významná pro stavění krvácení z plochy, kde inzerovala placenta. V této poporodní době je klíčovou otázkou **hemostáza** způsobovaná děložními **kontrakcemi** a **retrakcí**. **Pozor může vzniknout včasné poporodní krvácení.** Prevencí krvácení je aktivní vedení třetí doby. Uterotonika je možno aplikovat i později intramuskulárně (oxytocin a ergometrin), námelové alkaloidy mají výrazný protražovaný účinek. Stlačením přetržených cév na rané ploše nastává **parciální mechanická hemostáza** (komprimované cévy k sobě přilnou, cévy se slepí, nevytvoří se trombus). Z nedokonale stlačené cévy se zastavuje krvácení pomocí trombu - **koagulační hemostáza**. **Fyziologická krevní ztráta je cca 300 ml.**

### 19.2 Ošetrovatelská péče o rodičku ve IV. době porodní

Rodička zůstává na porodním sále, pokud je to možné společně s partnerem (pokud byl přítomný na porodním sále) a novorozeným dítětem. Čtvrtá doba porodní má charakter jednotky intenzivní péče. Tímto je míněno **intenzivnější sledování rodičky**, kontrola krvácení, stavu dělohy, zavinování dělohy, fyziologických funkcí, celkového fyzického i psychického stavu matky.

#### **Kontrola krvácení**

Důležitá je kontrola krvácení **à 15 min**, v případě patologií a odchylek i častěji. U anemických žen může fyziologická krevní ztráta činící cca 300 ml přivodit po proběhlé porodní námaze život ohrožující situaci.

Po porodu dochází k odchodu **červených očístků – lochia rubra**. Krvácení musí být přiměřené, bez přítomnosti většího množství koagul.

#### **Základní příčiny krvácení ve čtvrté době porodní**

- Rezidua
- Porodní poranění
- Hypotonie až atonie dělohy
- Poruchy srážlivosti

#### Algoritmus čtyř T:

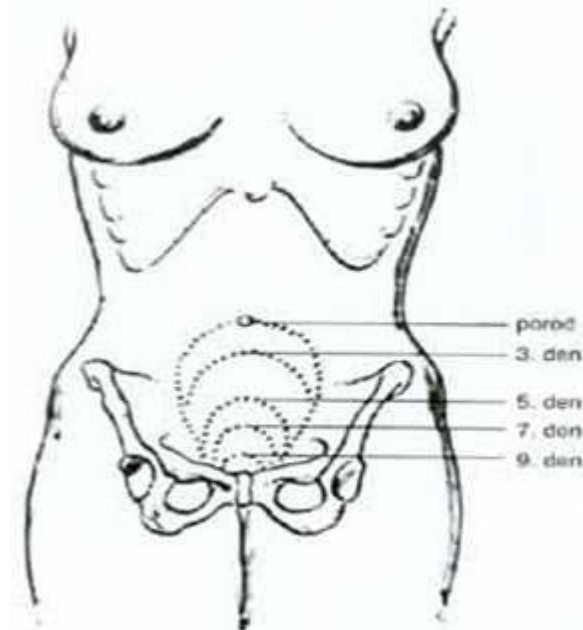
1. Tkáň (jedná se o možnosti **reziduí**)
2. Trauma (**porodní poranění**, zejména nepoznané)
3. Tonus (jedná se o **hypotonii** nebo **atonii** děložní)
4. Trombin (**koagulační poruchy**)



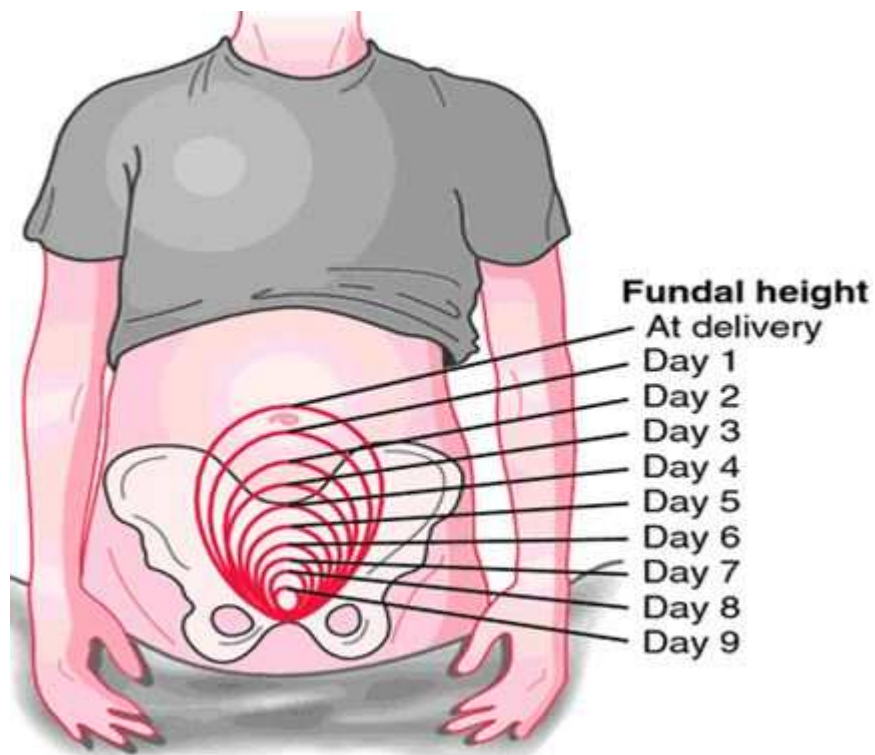
## Kontrola stavu dělohy

### 1. Kontrola výšky děložního fundu

Děloha těsně po porodu může dosahovat 1 prst nad pupek, postupně dochází k involuci, kdy se fundus dělohy nachází v **úrovni pupku** nebo těsně pod pupkem.



Zdroj: <http://www.gynor.cz/index.php/po-porodu>



Zdroj: <http://medical-dictionary.thefreedictionary.com/involution>

### 2. tonus dělohy a její tvar

Tonus na pohmat **pevný**, děloha **tvrdá, tuhá**, tvar dělohy **kulovitý**

- nutné provést opakovaně kontrolu děložního tonu, opakovaně se přesvědčovat o tom, že děloha nepovoluje v tonu a že rodička nekrvácí **à 15 min**

- **podpořit involuci** dělohy včasným přiložením novorozence k prsu a kojením a vyprázdněním močového měchýře.

- **Kontrola fyziologických funkcí**

- krevní tlak à 15 min

- puls à 15 min

- tělesnou teplotu po porodu a při překlada

- **Hygiena**

Zabezpečíme čistotu rodidel, opláchneme dezinfekčním roztokem. Žena, když se vymočí, osprchuje se vlažnou vodou. Rodidla osušíme. Vložka (savá), sterilní je kontrolována a měněna podle potřeby. Před kojením umožníme hygienu rukou.

- **Zabezpečení klidu, odpočinku, klidové polohy**

Maminka je po porodu unavená, většinou odpočívá, spí. Zabezpečíme na pokoji klid a soukromí. Maminka na porodním sále ve společnosti miminka a otce, efektivněji odpočívá. Klidová poloha, je taková, která nejvíc vyhovuje klientce po porodu (na zádech s rukama podél těla). Matku přikryjeme pokrývkou.

### **Vzájemné poznávání se**



Zdroj: <http://m.zena.centrum.cz/article.phtml?id=738768>

### **Vyprázdnění močového měchýře**

Je dobré se po vymočení přesvědčit pohmatem o vyprázdnění močového měchýře. Pokud je tento plný, potom vytlačuje dělohu nad pupek a brání involuci. Vrchol močového měchýře je při naplnění hmatný nad sponou. Toto je možné někdy vidět po porodu makrosomického plodu, protražovaném porodu nebo operačním porodu, kdy dochází k otoku v oblasti pod močovým měchýřem nebo částečně k přechodné desenzitizaci močového měchýře, která se projeví nemožností se spontánně vymočit. Pokud žena tvrdí, že močila, jedná se spíše o paradoxní ischurii. V případě, že se žena nevymočí, provedeme jednorázové vycévkování močového měchýře.

### **Rehabilitace**

V průběhu 2 hodin maminka vykonává cévní rehabilitaci- kroužení nohama, polohování z boku na bok, postupná vertikallizace - nohy dolů z lůžka, sedět a dýchat klidně, postavit se, chvíli stát, vykročit. Rodičku je možné vertikalizovat ve čtvrté době porodní podle stavu rodičky.

### První přiložení novorozence a kojení

Porodní asistentka přikládá novorozence **do půl hodiny** (maximálně však do jedné hodiny) po porodu, když je matka už v klidu. Matka je většinou na boku, břicho dítěte je přitisklé na břicho matky. Důležitá je správná technika kojení, aby matka nepociťovala bolesti, přiložit k jednomu i druhému prsu. Dítě u prsu by mělo kopírovat tělo matky. Dítě bezprostředně po porodu je čilé, připravené sát z prsu. Tato fáze těsně po porodu trvá asi 15–20 minut, srdeční frekvence může dosahovat až 180 tepů/min, tato fáze je vystřídána fází spánku, trvající cca 1–3 hodiny, ve které srdeční frekvence klesá k normálním hodnotám. Spánek je potom opět vystřídán druhou fází reaktivity, ve 2. až 6. hodině života. Dítě je opět bdělé, výrazně reaguje na zevní stimuly, frekvence srdeční akce a dýchání kolísá, většinou odejde první smolka.



Zdroj: <http://prozeny.blesk.cz/clanek/pro-zeny-rodina-deti/173813/jasny-nazor-na-svet-miminko-otci-ukazalo-vztyceny-prostrednicek.html>



Zdroj: <http://www.vasedeti.cz/vyziva/kojeni/zlata-hodina-v-zivote-novorozence-prvni-hodina-po-narozeni>

## **Kontrola psychického stavu matky**

Kontrolujeme a hodnotíme komunikaci (komunikativní, nekomunikativní), emocionální stav (apatická, afektivní, agresivní, plačlivá, projevy radosti a štěstí), orientaci (orientovaná, neorientovaná), vztah k dítěti, vztah k partnerovi.

## **Podávání stravy a tekutin**

Pití se podává bez omezení (teplý sladký čaj). Strava se podává dle stavu ženy a dle zvyklostí na oddělení. Nejčastěji za 1,5-2 hodiny po porodu může žena jíst a pít.

## **Příprava dokumentace na překládání**

- připravíme překladovou zprávu
- průběh šestinedělí – napsat iniciály matky i dítěte
- porodopis
- porodní křivka
- dekurz - nebo překladová zpráva obsahuje zapsané měření FF, stav dělohy, výšku fundu děložního, jaké je krvácení a poranění po porodu, je-li rodička vymočená, osprchovaná, čas posledního jídla a pití, jak dlouho byl novorozenec u prsu, jaký je psychický stav rodičky a další informace, které jsou důležité pro předání porodním asistentkám pracujícím na oddělení šestinedělí
- všechny záznamy obsahují čas a podpis PA

## **Příprava ženy na překládání na oddělení šestinedělí**

Asi po hodině a půl až po dvou hodinách začne porodní asistentka ženu po porodu připravovat na překládání na poporodní oddělení. Změří **ji krevní tlak a puls**, znovu kontroluje **výšku fundu děložního a poporodní krvácení**. Pokud je vše v normě, pokračuje se s **vertikalizací**. Porodní asistentka ženu nejprve posadí na lůžku, doporučí jí dýchat zhluboka a dívat se nahoru, pokud žena nezbledne, nemá mžitky před očima, pomalu ji postaví a přidržuje u lůžka. Předá ji doprovod (partner) nebo ji sama doprovodí do sprchy. Tam by se žena měla zkusit po porodu poprvé **vymočit**, dostane čisté vložky, oblékne se do čisté košile a se sbalenými věcmi a dokumentací je předána na oddělení šestinedělí.

(ČECH, 2006, PAŘÍZEK, 2006, ROZTOČIL, 2001, SLEZÁKOVÁ, 2011, ZWINGER, 2004).

## **19.3 Bonding**

**Bonding** můžeme z angličtiny přeložit jako **lepení nebo připoutání, zlatá hodinka po porodu**. Jedná se o proces, kdy se tvoří vztah mezi maminkou a miminkem. Každá matka a dítě si k sobě vytváří vztah již před porodem. Budují se mezi nimi základy emočních vazeb, základy láskyplného vztahu, který naplno exploduje v hormonálně nabitě situaci při porodu. Podpora bondingu má přínos pro **imunologickou, fyziologickou, psychologickou a emocionální složku vývoje člověka**. Podporuje rovněž společnost v respektu k procesům porodu. Čím více dítě a matku ve vzájemném kontaktu podpoříme, tím více jim ulehčíme start do života a následně mnohdy nelehké situace spojené s výchovou dítěte. Podpora bondingu je podporou nové rodiny a podporou zdravotníků, aby dokázali sebevědomě pečovat o dítě a matku či celou jeho rodinu jako o jednu ošetřovatelskou jednotku. Podpora bondingu má zásadní význam i u dětí zdravých, protože **léčí přirozené trauma způsobené porodem**. Ještě důsledněji je třeba podporovat bonding u dětí nemocných a předčasně

narozených. Jde o to, abychom za daných podmínek co nejlépe „přilepili“ dítě a matku k sobě.

Pokud jsou miminko i maminka v pořádku, děťátko po porodu pláče, má dobré Apgar (skóre), položí se dítě bezprostředně po porodu **na břicho matky**. Otře se jednou nahřátou plenou, aby neztrácelo teplo. Další nahřátou a suchou plenou se přikryje, takže tělíčko zůstává v kontaktu s kůží matky. Vzájemné poznávání a následné první přisátí by se mělo nechat na mámě a miminku, až na něj budou připraveni. Když se novorozenec adaptuje na nové prostředí, bude mít zájem sát prs, vždyť vůni mámy zná už z plodové vody. Sání prsu dává signál pro tvorbu mateřského mléka, pomáhá však i rodičce, aby došlo k rychlému odloučení placenty a zavinování dělohy.

**Bonding** - první pohled do očí a něžné dotyky, bezpečné objetí v náručí. Klid, probouzející se důvěra, vzájemné poznávání a zamilovávání se. První naprosto neopakovatelná chvíle matky s právě narozeným dítětem.

Matka i dítě očekávají kontakt kůže na kůži, vůni a teplo důvěrně známého těla, tlukot svých srdcí, svými smysly vnímají vše, co jim připomíná a dává pocit známého prostředí a bezpečí. Miminku maminku a mamince všechno, co jí připomíná kontakt s vytouženým miminkem. Poloha miminka na maminčině hrudníku připomíná miminku jeho polohu v děloze.

### **10 kroků k podpoře bondingu :**

- **položení nahého dítěte na matčino nahé břicho ihned po porodu** (při porodu sekcí k tváři maminky)
- **podpora a nepřerušování tohoto kontaktu nejméně 2, lépe 12 hodin** (při porodu sekcí může zastoupit kontakt kůže na kůži tatínek, pro dítě jsou jeho bakterie zdraví přínosnější, nežli bakterie ošetřujícího personálu), pokud maminka potřebuje osobní pauzu, může kontakt zajistit tatínek
- **otření dítěte na těle matky a zabalení dítěte i matky jako jedné jednotky** do teplých osušek a přikrývek (maminky sprchujte se po porodu co nejpозději a hlavně si neumývejte prsa)
- **matka a dítě jsou v kontaktu "skin to skin"**, kůže na kůži
- **umožnění a podporování vizuálního kontaktu** - pohledu z očí do očí matky a dítěte, podložení hlavy matky, pokud rodí vleže (pokud musí být dítě v inkubátoru, zajištění webové kamery matce anebo fotek a videí v pravidelných intervalech)
- **pomoc s přisátím miminka k bradavce dle jeho tempa a připravenosti - může to být až do 30 minut kontaktu kůže na kůži, do té doby miminko i maminka odpočívají a seznamují se spolu!** - počkejte, až si strká pěstičky, na kterých má plodovou vodu, do úst, aby je k bradavce dovedla, ta voní stejně jako plodová voda, olizuje si rty a kývá hlavou ze strany na stranu - zásadně neumývat dítěti ruce od plodové vody a nechávat volně. Po medikovaných porodech je miminko chvíli unavené, je zapotřebí nechat jej odpočinout na kůži matky, oba také vylučují potřebné množství oxytocinu k podpoře jejich vzájemného kontaktu
- **zajištění pohodlné polohy pro matku** (křeslo, postel, polštáře) **i dítě** (v náručí matky)
- **zajištění klidného, vstřícného a intimního prostředí ze strany zdravotníků**
- jakékoliv **vyšetření a ošetření dítěte** (sejmutí skóre Apgarové, stetoskop, podvaz pupeční šňůry) **provést na těle matky** (u rizikového novorozence v blízkosti matky, aby měla nad miminkem kontrolu, alespoň vizuální)
- eliminace techniky, videokamery, mobilního telefonu v těchto neopakovatelných prvních okamžicích. **Nedívejte se maminky na mobily (SMSky počkají stejně jako jejich adresáti) a do fotoaparátů, dívejte se na své miminko a do jeho očí, tento jedinečný okamžik vašemu miminku a vám žádné fotografie ani videa později nezprostředkují!**



## **Podpora bondingu u nefyziologického porodu**

Podporu bondingu je o to více nutné zajistit maminkám a dětem, které prožily vyvolávaný, předčasný porod nebo porod sekci.

Maminky, jejichž porod neproběhl zcela přirozenou cestou, si často myslí, že nemohou mít bonding se svým miminkem. Myslí si to také zdravotníci, kteří často nechávají miminka déle na novorozeneckém oddělení, v dobré víře, aby umožnili maminkám odpočinek po obtížném porodu.

Vzájemný kontakt, v jakékoliv míře to jde (hlazení, zajištění možnosti, aby se maminka na miminko v inkubátoru mohla dívat, sahat na něj - miminko lze z inkubátoru vyndat a **klokánkovat**, aniž by bylo ohroženo, naopak, klokánkovaná nedonošená miminka mají menší problémy s dýcháním a lépe prospívají, u porodu sekci přiložení dítěte ke tváři matky a možnost kontaktu kůže na kůži s otcem) zvyšuje tvorbu a vyplavování hormonů potřebných k zajištění budování emočních vazeb a kojení.

U maminek, které **porodily císařským řezem**, nic nebrání ranému kontaktu už na operačním sále, například přiložením na rameno či tvář, pokud je maminka ve svodné anestezii. Nic nebrání umístění miminka alespoň do jedné místnosti s maminkou ihned v prvních hodinách po císařském řezu, pokud zrovna maminka nemůže mít miminko na svém těle. U miminek, která se rodila císařským řezem, se již nemusíme obávat zhoršené poporodní adaptace, kterou by mohla způsobit anestezika, protože se dnes používají moderní a kvalitní anestezika (MICHAELA MROWETZ, 2011).

### **Kontakt kůží na kůži**

Kontakt kůží na kůži je příležitost pro všechny matky k držení svého dítěte po narození na svém těle (nezávisle na zvolené metodě krmení). Kontakt kůží na kůži hned po porodu (či jak nejdříve je to možné) je **důležitý pro blaho matky i dítěte**.

### **Jak provádět kontakt kůží na kůži**

- osušení dítěte,
- položení dítěte na kůži matky,
- zajištění tepla - přikrytí matky i dítěte.

### **Význam umístěním dítěte na hrud' matky tzv. kůže na kůži (kangaroo mother care)**

- snadnější přizpůsobení se životu mimo dělohu,
- stabilizace srdeční frekvence,
- regulace dechu,
- stabilnější hladiny glukózy v krvi,
- snížení míry pláče u dítěte, uklidnění dítěte
- zlepšení usínání dítěte,
- prodloužení doby a zlepšení kvality jeho spánku,
- rychlejší nárůst hmotnosti dítěte a tím ke zkrácení jeho pobytu v nemocnici,
- reakce organismu matky zvýšením či snížením vlastní teploty podle potřeby tepla svého dítěte (**kůže udrží dítě v teple**)
- podpora přirozeného sacího reflexu,
- zlepšení tvorby mateřského mléka,
- podpora úspěšného kojení,
- ochrana před napadením choroboplodnými zárodky (dítě je vystaveno normálním bakteriím na matčině kůži),
- uvolnění matky.



## Kontakt kůže na kůži



Zdroj: <http://mousevillecz.blogspot.cz/2012/06/bonding-aneb-prilepeni-po-porodu.html>

## 19.4 Dokumentace na porodním sále

### 19.4.1 Porodní plán

**Porodní plán** je písemný seznam požadavků a přání rodičky, které by chtěla dodržet při svém porodu. Tento dokument vyjadřuje postoje rodičky k porodu a k péči o narozené miminko. **Porodní plán by měl být stručný, srozumitelný a přehledný.**

#### **Obsah porodního plánu**

Obsah porodního plánu se orientuje na požadavky rodičky během I., II., II., IV. doby porodní, zásahy v případě komplikací při porodu, porodní analgezie a šestinedělí.

Obsah porodního plánu:

- 1. co určitě chci**
- 2. co určitě nechci**
- 3. na co jsem ochotná přistoupit**

Moje osobní údaje:

Jméno:

Adresa:

Rodné číslo a číslo OP:

Kontaktní telefony (jméno, číslo):

Zdravotní pojišťovna:

Gynekolog:

Dětský lékař:

Jména pro miminko:

Zdravotní diagnóza, užívané léky, dieta:

- 1) Doprovod při porodu
- 2) Přítomnost studentů

- 3) Použití vlastního oděvu nebo erárního
- 4) Vedení porodu PA nebo L
- 5) Informovat o všech zásadách před a během porodu
- 6) Klystýr
- 7) Oholení genitálií
- 8) V případě císařského řezu způsob anestezie
- 9) Pomůcky při porodu
- 10) Pomůcky, které si přinesete
- 11) Analgezie
- 12) Poloha pro II. dobu porodní
- 13) Poloha při tlačení
- 14) Medikamentózní vedení porodu
- 15) Vycévkování před tlačáním nebo po porodu
- 16) Episiotomie a její ošetření
- 18) Dotápání pupečníku nebo přestřížení pupeční šňůry otcem
- 19) Darování pupečnickové krve
- 20) Transfuze
- 21) Focení a filmování během porodu
- 22) Bonding
- 24) Přiložení dítěte do 30 min
- 25) Aktivní vedení III. doby porodní
- 26) U všech poporodních vyšetření dítěte je žádoucí přítomnost matky nebo otce
- 27) Využití plného nebo částečného rooming-in, nadstandardu
- 28) Dokrmování dítěte

### 19.4.2 Porodopis

Porodopis je **dokumentace**, která obsahuje **informace** o matce, partnerovi a novorozenci, o průběhu porodu, která se **archivuje v nemocnici**. **Porodopis sepisuje** s rodičkou porodní asistentka a lékař při administrativním příjmu, který probíhá na základě **vaginálního** vyšetření, **kardiografického** záznamu, těhotenské průkazky a ambulantní karty.

**Sepsání porodopisu předem se realizuje** v prenatální poradně od 34. týdne těhotenství.

- **Základní osobní údaje** - vaše jméno a příjmení, rodné příjmení, rodné číslo, datum narození, číslo občanského průkazu, trvalé bydliště
- **Údaje o nejbližších příbuzných** - jméno manžela nebo partnera, jeho rodné číslo, datum a místo narození, bydliště, případné datum sňatku
- **Základní rodinná anamnéza (rodiče, sourozenci, partner)** - výskyt hereditárních onemocnění v rodině (DM, hypertenze, onemocnění štítné žlázy, astma bronchiale), výskyt rakoviny, VVV, genetické poruchy
- **Osobní anamnéza** - prodělané a současné choroby (onemocnění štítné žlázy, ledvin, srdce, cukrovka), úrazy a operace před těhotenstvím včetně transfúze krve, užívání léků, potravinových doplňků, doporučená zdravotní dieta, abúzy - káva, cigarety, alkohol, drogy
- **Alergická anamnéza** - sepsání všech alergií (léky, desinfekce, strava, prach)



## 20 Péče o ženu v šestinedělí

### 20.1 Charakteristika puerperia

**Šestinedělí (puerperium)** je obdobím po ukončení těhotenství a porodu, kdy změny organismu spojené s těhotenstvím mizí a organismus se vrací do původního stavu před těhotenstvím. Jeho počátek začíná koncem porodu. Období po porodu trvá zhruba 6–8 týdnů

**Z časového hlediska dělíme šestinedělí na:**

- **časné (rané)** – prvních 7 dní po porodu (1.-7.)
- **pozdní** – končí 42. dnem po porodu (8.-42.)

**Během šestinedělí dochází v organismu ke dvěma skupinám změn.**

- **změny regresivní** – organismus šestinedělky se navrácí funkčně i anatomicky do předchozího stavu, charakteristické jsou involuční změny na reprodukčních orgánech a také změny probíhající téměř ve všech orgánových systémech matky, ustupují těhotenské patologie (gestační D.M., preeklampsie, těhotenská hepatopatie)
- **změny progresivní** – dochází k rozvoji funkce orgánů, které byly doposud v klidovém stavu. Jedná se zejména o rozvoj funkce prsní žlázy, tedy nástup laktace, kojení.

#### 20.1.1 Změny regresivní

##### 1. Involuční změny

###### A) genitální

###### I. Uterus

- děloha se během gravidity téměř 11x zvětšila, po porodu váží asi 1000 g
- děloha se po porodu retrahuje, svrašťují se svalová vlákna, zmenšují se svalové buňky - po 6 týdnech děloha váží 50-80 g
- involuce je podporována kontrakcemi (oxytocin - kojení) v prvních dnech po porodu jsou vnímány jako porodní bolesti zvláště u vícerodiček
- v puerperiu se mění hlavně délka dělohy

###### **Průběh retrakce dělohy - výška děložního fundu**

0. den porodu - k pupku

1. den po porodu - 1 prst pod pupkem k pupku, poté o prst denně

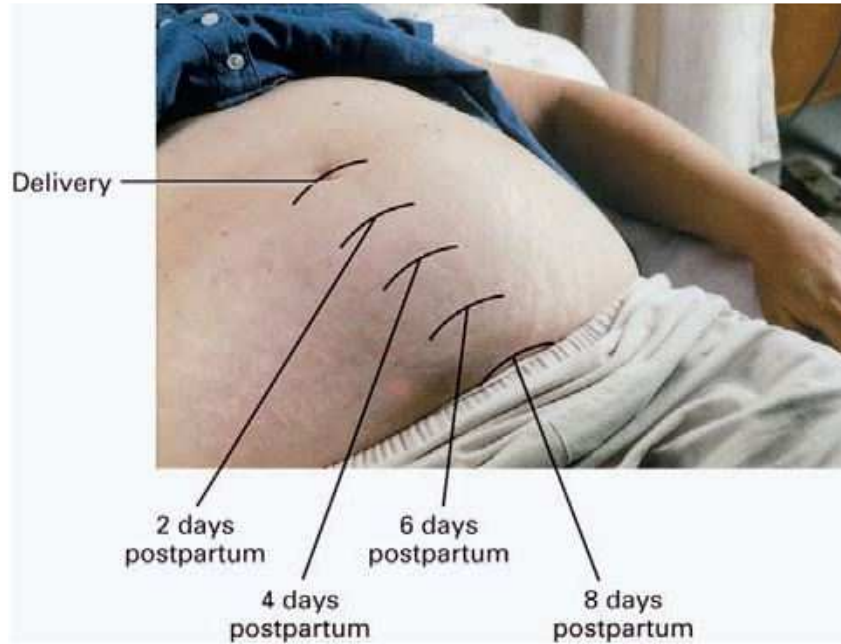
4. den po porodu - polovina vzdálenosti pupek–spona

7. den po porodu - 2-3 prsty nad symfýzou

10. den po porodu - fundus je za sponou, zevně není hmatný

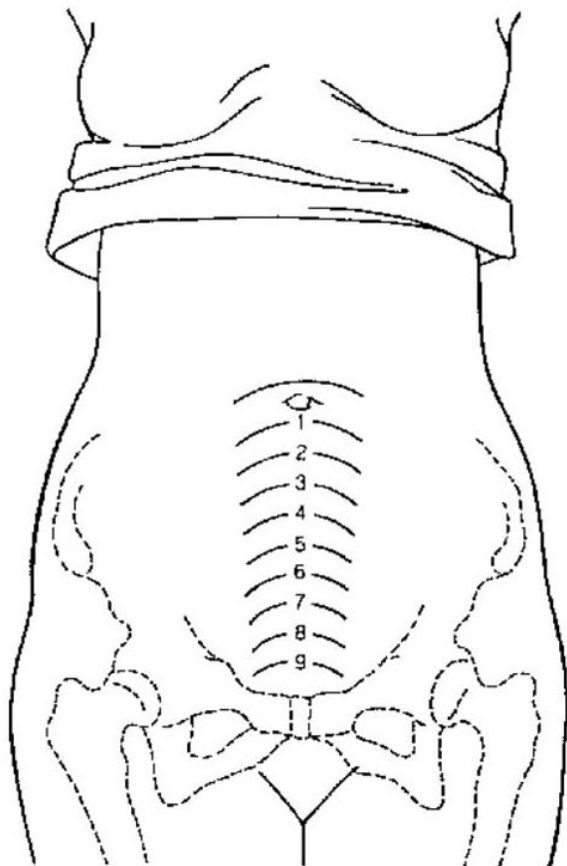
Od 1. dne po porodu se fundus děložní za fyziologických podmínek snižuje o 1 prst (cm) za 24 h.

## Involuce dělohy po porodu



Zdroj: <http://toptalesofdata.blogspot.cz/2012/04/continuation-caring-for-postpartal.html>

## Involuce dělohy po porodu



Zdroj:

<http://www.waybuilder.net/sweethaven/MedTech/ObsNewborn/default.asp?iNum=20602>

## Sestup Involuce dělohy po porodu - sestup děložního fundu

### Fyzikální popis - Assessment porodní asistentky

Datum a čas	Hodiny/dny po porodu	Výška děložního fundu	Zápis	Razítko PA
1. 8. 2012 14.00 h	Ihned po porodu placenty	1 cm nad pupkem	U+1	
1. 8. 2012 16.00 h	2h	k pupku	U 0	
1. 8. 2012 02.00 h	12h	k pupku	U 0	
2. 8. 2012 14.00 h	24h	1 cm pod pupkem	U-1	
3. 8. 2012 14.00 h	2 den	2 cm pod pupkem	U-1	
4. 8. 2012 14.00 h	3 den	3 cm pod pupkem	U-1	
5. 8. 2012 14.00 h	4 den	4 cm pod pupkem	U-1	
7. 8. 2012 14.00 h	7 den	2-3 cm nad symfýzou	S+2	
9. 8. 2012 14.00 h	9 den	zevně nehmatný	X	
10. 8. 2012 14.00 h	10 den	zevně nehmatný	X	

Zdroj: autor

#### **Etiologie subinvoluce děložní:**

- velký plod,
- polyhydramnion,
- multiparita,
- vícečetné těhotenství,
- plný močový měchýř,
- střevní kličky,
- rezidua post partum.

#### **Vlivy involuce:**

- retrakce a kontrakce myometria,
- stlačením cév,
- snížením přívodu krve do dělohy,
- hormonální změny,



- uvolnění proteolytických enzymů, které způsobují sraštění svalových vláken, jejich vazivovou přeměnu a zmenšení svalových buněk.

#### **Kontrola involuce dělohy:**

- palpace fundu,
- kontrola lochií,
- USG,
- vaginálně - kontrolou uzavírání hrdla.

V místě úponu placenty po jejím odloučení a porodu probíhají nejintenzivnější involuční změny na endometriu. Tato plocha je infiltrována monocyty a granulocyty. Endometrium se v průběhu 3 dnů diferencuje na 2 vrstvy. Povrchovou, která nekrotizuje a odlučuje se ve formě očístků (lochií). Vnitřní vrstva tvoří základ pro růst nového endometria. **Regenerace** endometria je skončena za 3 týdny, v místě placenty za 6 týdnů

#### **Očistky, které odcházejí z děložní dutiny, obsahují:**

- povrchovou nekrotickou vrstvu endometria deciduy
- krev
- krevní sraženiny,
- lymfatickou tkáň
- tkáňový mok
- sekrety čípku, pochvy, vulvy.

Lochie mají nasládlý, mdlý zápach a alkalickou reakci, která mění kyselé prostředí pochvy (z pochvy odcházejí infekční lochia).

#### **Typ lochií v průběhu šestinedělí**

<b>Lochia rubra</b>	krvavé		<b>krev,</b> fragmenty deciduy, hlen	0.-3. den
<b>Lochia fusca</b>	hnědočervené	sanguinolentní	<b>tkáňový sekret</b>	4.-7. den
<b>Lochia flava</b>	žluté	seropurulentní	krev, hlen, <b>leukocyty</b>	4.-7. den
<b>Lochia alba</b>	bělavé	řidké a vodnaté očistky	Leukocyty a ery vymizí	7.-14. den
<b>Lochia mucosa</b>	hlen	hlenovitý charakter	<b>hlen</b>	Od 3. týdne

Zdroj: autor

#### **II. Děložní hrdlo**

*Cervix* involuje pomaleji než děložní tělo. Po porodu je ochablý a tenkostěnný, přístupný pro 2 prsty. Postupně se uzavírá. Vnitřní branka se uzavře za 14 dní, uzavírá se rychleji než branka zevní. Na konci šestinedělí má hrdlo cylindrický tvar, zevní branka má tvar příčné štěrbin.

#### **Změny hrdla po porodu:**

- záhy po porodu - ochablé, lacerované, prostupné pro 2 prsty,
- na konci 1. týdne - dilatováno do 1 cm (prostupné pro prst),
- na konci 2. týdne - hrdlo má délku 4 cm, vnitřní branka je prostupná pro hrot prstu (zavírá se dříve),
- po 3 týdnech se cervix uzavírá, zevní branka je prostupná pro prst,
- na konci šestinedělí - hrdlo má cylindrický tvar, zevní branka tvar příčné štěrby,
- reepitelizace trvá 6-12 týdnů,
- dolní segment se retrahuje, na konci šestinedělí tvoří opět isthmus.

### **III. Pochva**

*Pochva* se vrací do původního stavu asi 3 týdny. Po porodu je však již méně pružná, slizniční řasy jsou vyhlazené, snižují se stěny, vulva zeje. Zbytky panenské blány se při porodu narušují a *carunculae hymenales* se mění na vroubkované *carunculae myrtiformes*.

### **IV. Vejcovod**

Těhotensky změněné vejcovody jsou charakterizované úbytkem sliznice s řasinkovým epitelem a hypertrofií tubární svaloviny. Po porodu opět dochází k nárůstu řasinkového epitelu vlivem estrogenní stimulace. Vejcovody klesají do malé pánve.

### **V. Vaječník**

Probíhající laktace a s ní spojené změny hormonálních hladin jsou určujícím faktorem nástupu první poporodní ovulace a menstruace. Zvýšené hladiny prolaktinu, které jsou zvyšovány drážděním prsní bradavky ústy novorozence při kojení, potlačují sekreci folikulostimulačního hormonu (FSH) a luteinizačního hormonu (LH) a tím následně i nástup ovulace. U nekojících se 1. ovulace objeví mezi 70.–75. dnem po porodu. U kojících se objeví v 6. měsíci po porodu. První menstruace se objevuje u nekojících ve 12. týdnu po porodu. Vaječníky se zmenšují, jsou uloženy v malé pánvi.

### **VI. Vulva**

Zmenšuje se prokrvení, mizí prosáknutí a pigmentace zevních rodidel, ustupují varixy, vulva mírně zeje.

### **VII. Pánevní dno**

Svaly pánevního dna získávají tonus a roztažené svaly pánevního diafragma urogenitale a diafragma pelvis se vracejí do původní polohy.

### **VIII. Břišní stěna**

Vrací se elasticita břišní stěny a tonus přímých svalů, involuce trvá 6-7 týdnů. Někdy přetrvává diastáza přímých svalů - polyhydramnion, vícečetné těhotenství, víceroďička. Drobné trhlinky kožního vaziva – pajizévky (strie) vzniklé napnutím kůže u některých žen zůstávají. Linea fusca ztrácí barvu.

## **B) Involuční změny extragenitální**

### **I. Močový systém**

**Močový měchýř** při porodu je často dost pohmožděn sliznice M.M. je edematózní, překrvená s hemoragickými sufuzemi, měchýř je rozepjatý a nedokonale se vyprazdňuje, často vzniká postmikční reziduum.

**Uretery a ledvinové pánvičky** v těhotenství vlivem progesteronu dilatují a jsou hypotonní, to se vrací pomalu do normálu.

**Ledviny** - klesá GF a průtok ledvinami, clearance kreatininu a glykosurie se normalizuje asi týden po porodu, vlivem autolytických pochodů v děloze jsou vyšší hladiny močoviny. Zvětšené ledviny involují pomalu i několik týdnů.

#### **Etiologie infekce močových cest v šestinedělí:**

- močové reziduum,
- snížená citlivost m.m. na intravezikální tlak,
- snazší vezikoureterální reflux (hypotonie m.m. a ureteru).

#### **II. GIT**

Rychlý návrat k normě, střevní kličky zaujmou svoji polohu, peristaltika je ještě chvíli obleněná, výskyt obstipace, úprava pyrózy.

#### **III. Metabolické změny**

**Metabolismus vody a iontů** - porodem ztratí žena na váze asi 5 kg, během šestinedělí pak další 4 kg (ztrátou ECT, Na, Cl).

Koncem 1. týdne jsou hodnoty plazmatických iontů v normálu

**Metabolismus živin** - klesají sérové bílkoviny (globulinů), úprava volných mastných kyselin (2. den), pokles Cholesterolu a Triacylglycerolů, glykémie klesá 2.-3. den (u DM se to projeví nižší potřebou inzulínu), hladina transamináz se nemění.

#### **IV. Kardiovaskulární změny**

Po porodu klesá bránice, srdce se z příčné polohy vrací do šikmé polohy a zvyšuje se reziduální kapacita plic. Žena dýchá zhluboka, klesá počet dechů i tep. Oběhové parametry se stabilizují již v časném šestinedělí.

#### **V. Krevní změny**

Pokles objemu intravaskulární tekutiny vede v průběhu 14 dnů k poklesu srdečního výdeje o 28 %. Celkový objem krve klesá z 5–6 litrů na 4 litry (ve 3. týdnu). Mírně stoupají leukocyty, stoupá počet trombocytů, fibrinogen - 1. den klesá, ale 3.-5. den znovu stoupá na předporodní hodnotu, stoupá až do 2. týdne, pak klesá.

#### **VI. Hormonální změny**

Po porodu placenty, dochází k rychlému poklesu **placentárních hormonů** - placentární laktogen (hPL) - vymizí během hodin a choriový gonadotropin (hCG) klesá k nule do 11.-16. dne, pomaleji klesá při potratu v 1. trimestru a při vyprázdnění mola hydatidosa.

- **estrogeny a progesteron** - po porodu rychle klesají (do 7. dne), další vzestup závisí na laktaci,
- u nekojících dosáhne **estradiol** hodnot folikulární fáze za 3 týdny, klesá jim prolaktin,
- u kojících dosáhne estradiol za 60-80-180 dní,
- hladina **prolaktinů** u kojících žen je závislá na intenzitě a frekvenci kojení, účinná antikoncepce pouze při plném kojení přes den (pauzy 4 h) i v noci (pauzy 6 h),
- **FSH a LH** - po porodu stoupají, hodnoty folikulární fáze dosahují 3. týden,
- první menstruace po porodu následuje po anovulačním cyklu,
- u nekojících - v 10-16 % začne po ukončení šestinedělí, u 30 % do 90 dnů,

- u kojících - ovulace je vzácná před 10. týdnem po porodu, ale i tak kojení není spolehlivá antikoncepce.

### 20.1.2 Změny progresivní

#### Laktace

Mléčná žláza je hormonálně připravována na kojení celé těhotenství. **Estrogeny** působí proliferací mlékovodů, **progesteron** stimuluje epitel alveolů.

Hormony ovlivňující vývoj mlékovodného aparátu (tzv. laktogenní hormonální komplex) - estrogeny, progesteron, placentární laktogen, prolaktin, kortizol a inzulinu. Po porodu pokles hladiny estrogenů a progesteronu stimuluje začátek laktace.

**Základem pro tvorbu mléka je hypofyzární prolaktin.** Intenzita tvorby mléka je stimulována kojením. Periferní nervové dráždění bradavky zvýší výdej prolaktinu a současně dojde ke zvýšení **sekrece oxytocinu z hypofýzy**. První dny (0.-3.) po porodu lze z bradavek vytlačit hustou tekutinu – **mlezivo (kolostrum)**. Oproti mléku má odlišné složení. **Obsahuje** méně cukrů a tuků a více bílkovin, hlavně globulinů - protilátky IgA, minerálních látek a zejména magnesia, které zvyšuje střevní peristaltiku novorozence a urychluje vypuzení smolky. K pokrytí energetické potřeby novorozence v prvních dnech po porodu postačuje.

**Mateřské mléko (4. den)** je nejdokonalejší stravou pro novorozence, má optimální výživovou hodnotu, optimální složení, optimální teplotu, je finančně nenáročné a vždy k dispozici. Obsahuje hlavně **unikátní bílkoviny** - kasein, laktalbumin, laktoglobulin, vodu, tuk a laktózu. Obsahuje také vitaminy v různém množství, **mimo** vitamínu K. Stejně jako v kolostru, jsou v mléce přítomny protilátky typu IgA, které mají preventivní účinek na adhezenci bakterií k povrchu epitelálních buněk a snižují výskyt průjmů mikrobiálního původu. Laktaci podporuje pravidelné přikládání novorozence k prsu a dokonalé vyprázdnění prsu po kojení.

#### Psychický stav nedělký

Poporodní psychický stav nedělký můžeme klasifikovat do několika stupňů, které mohou přecházet. Většina žen, nikterak po porodu nevybočuje z normálu. Dobře zvládají roli matky, jsou vnitřně spokojené a prožívají pocit štěstí a spokojenosti.

#### **Změny v psychickém rozpoložení nedělký**

**1. Poporodní blues se objeví u 70-80 % žen.** Poporodní blues je krátkodobá a přechodná záležitost, většinou začíná kolem třetího dne po porodu. Projevuje se pláčem stavem úzkosti, plačtivostí a nepokojem, emoční labilitou, zvýšenou vnímavostí, lítostivostí, často dochází ke vzniku negativních pocitů ke svému dítěti. Většinou ustoupí po 10.-14. dni po porodu.

Terapie:

- když chce maminka plakat, ať pláče,
- relaxace,
- podpora informovaným partnerem, rodinou,
- po čase odezní samo.

**2. Poporodní deprese** - daleko hlubší stav, může nastat i po skončení šestinedělí. Podle statistik postihuje okolo 10 % žen. Příznaky se neliší od běžných depresivních

stavů. Maminka je obvykle velmi vyčerpaná, unavená, úzkostná i pesimistická. Někdy cítí, že není schopná se postarat o svoje dítě, pak všechny její myšlenky jsou orientovány na to, jak je zabezpečí. Připojuje se odmítání stravy, ztráta váhy, nespavost, neschopnost milovat svou rodinu, porucha komunikace, izolace. Riziko **sebevražedných tendencí**.

Terapie:

- nutná odborná lékařská pomoc,
- zastavení laktace.

**3. Laktační psychóza** je pravděpodobně druhem schizofrenie. Převládá úzkost a změny nálady – maniodeprese a halucinace.

Terapie laktační psychózy spadá do kompetence psychiatra.

## 20.2 Překlad na oddělení šestinedělí

Bezprostředně po porodu dopřejeme matce klid a novorozence předáme do péče novorozeneckého oddělení. Pacientka je po převozu z porodního sálu uložena na samostatné, čistě povlečené lůžko, dostává čisté prádlo. Porodní asistentka se seznámí se šestinedělkou, s průběhem těhotenství a porodu, zkontroluje kontrakci dělohy – výšku děložního fundu, zevní krvácení, TK, pulz a teplotu. Přesvědčí se o tom, zda se žena vymočila před převozem z porodního sálu a informuje ženu o hygienickém režimu na oddělení. Zjištěný stav šestinedělky zapíše do dokumentace. Důležitá je edukace šestinedělky.

**Šestinedělka je porodní asistentkou poučena o:**

- nutnosti častého sprchování,
- čistotě rukou po vyprázdnění, po výměně vložek, před kojením,
- péči o prsy,
- technice kojení,
- oplachu rodidel desinfekcí (vodou) po každém močení a stolici,
- infekčnosti očítků a používání sterilních vložek,
- pravidelném vyprázdnění močového měchýře a tlustého střeva,
- hygieně a péči porodního poranění,
- výživě a pitném režimu v šestinedělí,
- péči o novorozence,
- nutnosti odpočinku a spánku,
- rehabilitaci.

### 20.2.1 Péče o šestinedělku

Poporodní péče je prováděna dvojím způsobem. V posledních letech je zaváděn systém rooming-in, kdy je matka s novorozencem na jednom společném oddělení. Tento systém je buď **trvalý – 24 hodinový**, nebo **částečný**, kdy jsou novorozenci například na noc odvázeni zpět na novorozenecké oddělení. Při klasickém systému hospitalizace jsou matka a novorozenec hospitalizováni odděleně a novorozenec se k matce přivazuje pouze na dobu kojení. Délka hospitalizace se ve většině případů

odvíjí od stavu novorozence. Dle doporučení České neonatologické společnosti lze propustit novorozence po 72 hodinách po porodu.

V České republice se průměrná délka hospitalizace matky po spontánním porodu pohybuje mezi 4 až 5 dny. Šestinedělku lze propustit 3.-4. den po spontánním porodu i po episiotomii a po císařském řezu. 5.-6. den po operačním porodu.

#### **Po dobu hospitalizace kontroluje lékař nejméně jednou denně u nedělky:**

- srdeční frekvenci,
- zavinování dělohy - výšku děložního fundu,
- množství a charakter očístků,
- stav prsů a bradavek, laktaci,
- zkontroluje hojení porodních poranění.

#### **V prvních dnech šestinedělí je rolí porodní asistentky:**

- 2krát denně měřit **krevní tlak a pulz**,
- 3 až 4krát denně měřit **teplotu**. Teplota, která první den po porodu může být i mírně zvýšená (do 37,5 °C), nemá v dalších dnech překročit hranici 37,2 °C. Zvýšená teplota je citlivý příznak, který záhy upozorní na infekce v šestinedělí.
- kontrolovat **výšku děložního fundu**, při prázdném močovém měchýři a konečníku (informuje o zavinování dělohy),
- kontrolovat odchod **lochií** (typ, množství, zápach),
- kontrolovat, zda nedělka dokonale a pravidelně **vyprazdňuje močový měchýř**, často v něm zůstává zbytek moče (reziduum). Cévkování se provádí až po vyčerpání běžných prostředků, jako je oplach rodidel teplou vodou, teplá sprcha nebo podání spasmolytik. Po porodu může být ztíženo močení pro hypotonii měchýře, pro nezvyk močit vleže nebo před obavou z poranění zevních rodidel, kdy není pocíťováno nucení na močení,
- sledovat, zda má nedělka pravidelnou **stolici**, stolice by měla být 2. den (pokud ne, použijeme glycerinový čípek, eventuálně klyzma),
- kontrolovat **hojení porodního poranění** (ruptury) - oplachovat rodidla dezinfekčním roztokem,
- kontrolovat hojení epiziotomie,
- kontrolovat stav prsů, tvorbu mléka, techniku kojení,
- sledovat celkový fyzický stav,
- kontrolovat psychický stav nedělky,
- doporučit rehabilitaci, vstávat s rodičkou v den porodu.

### **20.2.2 Péče o šestinedělku na JIP po Sectio caesarea**

Sectio caesarea – patří mezi nejstarší porodnické operace, kterou znali již staří Egypťané. Vlastní původ názvu není zcela jasný. Název císařský řez pochází až ze 17. století. Císařským řezem je vybaven novorozenec z děložní dutiny cestou chirurgicky otevřené dutiny.

#### **Druhy císařského řezu:**

- plánovaný,
- neplánovaný – urgentní – neodkladný.



### **Techniky S.C.:**

- Pfannenstielův řez (nejčastější využíván v urgenci),
- korporální řez,
- cervikokorporální,
- malé řezy transverzální,
- semilunární řez – podle Gepperta,
- S-řez podle Chmelíka,
- U-řez,
- obrácený T-řez,
- příčný řez ve fundu podle Lauverjata,
- řez extraperitoneální,
- řez Joel Dones.

### **Anestézie u císařského řezu:**

- celková (urgentnost zákroku),
- regionální (onemocnění matky - KVS, plic, přání matky).

### **Indikace S.C.:**

- hypoxie plodu,
- dystokie (porod obtížný),
- cefalopelvický nepoměr,
- konec pánevní,
- iterativní sekce (3 sekce),
- preeklampsie,
- vícečetná gravidita,
- patologické polohy plodu (čelní, obličejové, šikmé, příčné),
- neurologické, oftalmologické, interní,
- patologie placentární,
- ortopedické.

### **Komplikace S. C.:**

- infekce močových cest, peritonitidy, endometritidy, pneumonie,
- tromboembolické komplikace,
- krvácení do močového měchýře, peritonea, podkoží, břišních stěn,
- hematomy,
- anemické stavy,
- kolapsové stavy,
- hojení rány per secundam,
- poruchy střevní peristaltiky,
- subileus, paralytický ileus,
- neurologické poruchy v souvislosti s anestézií,
- bolesti v jizvě,
- estetické defekty,
- koloidní jizvy,
- hernie v jizvě,
- urologické komplikace,
- sterilita,

- infertilita,
  - předčasné porody,
  - poruchy placenty,
  - ruptury dělohy,
  - hypotrofie plodu,
  - poruchy gastroenterologické,
  - peritoneální srůsty,
- psychologické poruchy (DOLEŽAL, 2007).

#### **Intervence PA na JIP po s.c.:**

- sleduje a zaznamenává FF - TK, P, TT, Spo2 à 1 h,
- kontroluje involuci dělohy à 2 h,
- sleduje a zaznamenána odchod lochií a krvácení z dělohy,
- sleduje stav, krvácení, počínající známky infekce operační rány,
- asepticky ošetřuje operační ránu 2x denně,
- asepticky ošetřuje invazivní žilní vstupy (periferní, centrální katétr),
- kontroluje funkčnost PMK (vyprázdnění),
- měří a zaznamenána bilanci tekutin za 24 h (P+V à 2 h),
- měří a zapisuje odpad drénem, redonem,
- kontroluje stav prsů a tvorbu mléka, techniku kojení,
- odebírá krev dle ordinace lékaře (APTT, Quick, fibrinogen, KO, CRP, FW, Hemokultura),
- informuje lékaře o výsledcích hematologických, mikrobiologických, biochemických vyšetření,
- zabezpečí hygienu rodidel dle potřeby klientky,
- zabezpečí rehabilitaci fyzioterapeutem,
- kontroluje celkový fyzický stav šestinedělky,
- aplikuje léky dle ordinace lékaře,
- kontroluje psychický stav šestinedělky,
- umožní návštěvu rodinným příslušníkům,
- překlád klientky za 24-48 h po porodu (zdroj autor).

## **20.3 Rehabilitace v šestinedělí**

Již za několik hodin po samovolném porodu může nedělka vstát z lůžka. Preferuje se časně vstávání do 2 h nejpozději do 6 hodin po porodu a již první den cvičí na lůžku. Je třeba varovat před nehybným klidem na lůžku. Časně vstávání je prevencí zánětu žil, plicních komplikací a tromboembolických komplikací, urychluje proces zavinování dělohy a odchodu očístků, návrat tonu svalů dolních končetin a svalů břišní stěny.

### **Gymnastika v šestinedělí**

Gymnastika v těhotenství zrychluje návrat do původního stavu, zpevňuje břišní stěnu a pánevní dno, podporuje děložní involuci, upevní a prokrví prsní svaly, prevence TEN, prevence vyprazdňovacích obtíží M.M. a tlustého střeva, zlepší výkonnost všech orgánů. Cviky nemají být namáhavé, mají působit osvěžení. Gymnastika se doporučuje denně aspoň 10-15 min.

### Obsah cvičení:

- hluboké dýchání,
- zpevnění břišních svalů,
- zpevnění pánevních svalů,
- zpevnění prsních svalů,
- zpevnění svalů páteře,
- zlepšení cirkulace krve (DK),
- relaxace.

### Typy cviků:

- zvedání pánve a DK,
- vytáčení ohnutých kolen vleže na obě strany,
- v kleku kočičí hřbet,
- ve stoje úklony.

### **0. den po porodu**

#### **Hluboké břišní dýchání v leže, posílení břišních svalů**

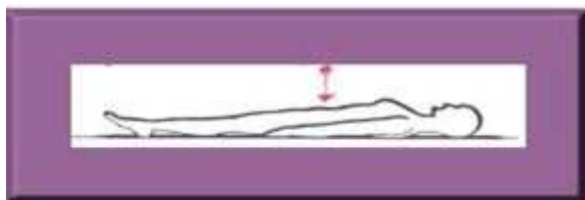
- leh na zádech, dlaně na břicho, hluboký nádech do dlaní, při výdechu tlačít bedra k podložce



Zdroj: <http://www.volny.cz/novacka/prevence/tehotenstvi.htm>

#### **Posílení břišních svalů**

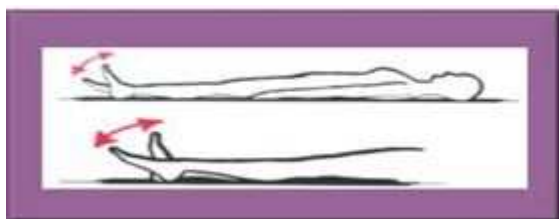
- leh na zádech, při výdechu zatáhnout břišní svaly



Zdroj: <http://www.stripky.cz/210-cviceni-v-sestinedeli.html>

#### **Zlepšení cirkulace krve dolních končetin**

- šlapání pedálů (ohýbání chodidel),
- kroužení kotníků,
- přitahování kolen k břichu.



Zdroj: <http://www.stripky.cz/210-cviceni-v-sestinedeli.html>

## **Okysličení celého těla, zlepšení krevního oběhu**

- lež na zádech, zvednout obě paže za hlavu s hlubokým nádechem, s výdechem vrátit zpět podél těla opakovat 5-10x

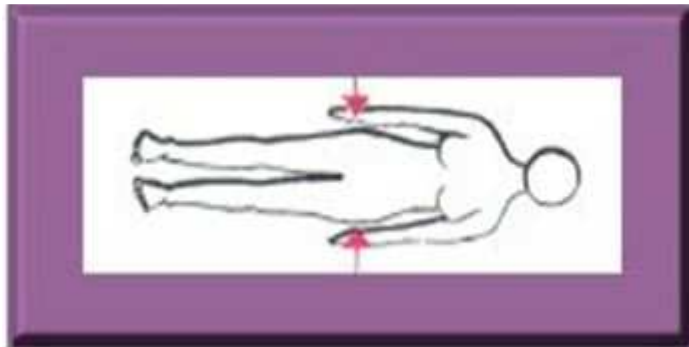


Zdroj: <http://www.babyonline.cz/maminka/hubneme-s-bol/zanlena/prubeh-hubnuti-2-mesic>

## **1. den**

### **Posílení pánevního dna**

- vtahovat pánevní dno (svěrače), jako když chcete zadržet močení - vydržet 5 sekund, pak uvolnit



Zdroj: <http://www.stripsy.cz/210-cviceni-v-sestinedeli.html>

### **Posílení prsních svalů, podpora laktace**

- sed na lůžku nebo stoj  
- předloktí ve výši ramen dlaněmi k sobě, tisknout dlaně proti sobě, povolit (modlení)



Zdroj: <http://www.babyonline.cz/maminka/zivotni-styl/zdravi-a-postava/modelace-postavy-do-plavek>

### **Posílení prsních svalů, podpora laktace**

- zaklesnout prsty a táhnout lokty od sebe, lopatky k páteři střídat polohu paží před prsa a před čelo



Zdroj: <http://www.babyonline.cz/maminka/zivotni-styl/zdravi-a-postava/modelace-postavy-do-plavek>

### **Posílení hýžd'ových svalů**

- zadeček - stah a povelení půlek

#### **Správné uložení a stažení dělohy**

- leh na břicho s polštářem pod břichem začít 24 hodin po porodu, provádět po vyprázdnění močového měchýře, nejlépe po kojení či odstříkání upravit postel do roviny, odpočívat takto alespoň 10 minut několikrát denně



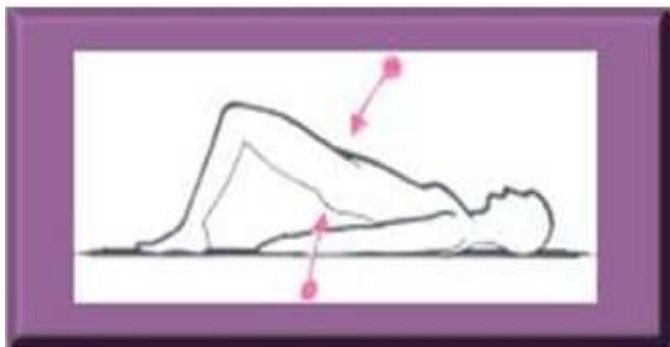
Zdroj: <http://www.babyweb.cz/Clanky/a542-Cviceni-po-porodu-je-i-pro-vas.aspx>

### **2 - 4. den**

#### **Posílení pánevního dna, zpevnění hýždí, uvolnění páteře**

– leh na zádech, zvedání pánve se zataženým zadečkem

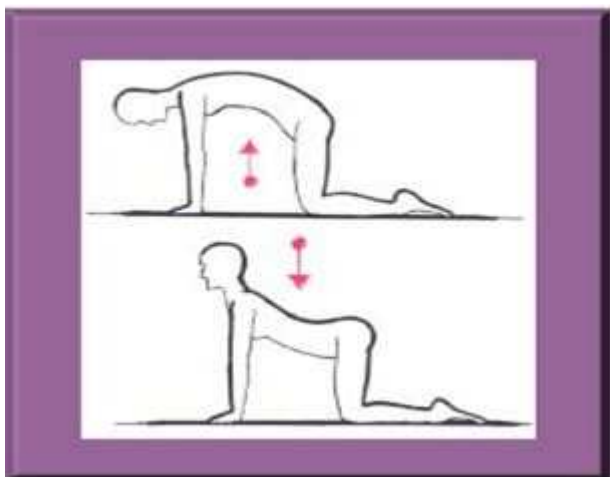
- leh na břicho, zapřít se chodidlem, zvedat druhou nohu se zataženým zadečkem



Zdroj: <http://www.stripky.cz/210-cviceni-v-sestinedeli.html>

### **Posílení pánevního svalstva, uvolnění bederní páteře**

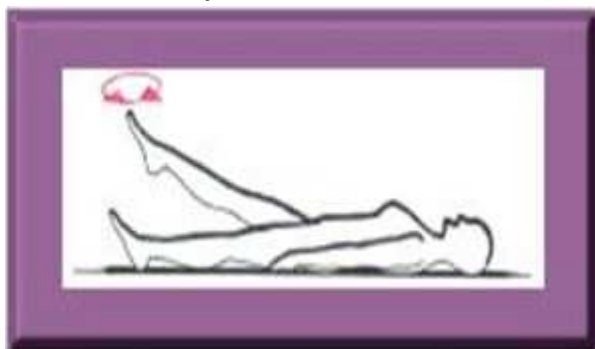
- kočičí hřbet se provádí s opačným dýcháním než v těhotenství. Při vyhrbení zad je nádech, při narovnání se vydechuje.



Zdroj: <http://www.stripky.cz/210-cviceni-v-sestinedeli.html>

### **Posílení břišního svalstva**

– kroužení v kyčlích, kolenech



Zdroj: <http://www.stripky.cz/210-cviceni-v-sestinedeli.html>

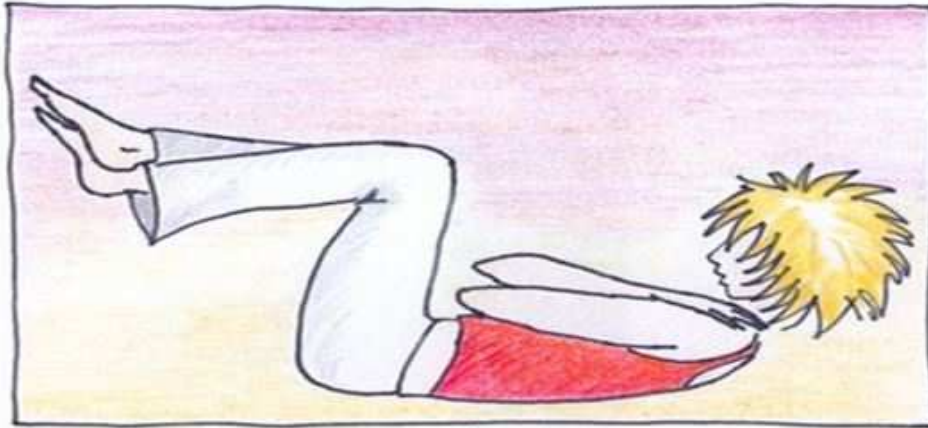
### **Mezilopatkové svaly**

- přitahování k sobě, svaly ramen a krku – důležité pro kojení

**5. - 10. den**

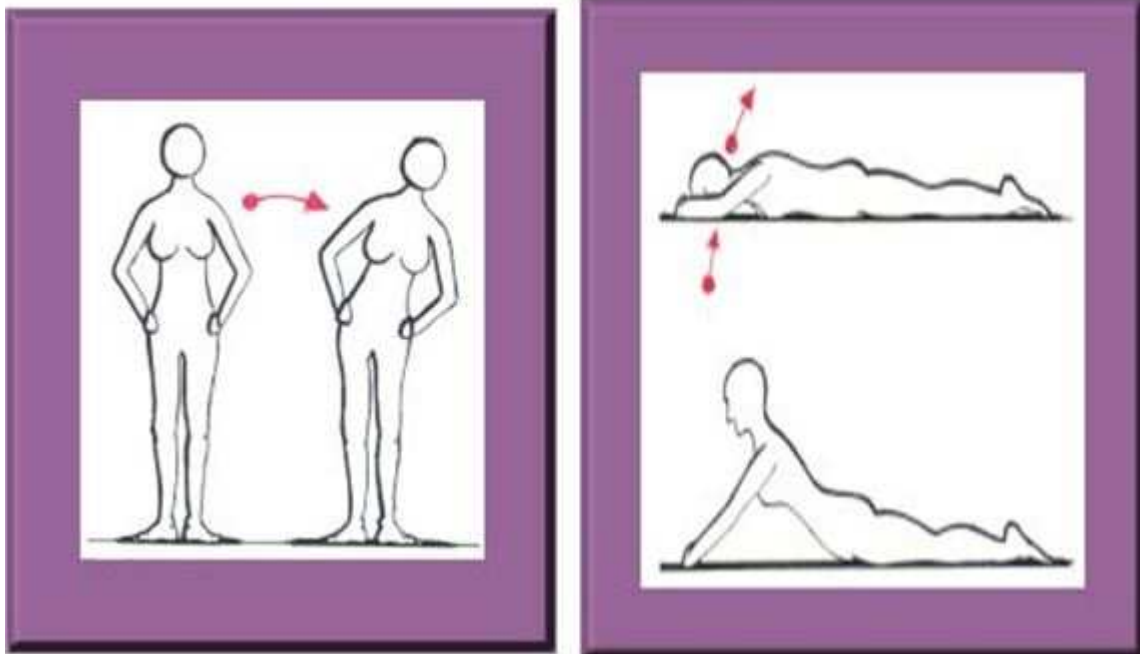


## Posílení břišního svalstva



Zdroj: <http://www.babyonline.cz/maminka/zivotni-styl/zdravi-a-postava/modelace-postavy-do-plavek>

## Posílení svalů páteře



Zdroj: <http://www.stripky.cz/210-cviceni-v-sestinedeli.html>

## 20.4 Kontrola a ošetření porodního poranění

Mezi porodní poranění patří episiotomie a ruptura. Porodní poranění kontroluje lékař i porodní asistentka nejméně 2krát denně. Mezi komplikace porodního poranění patří:

- hematom,
- infekce,
- dehiscence sutury.

Porodní poranění se může hojit per primam, per secundam, per terciam.

### Ošetrovatelská péče o porodní poranění:

- dodržovat přísná hygienická opatření,

- hygiena tělesná,
- sprchování (ne koupel) zevních rodidel a poranění vlažnou vodou, po každé mikci a stolici, kojení, při výměně vložek,
- hygiena ložního prádla
- výměna sterilních, savých vložek po každém kojení a tehdy, jsou-li prosáklé,
- větrání hráze,
- aplikace ledu (první den při otoku),
- aplikace heparoidu (při hematomu),
- aplikace antiseptických mastí, krémů, gelů,
- aplikace regeneračních gelů (Hemagel),
- aplikace analgetik p.o, i.m. (Tramal), bolesti v ráně tlumíme paracetamolem, sedacími koupelemi, bepenthenolovou mastí,
- oplachování rodidel pomocí irigátoru dezinfekčním nebo heřmánkovým roztokem, hypermanganem 3x denně (na míse, bidetu),
- k omývání porodních ran jsou dobré sedací koupele s éterickými oleji z levandule, citronu, nerolí, řebříčku (v domácím prostředí).

Nedělka musí dodržovat přísná hygienická opatření a zásady péče o porodní poranění několikrát denně i po propuštění. Sprchování v období šestinedělí je vhodnější než koupel.

### **Příklad přípravy**

Ředění sedací koupele:

do 4 lžic mandlového oleje, medu, mořské soli a mléka nakapeme 4 kapky éterického oleje, smícháme a nalijeme do koupele.

K sprchování můžeme použít olej, který si namícháme takto: do 4 lžic mandlového, olivového nebo sezamového oleje nakapeme 4 kapky éterického oleje, zamícháme a používáme jako sprchový gel.

## **20.5 Péče o prsy**

Kojící nedělky mají mít bavlněné “mateřské” podprsenky vhodné velikosti a často je vyměňovat (denně), zejména pokud jsou na nich skvrny od mléka. Vhodné je vkládat do podprsenek prsní vložky nebo pleny, které ucházející mléko vsají. Ty je třeba vyměňovat po každém kojení. Prsy mají být denně myty vlažnou vodou bez mýdla, sušení bradavek a dvorců má být prováděno dotykem osušky, nikoliv třením. Prsy i bradavky je vhodné denně otírat kouskem vaty smočeným v dětské pleťové vodě. Omývání bradavek a dvorců před a po kojení není nutné, po kojení se mají bradavky nechat oschnout na vzduchu před přiložením a zapnutím podprsenky. Před každou manipulací s prsy je třeba si důkladně umýt ruce, aby se zabránilo přenosu infekce, tedy i před kojením.

Častým problémem kojících matek jsou citlivé a bolestivé bradavky. Bolavé bradavky bez trhlinek se rychle zhojí, nechá-li se na ně působit vzduch. Účinné je natírání bradavek barevnými roztoky (genciánovou violetí nebo brilantovou zelení), což má ale nevýhodu, že se kojeneček zbarví kolem úst při sání. Jsou-li příčinou bolestivosti trhlinky na bradavce, je vhodnější dítě od prsů na 2 až 3 dny odstavit, mléko odsát a

krmit jím kojence z láhve. Základní prevencí je především správná technika kojení. Před každou manipulací s prsy, je potřeba **důkladně si umýt ruce**, aby nedošlo k možnému přenosu infekce.

### 20.5.1 Techniky kojení

Nejpozději za 12 hodin po porodu je novorozenec přiložen k prsu poté, když nedělka byla poučena o technice kojení. První dny šestinedělí kojící matka leží na lůžku, později může kojit vsedě.

#### 4 hlavní zásady pro správné a bezproblémové kojení

- A - správné držení prsu
- B - správná vzájemná poloha matky a dítěte
- C - správná technika přisátí
- D - správná technika sání

##### A - Správné držení prsu:

- prsty se nesmí dotýkat dvorce,
- prs je podpírán zespodu všemi prsty kromě palce,
- palec je položen vysoko nad dvorcem,
- tlak palce na prsní tkáň umožní napřímení bradavky,
- prs musí být dítěti nabídnut tak, aby uchopilo nejen bradavku, ale co možná největší část dvorce.



Zdroj: <http://www.kojeni.cz/texty.php?id=18>

##### B - Správná vzájemná poloha matky a dítěte:

- zvolit pohodlnou pozici pro matku i dítě,
- dítě leží na boku, obličej, hrudník, břicho i kolena směřují k matce (břicho matky a miminka se dotýkají),
- ucho, rameno a kyčle dítěte jsou v jedné linii,
- hlava dítěte působí jako zakloněná,
- osy procházející uchem, ramenem a kyčelním kloubem u matky i dítěte mají být rovnoběžné,
- matka přitahuje rukou tělo dítěte k sobě za ramena a záda, nikoliv za hlavičku,
- matka se nemá zbytečně dotýkat hlavičky ani tváře dítěte, aby nedošlo k matení sacího reflexu,
- pokud se dotýká hlavy, prsty nepřesahují spojnici ušní linie,

- mezi matkou a dítětem nesmí být žádná překážka (spodní ruka dítěte, uzel na zavínovačce),
- matka nesmí odtahovat prs od nosu,
- dítě přikládáme k prsu, nikoli prs k dítěti,
- brada, tvář i nos dítěte se dotýkají prsu,
- brada dítěte je v prsu hluboce zabořená,
- dítě nesmí křičet,
- kojení nesmí matku bolet.

### **C - Správná technika přisátí:**

- bradavka musí být vždy v úrovni úst dítěte,
- drážděním úst bradavkou se vyvolá hledací reflex (široce otevřená ústa dítěte jako při zívání jsou správnou odpovědí na tento dráždivý podnět),
- když dítě otevře ústa doširoka a vyplázne jazyk – jako při zívání, tak ho rychle přistrčíme k prsu a vložíme mu do úst bradavku a co největší část dvorce, hlavně jeho spodní část,
- bradavka se v ústech dítěte dotkne horního patra, kde je bod, který vyvolá u dítěte sací reflex a dítě začne sát,
- jazyk miminka se pohárkovitě zformuje (má tvar žlábků) a uchopí bradavku i s dvorcem. Jazyk přesahuje dolní ret a je vidět,
- rty a dásně stlačují dvorec, bradavka se protahuje směrem k zadní části ústní dutiny dítěte. Tlak dásní posunuje mléko směrem k bradavce,
- vlnovitý pohyb jazyka odpředu dozadu posunuje bradavku i s dvorcem na patro dítěte. Tlakem jazyka o tvrdé patro se mléčné sinusy vyprazdňují a vtlačené mléko pak dítě polkne,
- dítě obvykle začíná pít několika rychlými doušky, aby stimulovalo mléko uvolňující reflex matky. Nakolik dítě účinně saje a polyká, se pozná podle toho, že polkne po každém pohybu čelistí a využívá spodní čelist, nikoliv rty.
- jeho ušní boltce a svaly před ušima i spánky se pohybují,
- neúčinné sání poznáme podle toho, že dítě saje krátce, vpadávají mu tváře a vydává silně mlaskavé zvuky.

### **D - Správná technika sání:**

- zaujetí správné vzájemné polohy (obličej, hrudník, pupík, kolena směřují k matce)
- „břicho na břicho“,
- správné přisátí dítěte,
- **brada, tvář a nos se dotýkají prsu,**
- dítě zprvu dělá kratičké "dudlavé" pohyby jazykem,
- dítě saje pomalými, hlubokými, dlouhými tahy,
- je slyšet polykání a oddechování po polknutí,
- tkáň prsu se před ústy dítěte nenapíná,
- matku sání nebolí, dítě může sát prakticky neomezeně,
- po kojení je prs vyprázdněn (GREGORA, 2009 a LAKTAČNÍ LIGA).

### Poloha základní vleže - matka i dítě na boku



Zdroj: <http://galenus.cz/tehotenstvi-kojeni-techniky.php>

#### **Vhodná pro:**

- začátečníky a nezkušené maminky

#### **Poloha vleže - matka na zádech, dítě na bříšku**



Zdroj: <http://galenus.cz/tehotenstvi-kojeni-techniky.php>

#### **Vhodná pro:**

- ženy po císařském řezu,
- ženy se silným spouštěcím reflexem,
- děti, které se špatně přisávají.

#### **Poloha základní vsedě (madony, kolíbka)**



Zdroj: <http://galenus.cz/tehotenstvi-kojeni-techniky.php>

#### **Vhodná pro:**

- kojení v terénu,

- nedonošené děti,
- děti s malou bradou.

**Poloha "tanečník"**



Zdroj: <http://galenus.cz/tehotenstvi-kojeni-techniky.php>

**Vhodná pro:**

- nedonošené děti,
- děti, které se špatně k prsu přisávají.

**Poloha boční fotbalová**



Zdroj: <http://galenus.cz/tehotenstvi-kojeni-techniky.php>

**Vhodná pro:**

- nácvik správné techniky kojení,
- vhodná pro ženy s velkými prsy,
- pro ženy po císařském řezu,
- ženy s plochými s či vpáčenými bradavkami,
- špatně se přisávající děti, slabé děti, nedonošené děti,
- dvojčata.



## Poloha vzpřímená



Zdroj: <http://galenus.cz/tehotenstvi-kojeni-techniky.php>

### Vhodná pro:

- nedonošené děti,
- děti s malou bradou,
- ženy se silným spouštěcím reflexem.

## 20.6 Výživa v šestinedělí

### Stravování nedělek.

Kojící nedělka má konzumovat výživnou stravu, neboť nutriční nároky jsou na ni v tomto období vyšší než v těhotenství. Během kojení je potřeba zvýšit energetický příjem o 300–500 kilokalorií za den (oproti nekojící ženě). Není třeba zvláštní úpravy pokrmů.

Strava má být **pestrá, energetická a vyvážená** s dostatkem kvalitních živočišných **proteinů**, s patřičným obsahem **vitaminů, vápníku, železa** (červené maso, vaječný žloutek, listová zelenina) a **jódu** (mořské ryby). Ve stravě nemá chybět **ovoce a čerstvá zelenina** a především dostatečné množství **tekutin** 2,5–3,5 litrů nejlépe neperlivé vody, šípkového, kopřivového, kmínového, fenyklového čaje, voda ochucená ovocnou šťávou. Denní spotřeba **polotučného mléka** by se měla zvýšit na jeden litr. Potraviny mají být vybírány a připravovány bez pokrmů **silně kořeněných, uzenin, konzerv a pokrmů nadýmavých**.

**Alkoholová a nikotinová abstinence** je samozřejmostí. Jídelniček by má být omezen v **tučných jídlech a bílém pečivu**. Tři bohatší jídla a lehčí přesnídávky složené z ovoce, sýrů či mléčných nápojů mezi jídly jsou dostačující k udržení vysoké hladiny energetického příjmu a chrání před únavou. Přesto je vhodné doplňovat stravu podáváním **preparátů obsahujících železo a vitaminy**.

## Výživová pyramida kojící šestinedělky



Zdroj: <http://www.vasesilueta.cz/silueta/2-Vyzivove-poradenstvi/28-Par-slov-uvodem>

### **Vybrané potraviny, zvláště vhodné při kojení a v šestinedělí:**

Sušené ovoce:

- doplnění energie,
- je dobré podávat v navlhčené a očištěné podobě: jako ovocná pomazánka na chléb, jako přídavek do jogurtu, tvarohu, pudinku, nebo v müsli. Sušené švestky, jablka, hrušky, meruňky, banány, ananas, mango a rozinky lze libovolně smísit,
- fíky obsahují mnoho železa,
- švestky působí přirozeně projímavě, při potížích s hemeroidy, se zácpou.

Vitamín C:

- posiluje obranyschopnost nedělky i kojence,
- nachází se v ovoci a zelenině,
- hlavními zdroji vitamínu C jsou citrusové plody (až od 2. měsíce), černý rybíz, paprika, jahody, rajčata, brokolice, brambory a zelí.

Jód:

- nutný k tvorbě vlastních hormonů štítné žlázy získává dítě z mateřského organismu,
- je třeba zvýšit konzumaci mořských produktů na dvě hlavní jídla týdně, přidat i jódem obohacené potraviny,
- makrela uzená, rybí filé, losos,
- hanácká kyselka, plnotučné mléko,
- tavený sýr, eidam, smetanový jogurt,
- ale i brambory a chléb,

- do jednoho roku dítěte není dobré vůbec přisolovat, ani solí s obsahem jódu,
- doplňky stravy např. Gravimilk.

Komplexní sacharidy:

- jsou nutné pro zdravé stravování,
- tmavé pečivo, rýže natural, celozrnné těstoviny, brambory, celozrnná mouka, luštěniny, zelenina.

Bílkoviny:

- libové maso – kuřecí, krůtí, rybí, telecí, králičí, vepřové i hovězí,
- občas vnitřnosti, vaječné bílky, mléčné výrobky a mléko (nízkotučné), zelenina, luštěniny.

**Omezit jednoduché sacharidy:**

- cukr, sladkosti, buchty, bábovky, zákusky, čokoládu,
- bílá rýže, bílé pečivo, bílé těstoviny, knedlíky, bílá mouka, sladké nápoje.

### Výživa u žen po porodu



Zdroj: <http://whattoknowaboutpregnancy.com/postpregnancyweightloss/nutritional-needs-of-postpartum-women/>

### 20.7 Pozdní šestinedělí

Po propuštění domů dodržuje šestinedělka **hygienické návyky** tak, jako při pobytu v nemocnici, denně se sprchuje, omývá rodidla po močení a stolici, **pečuje o prsy**. Eventuální domácí návštěva porodní asistentky, která je seznámena s nedělkou a jejím rodinným prostředím již z prenatální péče nemá význam léčebný, ale

psychologický a konzultační. Porodní asistentka - kontroluje děložní involuci, očistky, hojení porodního poranění a techniku kojení.

**Výživa kojící matky** - bohatá na bílkoviny, minerály, vitaminy, lehká nesmí být dráždivá, kyselá nebo nadýmající, má převládat čerstvé ovoce a zelenina a ne sladkosti, tučná a ostrá jídla. Absence nikotinu i alkoholu - přechází do mléka! Po skončení šestinedělí je nutné, aby se žena podrobila **kontrolnímu gynekologickému vyšetření**. Ošetřující gynekolog zhodnotí celkový stav nedělkky, tělesnou hmotnost, stav zevních rodidel, zhojení porodního poranění, stav děložního čípku (v zrcadlech, kolposkopie) a odebere vzorek na cytologické vyšetření.

## Literatura:

- BERTLÍKOVÁ, H., ZURKOVÁ, I. Využití nových metod v ambulanci pro hojení ran. Hojení ran. In: *Sestra*. Mimořádná příloha. 2005, 15(11), 7–8. ISSN 1210–0404.
- BINDER, T. *Porodnictví*. Praha: Nakladatelství Karolinum, 2011. ISBN 978-80-246-1907-1.
- BRETŠNAJDROVÁ, A., SVAČINA, Š. *Dietologický slovník*. Praha: Triton, 2008. ISBN 978-80-7387-062-1.
- CÍFKOVÁ, R. Hypertenze v těhotenství. In: *Čas. lék. čes.* 2009, 148 (2): 65–71.
- ČECH, E., HÁJEK, Z. a kolektiv. *Porodnictví*. Praha: Grada, 2006. ISBN 80-7169-355-3.
- ČESKO. Vyhláška č. 306, ze dne 12. 9. 2012, kterou se upravují podmínky předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a hygienické požadavky na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče.
- DUŠKOVÁ, M. a kol. *Úvod do chirurgie*. Praha: 3. LF Univerzita Karlova v Praze a FNKV, 2009. ISBN 978-80-254-456-0.
- FARKAŠOVÁ, Dana a kol. *Ošetřovatelství – teorie*. Martin: Osvěta, 2006. ISBN 80 – 8063 – 227 – 8.
- GÖPFERTO VÁ, D., PAZDIORA, P. a J. DÁŇOVÁ. Epidemiologie infekčních nemocí: učebnice pro lékařské fakulty (bakalářské a magisterské studium). 1. vyd. Praha: Karolinum, 2002. 230 s. ISBN 80-246-0452-3.
- GREGORA, M., ZÁKOSTELECKÁ, D. *Jídelníček kojenců a malých dětí: kojení a umělé mléko, nemléčné příkrmy, dětská obezita, vegetariánské stravování*. Praha: Grada, 2009. ISBN 978-80-247-2716-5.
- HERÁČEK, J., URBAN, M. a kol. *Urologie pro studenty* [online]. Androgeos, 2013. ISBN 978-80-254-1859-8. [cit. 12. 01. 2014]. Dostupný z: <http://www.urologieprostudenty.cz>.
- HÜBLBAUEROVÁ, E. *Problematika speciální ošetrovatelské péče o nemocné s enterální výživou*. Praha: FFUK, 1997.
- HŮSKOVÁ, J. a P. KAŠNÁ, 2009. *Ošetrovatelství- ošetrovatelské postupy pro zdravotnické asistenty - Pracovní sešit II/1.díl*. Praha: Grada. ISBN 80-247-2853-2.
- JELÍNEK, J., ZICHÁČEK, V., 2007. *Biologie*. Olomouc: Nakladatelství Olomouc. ISBN 978-80-71-82-213-4.
- JIRÁSEK, V., 2007. *Průjem*. [online]. Dostupné z: <http://www.ordinace.cz/clanek/prujem-2/>.
- KALA, Zdeněk a kol. *Perioperační péče o pacienta v obecné chirurgii*. Brno: KARHANOVÁ, L., 2014. *Algoritmus volby krytí u pacienta s dekubitem*. Bakalářská práce. Praha: Vysoká škola zdravotnická, o. p. s.
- KELNAROVÁ, J. a KOLEKTIV. *Ošetrovatelství pro střední zdravotnické školy*. 1. vydání. Praha: Grada, 2009. ISBN 978-80-247-3106-3.
- KELNAROVÁ, J., 2009. *Ošetrovatelství pro zdravotní asistenty - 2. ročník- 1. díl*. Praha: Grada. ISBN 80-247-3105-3.
- KOBILKOVÁ, J. a kol. *Základy gynekologie a porodnictví*. Praha: Galén - Karolinum, 2005. ISBN 80-246-1112-0.
- KOČÁREK, E., 2010. *Biologie člověka*. Praha: Scientia. ISBN 978-80-86960-47-0.



- KOHOUT, P., RUŠAVÝ, Z., ŠERCLOVÁ, Z. *Vybrané kapitoly z klinické výživy*. Praha: Forsapi, 2010. ISBN 978-80-87250-08-2.
- KOL. AUTORŮ. *Základy ošetrovatelství pro studující lékařských fakult 1. a 2. díl*. Praha: Karolinum, 2002. ISBN 80-246-0477-9.
- KOLÁŘ, M. *Infekce u kriticky nemocných*. 1. vyd. Praha: Galén, 2008. 379 s. ISBN 978-80-7262-488-1.
- KOLEKTIV EXPERTŮ: Doporučení ESH a ESC pro diagnostiku a léčbu arteriální hypertenze, česká verze 2003, překlad z J Df Hypertens. 2003; 21: 1011–1053.
- KOUTNÁ, M., 2014. *Manuál hojení ran nejen pro sestry v intenzivní péči*. Praha: Galén. Připraveno pro tisk.
- KOZIEROVÁ, Barbara, ERBOVÁ, Lenora, OLIVIERIOVÁ, Glenora. *Ošetrovatelstvo: koncepcia, ošetrovatelský proces a prax*. 1. vyd. Martin: Osveta, 1995. 2 sv. ISBN 80-217-0528-0.
- KRIŠKOVÁ, A. a kol. *Ošetrovatelské techniky*. Martin: Osveta, 2006. 779 s. ISBN 80-8063-125-5.
- MAĐAR, R., PODSTATOVÁ, R. a J. ŘEHOŘOVÁ. *Prevence nozokomiálních nákaz v klinické praxi*. 1. vyd. Praha: Grada, 2006. 178 s. ISBN 80-247-1673-9.
- MACHOVÁ, A., 2013. *Vylučování stolice*. [online]. Dostupné z: [http://eamos.pf.jcu.cz/amos/kos/modules/low/kurz\\_text.php?identifik=kos\\_392\\_t&id\\_kurz=&id\\_kap=9&id\\_teach=&kod\\_kurzu=kos\\_392&id\\_kap=9&id\\_set\\_test=&search=&kat=&startpos=1](http://eamos.pf.jcu.cz/amos/kos/modules/low/kurz_text.php?identifik=kos_392_t&id_kurz=&id_kap=9&id_teach=&kod_kurzu=kos_392&id_kap=9&id_set_test=&search=&kat=&startpos=1)
- MALÍKOVÁ, Eva, 2011. *Péče o seniory v pobytových sociálních zařízeních*. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-3148-3.
- MAREŠOVÁ, D., LANGMEIER, M. et al. *Protokoly k praktickým cvičením z lékařské fyziologie*. 3. vydání. 2003. ISBN 80-7262-234-X.
- MARKOVÁ, Monika. *Sestra a pacient v paliativní péči*. Praha: Grada, 2010, 128 s. ISBN 978-80-247-3171-1.
- MELICHERČÍKOVÁ, V. *Sterilizace a dezinfekce v prevenci nozokomiálních nákaz*. Praha: Galén, 2007. ISBN 978-80-7262-468-3.
- MIKŠOVÁ, Z., 2006. *Kapitoly z ošetrovatelské péče I*. Praha: Grada. ISBN 80-247-1442-6.
- MIKŠOVÁ, Z. a kolektiv. *Kapitoly z ošetrovatelské péče II*. Praha: Grada, 2006. 172 s. ISBN 80-247-1443-4.
- MIKULA, J., N. MULLEROVÁ, 2008. *Prevence dekubitů*. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-2043-2.
- MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ ČR. *Standardy ošetrovatelské péče*. [online]. [cit. 2013-08-20]. Dostupné z: [http://www.mzcr.cz/KvalitaABezpecni/dokumenty/standardy-osevovatelскеpece\\_\)7399\\_2849\\_29.html](http://www.mzcr.cz/KvalitaABezpecni/dokumenty/standardy-osevovatelскеpece_)7399_2849_29.html)
- MZ ČR. *Strategie bezpečnosti potravin a výživy pro ČR na období let 2010-2013*. (UV 61/2010)
- NCONZO, 2010. ISBN 978 – 80 -7013 – 518.
- NOVÁK, M. *Společnost, kultura a poruchy příjmu potravin*. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2010. ISBN 978-80-7204-657-7.
- NOVÁKOVÁ, Radana, 2008. *Pečovatelství I*. Praha: Tritron. ISBN 978-80-7387-085-0.



- NOVOTNÝ, I. a M. HRUŠKA. Biologie člověka pro gymnázia. 4. vydání. Praha: Fortuna, 2007. 240 s. ISBN 978-80-7373-007-9.
- O'CONNOR, Margaret. *Paliativní péče: pro sestry všech oborů*. 1. české vyd. Překlad Jana Heřmanová. Praha: Grada, 2005, 324 s. ISBN 80-247-1295-4.
- PAPEŽOVÁ, H. *Spektrum poruch příjmu potravy: interdisciplinární přístup*. Praha: Grada, 2010. ISBN 978-80-247-2425-6.
- PAŘÍZEK, A. a kol. *Analgezie a anestezie v porodnictví*. Praha: Galén. 2012 ISBN 978-80-726-2893-3.
- PEJZNOCHOVÁ, I., 2010. *Lokální ošetřování ran a defektů na kůži*. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-2682-3.
- PENHAKER, M. a kol. *Lékařské diagnostické přístroje – učební texty*. Ostrava: VŠB TU Ostrava, 2004.
- PODSTATOVÁ, R. *Hygiena a epidemiologie pro ambulantní praxi*. Praha: Maxdorf, 2010. 141 s. ISBN 978-80-7345-21.
- POKORNÁ, A., R. MRÁZOVÁ, 2012. *Kompendium hojení ran pro sestry*. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-3371-5.
- RICHARDS, A. *Repetitorium zdravotní sestry*. Praha: Grada, 2004. ISBN80-247-0932-5.
- RICHARDS, Ann et al. *Repetitorium pro zdravotní sestry*. Praha: Grada, 2004, 376 s. ISBN 80-247-0932-5.
- RICHARDS, Ann, EDWARDS, Sharon. *Repetitorium pro zdravotní sestry*. Praha: Grada, 2004. ISBN 80-247-0932-5.
- ROZSYPALOVÁ, M., HALADOVÁ, E. a A. ŠAFRÁNKOVÁ, 2002. *Ošetřovatelství II*. Praha: Informatorium. ISBN 80-86073-97-1.
- ROZSYPALOVÁ, M., ŠAFRÁNKOVÁ, A. *Ošetřovatelství 1*, 1. vydání. Praha: Informatorium, 2002.
- ROZTOČIL, A. a KOLEKTIV. *Moderní porodnictví*. Praha: Grada, 2008. ISBN 978-80-247-1941.
- SEDLÁŘOVÁ, Petra a kol., 2008. *Základy ošetřovatelské péče v pediatrii*. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-1613-8.
- SIKOROVÁ, Lucie, 2011. *Potřeby dítěte v ošetřovatelském procesu*. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-3593-1.
- SLÁMA, Ondřej, KABELKA, Ladislav, VORLÍČEK, Jiří. *Paliativní medicína pro praxi*. Praha: Galén, 2006, 362 s. ISBN 978-80-7262-505-5.
- SLAMKOVÁ, Alica, POLEDNÍKOVÁ, Ľubica. *Klinické a ošetrovateľské aspekty paliatívnej starostlivosti*. Vysokoškolská učebnica, Martin: Osveta, 2013, 146 s. ISBN 978-80-8063-379-0.
- HOLUBOVÁ, Jana, SEDLÁŘOVÁ, Petra, VYTEJČKOVÁ, Renata, WIRTHOVÁ, Vlasta. *Ošetřovatelské postupy v péči o nemocné I: obecná část*. 1. vyd. Praha: Grada, 2011, 228 s. ISBN 978-802-4734-194.
- SLEZÁKOVÁ, L. a kol. *Ošetřovatelství v gynekologii a porodnictví*. Praha: Grada, 2011. ISBN-13: 978-80-247-3373-9.
- SOUČEK, M., KÁRA, T. et al. *Klinická patofyziologie hypertenze*. Praha: Grada, 2002. ISBN 80-247-0227-4.
- STRYJA, J., 2008. *Repetitorium hojení ran*. Semily: Geum. ISBN 978-80-86256-60-3.

ŠVAČINA, Š. a kol. *Klinická dietologie*. Praha: Grada, 2008. ISBN 978-80-247-2256-6.

ŠEBKOVÁ, S., 2007. *Zácpa*. [online]. Dostupné z: [http://www.ordinace.cz/clanek/zacpa/?chapter=1\\_](http://www.ordinace.cz/clanek/zacpa/?chapter=1_)

TOMAŠKOVÁ, T. Měření tělesné teploty. [online]. [cit. 2013-07-14].

URBÁNEK, P., 2007. *Jak probíhá vyprazdňování stolice – defekace?*[online]. Dostupné z: <http://www.ordinace.cz/clanek/jak-probiha-vyprazdnovani-stolice-defekace/>.

VALENTA, Jiří a kol. *Základy chirurgie*. Praha: Galén, 2007. ISBN 978–80–7262–403–4.

VYTEJČKOVÁ, R. a kol., 2011. *Ošetrovatelské postupy v péči o nemocné*. Praha: Grada. 256 s. 978-80-247-3419-4.

VYTEJČKOVÁ, R. a kol., 2013. *Ošetrovatelské postupy v péči o nemocné II*. Praha: Grada. 272 s. ISBN 978-80-247-3420-0.

WENDSCHE, Peter a kol. *Perioperační ošetrovatelská péče*. Praha: Galén, 2012. ISBN 978–80–7262–894–0.

WIDIMSKÝ, J. et al. *Hypertenze*. Praha: Triton, 2002.

WORKMAN, B. a kol. *Klíčové dovednosti sester*. Praha: Grada, 2006. ISBN 80-247-1714-x.

ZAJÍČEK, J. *Zdravi-az* [online]. Dostupné z <http://www.zdravi-az.cz/>.