

**Vysoká škola zdravotnická, o. p. s., Praha 5**

**Edukace pacienta v péči o zevní fixátor na dolní končetině**

**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

**Katrin Válková, Dis.**

**Praha 2017**

**VYSOKÁ ŠKOLA ZDRAVOTNICKÁ, o. p. s., PRAHA 5**

**Edukace pacienta v péči o zevní fixátor na dolní končetině**

Bakalářská práce

Katrin Válková, Dis.

Stupeň vzdělání: bakalář

Název studijního oboru: Všeobecná sestra

Vedoucí práce: Mgr. Růžena Vitásková, PhD.

Praha 2017



VYSOKÁ ŠKOLA ZDRAVOTNICKÁ, o. p. s.  
se sídlem v Praze 5, Dušková 7, PSČ 150 00

Válková Katrin  
3. C VS

**Schválení tématu bakalářské práce**

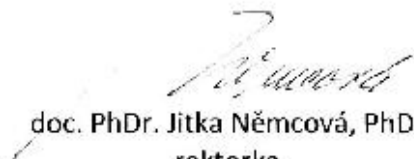
Na základě Vaší žádosti ze dne 4. 11. 2016 Vám oznamuji  
schválení tématu Vaší bakalářské práce ve znění:

Edukace pacienta v péči o zevní fixátor na dolní končetině

*Patient Education in Caring of External Fixation in the Lower Limb*

Vedoucí bakalářské práce: Mgr. Růžena Vitásková, PhD.

V Praze dne: 4. 11. 2016

  
doc. PhDr. Jitka Němcová, PhD.  
rektorka

## **PROHLÁŠENÍ**

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně, že jsem řádně citovala všechny použité prameny a literaturu a že tato práce nebyla využita k získání stejného nebo jiného titulu.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své bakalářské práce ke studijním účelům.

V Praze dne 13.3. 2017

.....

## **PODĚKOVÁNÍ**

Ráda bych touto cestou poděkovala vedoucí práce Mgr. Růženě Vitáskové, PhD.  
za odborné vedení bakalářské práce, ochotu a trpělivost.

## ABSTRAKT

VÁLKOVÁ, Katrin. *Edukace pacienta v péči o zevní fixátor na dolní končetině*. Vysoká škola zdravotnická, o. p. s. Stupeň kvalifikace: Bakalář (Bc.). Vedoucí práce: Mgr. Růžena Vitásková, PhD. Praha. 2017. 61 stran.

Tématem bakalářské práce je edukace pacienta se zavedeným zevním fixátorem. Cílem teoretické části je celistvý pohled na pacienta se zevním fixátorem. Stručně je zmíněna historie zevní fixace, dále charakteristika zlomenin, předoperační a pooperační péče a ošetrovatelská péče o pacienta se zevní fixací. Teoretická část zahrnuje také stručný popis teorie edukačního procesu.

Těžištěm bakalářské práce je vytvoření edukačního programu pro klienta se zevním fixátorem v domácím prostředí a jeho následné ověření v praxi. Edukační program je vytvořen nejen na základě teoretických poznatků z odborné literatury, ale aplikací poznatků získaných od všeobecných sester z ambulantních provozů, které pečují o klienty se zevní fixací při pravidelných kontrolách.

Klíčová slova: Edukace, externí fixátor, traumata dolních končetin, zevní fixace.

## ABSTRACT

VÁLKOVÁ, Katrin. *Patient Education in Caring of External Fixation in the Lower Limb*. Medical College. Degree: Bachelor (Bc.). Supervisor: Mgr. Růžena Vitásková, PhD. 2017. 61 pages.

The topic of the Bachelor Thesis is the education of patients with an external fixator. The objective of the theoretical part is a holistic view of the patient with an external fixator. The Thesis briefly mentions the history of external fixation, the characteristic of fractures, preoperative and postoperative care and taking care of patients with external fixation. The theoretical part also includes a brief description of the educational process.

The focus of the Thesis is to create an educational program for the client with an external fixation in the home environment and subsequent verification in practice. The educational program is designed not only on the basis of the theoretical knowledge from professional literature, but also the application of the knowledge acquired from nurses in outpatient care who take care of clients with external fixation during regular check-ups.

Keywords:

Education, external fixation, trauma, lower limbs, external fixation.

# OBSAH

## SEZNAM ZKRATEK SEZNAM ODBORNÝCH VÝRAZŮ SEZNAM TABULEK SEZNAM GRAFŮ

ÚVOD.....	12
<b>1 ANATOMIE KOSTI .....</b>	<b>14</b>
1.1 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA KOSTNÍ TKÁNĚ .....	14
1.2 STAVBA DLOUHÉ KOSTI .....	15
<b>2 EDUKACE.....</b>	<b>17</b>
2.1 VYSVĚTLENÍ POJMU EDUKACE .....	17
2.2 OSOBNOST EDUKÁTORA .....	18
<b>3 TRAUMATOLOGIE.....</b>	<b>20</b>
3.1 ZLOMENINY .....	21
3.1.1 DĚLENÍ ZLOMENIN .....	21
3.1.2 DIAGNOSTIKA ZLOMENIN .....	22
3.1.3 PRINCIPY LÉČBY ZLOMENIN.....	23
3.1.4 HOJENÍ ZLOMENIN .....	24
3.2 ZEVNÍ FIXACE .....	24
3.3 PŘEDOPERAČNÍ PŘÍPRAVA .....	27
3.4 POOPERAČNÍ PÉČE.....	29
3.4.1 POOPERAČNÍ KOMPLIKACE V TRAUMATOLOGII.....	31
<b>4 EDUKAČNÍ PROCES U PACIENTA SE ZAVEDENÝM ZEVNÍM FIXÁTOREM NA DOLNÍ KONČETINĚ .....</b>	<b>34</b>
4.1 STRATEGIE PRAKTICKÉ ČÁSTI PRÁCE .....	34
4.2 ANKETA .....	35
4.3 KAZUISTIKA.....	41
4.3.1 FÁZE POSUZOVÁNÍ .....	42
4.3.2 FÁZE STANOVENÍ EDUKAČNÍ DIAGNOZY .....	46
4.3.3 FÁZE PLÁNOVÁNÍ.....	47
4.3.4 FÁZE REALIZACE .....	49
4.3.5 FÁZE VYHODNOCENÍ.....	56
<b>ZÁVĚR .....</b>	<b>58</b>



<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY .....</b>	<b>59</b>
<b>PŘÍLOHY</b>	

## SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

<b>AA</b> .....	Alergologická anamnéza
<b>ARO</b> .....	Anesteziologickoresuscitační oddělení
<b>ATB</b> .....	Antibiotika
<b>BMI</b> .....	Body mass index
<b>CT</b> .....	Computer tomography
<b>DM</b> .....	Diabetes mellitus
<b>FA</b> .....	Farmakologická anamnéza
<b>FF</b> .....	Fyziologické funkce
<b>GIT</b> .....	Gastrointestinální trakt
<b>JIP</b> .....	Jednotka intenzivní péče
<b>MR</b> .....	Magnetická rezonance
<b>NG</b> .....	Nazogastrická
<b>OA</b> .....	Osobní anamnéza
<b>PDK</b> .....	Pravá dolní končetina
<b>PMK</b> .....	Permanentní močový katetr
<b>RTG</b> .....	Rentgen
<b>TBL</b> .....	Tableta
<b>TEN</b> .....	Trombembolická nemoc
<b>UZ</b> .....	Ultrazvuk
<b>ZF</b> .....	Zevní fixátor

Zdroj:

*Zkratky.cz* [online]. [cit. 2017-03-21]. Dostupné z:  
<http://www.zkratky.cz/zkratky/Medicina?Filtr=Z>

WENDSCHE, Peter a Radek VESELÝ, 2015. *Traumatologie*. Praha: Galén. ISBN 978-80-7492-211-4.

## SEZNAM POUŽITÝCH ODBORNÝCH VÝRAZŮ

<b>ABSCES</b>	Ohraničený, později opouzdřený hnisavý zánět tkání
<b>ANEMIE</b>	Chudokrevnost
<b>ANGIOGRAFIE</b>	Rentgenologické znázornění cév, po vstříknutí kontrastní látky
<b>ANGIOM</b>	Nezhoubný nádor, vyrůstající ze stěny cévy
<b>ARTRODÉZA</b>	Znehybnění kloubu
<b>ATROFIE</b>	Zmenšení, ztenžení normálně vyvinutého orgánu
<b>BEHAVIORÁLNÍ</b>	Týkající se chování
<b>DOPPLER</b>	Zachycuje proudění krve v cévě
<b>EXOGENNÍ</b>	Zevní
<b>FIBRILA</b>	Vlákno, obvykle tvořené bílkovinou
<b>FLEGMONA</b>	Neohraničený hnisavý zánět, šířící se do okolí
<b>HEMATOM</b>	Krevní podlitina
<b>HYPOPROTEINEMIE</b>	Nízký obsah bílkovin v krvi
<b>IATROGENNÍ</b>	Vyvolané lékařem
<b>IMUNOSUPRESIVA</b>	Léky, potlačující imunitní reakce
<b>KORTIKOIDY</b>	Látky podobné hormonům kůry nadledvin
<b>OSTEOCYTY</b>	Zralá kostní buňka
<b>OSTEOMYELITIDA</b>	Zánět kostní dřene
<b>OSTEON</b>	Kost
<b>OSTEOTOMIE</b>	Chirurgický řez kosti
<b>PREMEDIKACE</b>	Podávání léků před určitým výkonem
<b>VASKULARIZACE</b>	Vznik krevních cév ve tkáni

Zdroje:

*ABZ slovník cizích slov* [online]. [cit. 2017-03-21]. Dostupné z: <http://slovník-cizich-slov.abz.cz/>

*Velký lékařský slovník* [online]. [cit. 2017-03-21]. Dostupné z: <http://lekarske.slovníky.cz/>

KALETOVÁ, Markéta. *Vyšetřovací metody: Vyšetření cév, ultrazvuk ve vyšetření cév* [online]. [cit. 2017-03-21]. Dostupné z: <http://pfyziolfup.upol.cz/castwiki2/?p=8679>

## SEZNAM TABULEK

<i>Tabulka 1 Počet zúčastněných všeobecných sester na jednotlivých pracovištích .....</i>	<i>35</i>
<i>Tabulka 2 Odpovědi na anketní otázky 1-4 .....</i>	<i>36</i>

## SEZNAM GRAFŮ

<i>Graf 1 Pacient klade při kontrole na ambulanci doplňující otázky.....</i>	<i>36</i>
<i>Graf 2 Končetina se zevním fixátorem jeví známky nedostatečné péče o kůži .....</i>	<i>37</i>
<i>Graf 3 Končetina se zavedeným zevním fixátorem jeví známky nedostatečné hygienické péče .....</i>	<i>38</i>
<i>Graf 4 Pacient si zevní fixátor dezinfikuje.....</i>	<i>38</i>
<i>Graf 5 Další problémy, se kterými se setkávají všeobecné sestry na ambulancích u pacientů se zavedeným zevním fixátorem .....</i>	<i>39</i>
<i>Graf 6 Další nejčastější dotazy pacientů se zavedeným zevním fixátorem.....</i>	<i>40</i>

## ÚVOD

Nejčastější příčinou úmrtí populace do 35 let je právě úraz (VESELÝ, 2011).

Vážným následkem úrazů jsou zlomeniny, které vedou nejen k dočasné neschopnosti a závislosti postiženého, ale mají nemalý ekonomický dopad na jedince i společnost. V roce 2005 bylo evidováno 1,8 miliónů úrazů, z toho bylo 468 tisíc zlomenin (ONDRÁČKOVÁ, 2006 ).

Každý den přichází k ošetření postižení s různými druhy zlomenin. Péče o tyto pacienty je nesmírně náročná po stránce medicínské, ošetrovatelské, rehabilitační i po stránce psychické. Diagnostika musí být rychlá a přesná a léčba správně nastavená. Velmi významnou součástí péče o nemocné po úrazu je ošetrovatelská péče, včetně edukace.

Je celá řada postupů léčby komplikovaných zlomenin, jednou z možností léčby je použití zevního fixátoru. Pacienti, u kterých byl použitý zevní fixátor, prodělali závažné poranění dolní končetiny. Kromě komplikací v místě zevního fixátoru, mohou být ohroženi jinými pooperačními komplikacemi. Léčba je dlouhodobá a nese s sebou vážné socio-ekonomické problémy.

Hospitalizace a pobyt v nemocničním zařízení je pro nemocného do určité míry stresující. Je proto vždy snahou co nejrychleji pacienty propustit do domácí péče. Proto je nutná nejen včasná rehabilitace, ale především edukace nemocného, jakým způsobem v domácích podmínkách o zevní fixátor pečovat.

Cílem této práce je vytvořit jednotný edukační materiál, který by používaly sestry při poučení nemocného v péči o zevní fixátor v domácím prostředí. Vypracování materiálu bude vycházet z poznatků o současné úrovni edukace nemocných, z názorů sester na edukaci, zjištění nejčastějších chyb, kterých se nemocný jedinec v domácím prostředí dopouští. Vytvořený edukační materiál bude ověřen v praxi.

**Pro tvorbu teoretické části bakalářské práce byly stanoveny následující cíle:**

**Cíl 1:**

Stručně popsat zevní fixace.

**Cíl 2:**

Popsat edukační proces.

**Pro tvorbu praktické části bakalářské práce byly stanoveny následující cíle:**

**Cíl 1:**

Zjištění současné úrovně edukace nemocných se zavedeným ZF.

**Cíl 2:**

Vytoření edukačního materiálu pro pacienty se zevním fixátorem.

**Cíl 3:**

Ověření edukačního materiálu v praxi.

### **Popis rešeršní strategie**

Pro tvorbu bakalářské práce s tématem Edukace pacienta v péči o zevní fixátor na dolní končetině byl použit katalog Národní lékařské knihovny ([www.medvik.cz](http://www.medvik.cz)), dále Jednotná informační brána ([www.jib.cz](http://www.jib.cz)), Souborný katalog ČR, Databáze vysokoškolských prací a online katalog NCO NZO.

Hlavními kritérii pro zařazení do zdroje bakalářské práce byla tématická kompatibilita se zvoleným tématem bakalářské práce. Vyřazovacími kritérii byly neshody s cíli bakalářské práce.

# 1 ANATOMIE KOSTI

## 1.1 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA KOSTNÍ TKÁŇE

### Histologická stavba kosti

Kostní tkáň se řadí mezi pojivové tkáně s podpůrnou a ochrannou funkcí – viz. příloha A (PŘIDALOVÁ, RIEGEROVÁ, 2008).

Kost je tvořena:

- Kostními buňkami- osteocyty. Osteocyt se vyvíjí z nezralé buňky- osteoblastu. (PŘIDALOVÁ, RIEGEROVÁ, 2008).
- Mezibuněčnou hmotou- obsahuje složku organickou, která dodává kosti pružnost (kolagenní vlákna) a dále složku anorganickou, zajišťující pevnost a tvrdost kosti (vápník, fosfor..) . Poměr jednotlivých složek se během života mění, v mládí je kost pružnější, obsahuje více organických složek. Ve stáří je naopak kost křehká, snadněji se láme.

### Rozdělení kostí podle tvaru

- Dlouhé kosti: většina kostry volných končetin
- Krátké kosti: obvykle nepravidelného tvaru. Většinu povrchu tvoří kloubní plochy, kryté chrupavkou.
- Ploché kosti: tvarem připomínají plotny, např. kosti lebeční kalvy, kosti pánevní a hrudní.
- Pneumatické kosti: jsou tvořené dutinami, ve kterých je vzduch a vystýlá je sliznice. Řadíme sem pět kostí lebky – kost čelní, čichová, klínová, spánková a horní čelist.
- Sezamské kosti: do této skupiny patří česka kolenní a kost hráškovitá. Tyto kosti osifikují desmogenně (kostní tkáň vzniká z vaziva) .



## Typy kostní tkáně

### Lamelární kost

- Kompaktní hmota: je uspořádaná do koncentrických lamel, mezi kterými jsou uloženy kostní buňky. Základní jednotkou jsou osteony, které se během života odbourávají nově vznikajícími. Přetrvávají pouze jejich zbytky- intersticiální lamely.
- Spongiozní hmota: lamely vytváří vzájemně propojené trámečky, které odpovídají funkčnímu zatížení kosti. V prostorách mezi trámečky se nachází kostní dřev.

### Plst'ovitá kost

Vyskytuje se v počátečním období prenatalní osifikace (POSPÍŠILOVÁ, PROCHÁZKOVÁ, 2010).

## 1.2 STAVBA DLOUHÉ KOSTI

Na dlouhé kosti, z pohledu osifikace, rozlišujeme tělo- diafýzu a dva kloubní konce, které nazýváme epifýzy (jestliže osifikují samostatně). Část dlouhé kosti na rozhraní diafýzy a epifýzy nazýváme metafýza. Během růstové fáze se na ní nachází růstová ploténka.

Osifikace je proces, při kterém se vazivově-chrupavčitý základ kostry mění na kostní tkáň. Na povrchu diafýzy se nachází kompakta, uvnitř potom dřevná dutina. Kloubní konce jsou kryty kompaktní, naopak uvnitř jsou vyplněny spongiózou. Periost pokrývá tělo dlouhé kosti, kloubní konce překrývá chrupavka.

### Periost

Periost je vazivový obal dlouhé kosti, který je tvořený zevní a vnitřní vrstvou. Je bohatě inervován a cévně zásoben periostálními tepnami, které z něj vstupují do kostní tkáně. Při hojení kosti vytváří periost nejprve vazivový a později kostěný svalek- kalus.

## **Chrupavka**

Kryje kloubní plochy kostí. Při stárnutí organismu nebo při přetěžování kloubu se chrupavka opotřebovává a vzniká artróza kloubu, jelikož chrupavka kloubních konců nemá schopnost regenerace.

## **Kostní dřev**

Vyplňuje dutiny dlouhých kostí a prostory mezi trámečky spongiozy. Dělíme ji na :

- Červená dřev kostní - krvetvorná
- Žlutá dřev kostní - tuková. Jestliže se dostane tuk ze žluté kostní dřevě do krevního oběhu následkem zlomeniny dlouhé kosti, vzniká tuková embolie.
- Šedá dřev kostní- vzniká náhradou žluté kostní dřevě při vymizení tuku ( POSPÍŠILOVÁ, PROCHÁZKOVÁ, 2010).

## 2 EDUKACE

*„Pokud musíte hovořit s nemocným o důležité věci, posad'te se k němu, nedávejte najevo neklid, nebo shon, ale naslouchejte pozorně jeho slovům...Posad'te se vždy tak, aby vás nemocný měl před sebou...dbejte, aby nemocný žádná přání nemusel vyslovit dvakrát...“ F. Nightingalová (BARTOVA, 2012, str.27).*

### 2.1 VYSVĚTLENÍ POJMU EDUKACE

Výsledkem edukace není pouze předávání informací, ale zejména individuální přístup k pacientovi, který díky empatickému jednání je co možná nejlépe motivovaný k převzetí zodpovědnosti za své zdraví (ŘÍHÁNKOVÁ, 2014).

Subjektem učení je edukant, ve zdravotnickém prostředí zdravý nebo nemocný klient nebo zdravotník, který si pomocí edukace prohlubuje své vědomost či dovednosti. Aktér edukační aktivity se nazývá edukátor. Edukace probíhá v určitém edukačním prostředí, které může být ovlivněno ergonomickými podmínkami, ale i sociálním prostředím a musí splňovat určitý edukační standard, aby splnila požadovanou úroveň kvality.

#### **Edukaci, v rámci prevence**

1. Primární prevence – je zaměřena na zdravé jedince. Přispívá k udržení zdraví a zlepšení kvality života.
2. Sekundární prevence- je určena již nemocným jedincům a vede k navrácení zdraví a brání vzniku komplikací.
3. Terciární prevence- u nemocných, kteří již mají ve svém stavu trvalé nezvratné změny. Zaměřuje se na zlepšení kvality života.

#### **Edukační proces**

Edukační proces by měl probíhat v souladu se systémem a s metodami péče v daném zdravotnickém zařízení.

## **Fáze edukačního procesu**

- Fáze počáteční pedagogické diagnostiky- edukátor v této fázi zjišťuje edukační potřeby edukanta a to odhalením úrovně jeho vědomostí, dovedností a postojů.
- Projektování- v této fázi edukátor stanoví cíle edukace, zvolí si metodu, formu, obsah, časový rámec a způsob evaluace.
- Realizace- důležitou roli v této fázi procesu hraje motivace edukanta a navazující expozice, při které zprostředkovává edukátor nové poznatky. Nejde pouze o přádávání informací, ale o aktivní účast edukanta. Získané vědomosti a dovednosti se následně procvičují v rámci fixace. Po té edukátor diagnostikuje a testuje pochopení edukace a v posledním kroku zhodnotí, zda je edukant schopný získaný obsah aplikovat v praxi.
- Upevnění a prohloubení učiva- získané vědomosti a dovednosti opakujeme tak, aby došlo k jeho fixaci. Je nezbytným krokem v procesu edukace a často opomíjeným z řad edukátora.
- Metoda zpětné vazby- hodnotíme výsledky edukátora i edukanta a tím získáme zpětnou vazbu (JUŘENÍKOVÁ, 2010).

## **2.2 OSOBNOST EDUKÁTORA**

Na úspěšnost edukace má vliv osobnost edukátora, proto by se měl, pro zkvalitnění své práce, věnovat sebereflexi, která mu pomůže vyvarovat se chyb v další edukaci. Měl by mít určité charakterové vlastnosti, jako jsou např. trpělivost, zodpovědnost či důslednost. Dále potom intelektové vlastnosti, odborné znalosti nebo sociální, kam řadíme umění komunikace nebo pozitivní vztah k lidem.

(JUŘENÍKOVÁ, 2010).

### **Edukační bariéry ze strany edukátora**

- Únava zdravotníka
- Nedostatečné znalosti tematiky
- Nedostatek času a nevhodné prostředí k edukaci
- Zdravotník není motivovaný k edukaci (JUŘENÍKOVÁ, 2010).

**Edukační bariéry ze strany edukanta:**

- Edukant nerozumí tomu, co mu edukátor říká
- Edukant pečlivě neposlouchá
- Edukant se nesoustředí po celou dobu edukace
- Edukant dlouhodobě není schopný doporučení dodržet (ŘÍHÁNKOVÁ, 2014).

### 3 TRAUMATOLOGIE

„Traumatologie, neboli úrazová chirurgie, je disciplína zabývající se studiem, diagnostikou a léčbou úrazů a jejich následků“ (VESELÝ, 2011, str. 13). Tento obor se zabývá také prevencí úrazů a posudkovou činností (MICHALSKÝ, 2009). Traumatologie vychází z poznatků všeobecné chirurgie a vzhledem k širokému spektru úrazů je nutná mezioborová spolupráce (VESELÝ, 2011). Více jak 1,2 % hospitalizovaných pacientů a 6 % ambulantně léčených pacientů tvoří právě úrazy. Ty závažnější potom s sebou nesou vysoké nároky na financování léčby (MICHALSKÝ, 2009).

Nejčastější příčinou úmrtí populace do 35 let je právě úraz. Jelikož pacienti v tomto věku jsou ekonomicky aktivní, nese s sebou dlouhodobá hospitalizace závažné socio-ekonomické důsledky. Proto základem léčby je vždy přesná a časná diagnostika, zvážení neoptimálnějšího léčebného postupu a vhodná rehabilitace (VESELÝ, 2011).

#### Klasifikace úrazů

- Dopravní- nejčastější příčina vzniku úrazu vůbec. Většinou jde o polytraumata- „jedná se o současné poranění více tělesných orgánů nebo systémů, z nichž alespoň jedno bezprostředně ohrožuje život poraněného“ (LUCKERTO VÁ, str. 11, 2014). Týká se často více osob najednou (LUCKERTO VÁ, 2014). Tyto úrazy jsou řazeny do skupiny s vysokým rizikem, především pro neodkladné řešení. V těchto případech je nutná mezioborová spolupráce lékařů, která sníží riziko vzniku pooperačních komplikací (SKALICKÁ, 2007).
- Domácí úrazy- týkají se domácích či volnočasových aktivit. Patří sem například pády při sběru ovoce.
- Pracovní úrazy- vznikají na pracovištích, např. přimáčknutí břemenem. Zde je nutná správně poskytnutá první pomoc.
- Sportovní úrazy- vzniklé v souvislosti se sportovním výkonem, kdy může být problém nepřístupný terén či chybějící odborný zdravotnický dozor.

- Zemědělské a lesnické úrazy- zde také hraje roli přístupnost terénu, časová prodleva při vyprošťování. Jde např. o zavalení zemědělským strojem nebo stromem.
- Kriminální úrazy- v dnešní době zaznamenávají výrazný vzestup (LUCKERTOVÁ, 2014).

### 3.1 ZLOMENINY

*„Zlomenina je definovaná jako porucha kontinuity kosti. Je zpravidla úplná, ale může být i neúplná“ (VESELÝ, WENDSCHE, 2015, str. 41).*

#### 3.1.1 DĚLENÍ ZLOMENIN

##### Úrazové zlomeniny

Vznikají přímým nebo nepřímým mechanismem. Dle linie lomu je můžeme rozdělit na:

- Příčné
- Šikmé
- Spirální
- Vertikální
- Tangenciální- osteochondrální
- Avulzní- na úponech vazů a šlach

Dle počtu úlomků je můžeme rozdělit na dvou-, tří-, čtyřúlomkové a tříštivé. Vždy se hodnotí dislokace úlomku- ad lateris (do strany), ad longitudinem (s kontrakcí), ad axim, ad periferiim (rotační) nebo může nastat kombinace těchto variant (VESELÝ, WENDSCHE, 2015).

## **Únavové zlomeniny**

Vznikají dlouhodobým přetěžováním skeletu. Zpočátku jsou příznaky nevýrazné, prohlubující se bolesti při pohybu, později i klidové. Typicky bývají postiženy III. metatarzální kosti. Na RTG snímku je patrná po 4-6 týdnech (VESELÝ, WENDSCHE, 2015).

## **Patologické zlomeniny**

Vznikají v patologicky změněné kosti, u starších lidí vlivem osteoporózy, u mladších následkem cysty. Nejčastěji však dojde ke zlomenině vlivem metastatických procesů. Nutná je tedy pečlivá diagnostika (VESELÝ, WENDSCHE, 2015).

Dále také dělíme zlomeniny na otevřené a zavřené. U otevřené zlomeniny lomná linie přímo komunikuje s postiženým kožním krytím. Z hlediska rizika zavlečení infekce do rány se doporučuje odstranit krytí zlomeniny až na operačním sále (VESELÝ, WENDSCHE, 2015). Nejčastější typy zlomenin dolní končetiny popisuje příloha B.

### **3.1.2 DIAGNOSTIKA ZLOMENIN**

- Anamnéza- zjištění přesného mechanismu úrazu, zjištění FA, OA a AA je nezbytným předpokladem k správné diagnostice (SLEZÁKOVÁ, 2007).
- Fyzikální vyšetření- postižená končetina je hodnocena pohledem a pohmatem. Hodnotí se postavení končetiny, otok, hematom, mohou být hmatné krepitace a bolestivost (VESELÝ, 2011).
- RTG
- CT
- MR
- Laboratorní vyšetřovací metody- k předoperačnímu vyšetření je nutné zhodnotit veškeré parametry hematologické, hemokoagulační a biochemické. Při větších výkonech se odesílá vzorek na krevní banku k určení krevní skupiny a zajištění transfuzních přípravků.
- Doplnující vyšetření- např. neurologické- k určení poškození nervů, UZ- z důvodu možného poškození cévního systému, interní předoperační vyšetření u pacientů starších 40 let atd. (SLEZÁKOVÁ, 2007).



### 3.1.3 PRINCIPY LÉČBY ZLOMENIN

K tomu, aby bylo dosaženo pozitivního výsledku léčby zlomenin, je potřeba provést dokonalou repozici úlomků, dostatečně dlouhou a správnou imobilizaci či fixaci a odpovídající rehabilitaci. Usiluje se o co možná nejlepší funkční výsledek (PLEVA, 2014).

#### Konzervativní léčba

Principem je uvedení úlomků do co možná nejlepšího postavení a jejich následná fixace vhodnou metodou. Indikuje se u stabilních zlomenin. Dlouhodobá fixace s sebou ovšem nese i značná rizika, např. vznik svalové atrofie, ochabnutí, kontraktury nebo porúdnutí kostí z inaktivity. Nedislokované zlomeniny se znehybňují sádrovým obvazem, dislokované se léčí několika metodami:

- Jednorázovou repozicí úlomků a znehybněním
- Repozicí a znehybněním tahem (extenze)
- Repozicí a stabilizací úlomků kostní transfixací (osteosyntéza) (PLEVA, 2014).

#### Operační léčba

Umožňuje stabilní fixaci a časnou rehabilitaci. Tímto způsobem se sníží riziko vzniku komplikací z dlouhodobého znehybnění, ale narůstá naopak riziko vzniku infekce a tím může dojít k prodloužení hojení (PLEVA, 2014).

#### Osteosyntéza

*„Osteosyntéza je spojení kostí pomocí osteosyntetického materiálu. Jejím úkolem je dosažení stabilního spojení kostí, které odolává i přiměřenému zatížení“* (PLEVA, 2014, str. 41). Dle způsobu uložení osteosyntetického materiálu rozdělujeme osteosyntézy na:

- Vnitřní- intraosální- nitrodřeňové- materiál je zaveden do dřeňové dutiny kosti, patří sem hřeby, dráty a pruty.
- Extraosální- na povrchu kosti, dlahové
- Metody zevní fixace
- Kombinace těchto metod (PLEVA, 2014).

### 3.1.4 HOJENÍ ZLOMENIN

Pokud je zlomenina správně imobilizovaná a vaskularizace je dobrá, můžeme předpokládat dobrý výsledek hojení.

Chondrodesmální osifikace - sekundární hojení

Z vaziva nebo hyalinní chrupavky se v prvotní fázi vytvoří dočasný svalek. Následně se přetvoří do definitivního tvaru v průběhu několika měsíců. V konečné fázi se vytvoří lamelární kost.

Angiogenní osifikace – primární hojení

Kostní buňky přímo prorůstají mezi úlomky v případě reponovaných zlomenin a při zajištění absolutního klidu v místě lomu.

Pakloub

O pakloubu hovoříme v případě, že nedojde ke kostěnému srůstu. Pokud je přítomna patologická pohyblivost jedná se o chabý nepevný pakloub, který je nemožné zatížit. Pevný pakloub potom snese i zatížení. Nejzávažnějším stavem je infikovaný pakloub (KRŠKA, ZEMAN, 2011).

## 3.2 ZEVNÍ FIXACE

*„Zevní fixace je montáž mimo kožní kryt, na které jsou fixovány Kirschnerovy dráty nebo Steimanovy hřebíky či Schanzovými šrouby, které procházejí kostními úlomky a umožňují repozici a stabilizaci zlomeniny. Tato stabilizace zlomenin může být dočasným nebo definitivním způsobem ošetření zlomenin“ (PLEVA, str. 47, 2014).*

Zevní fixace má široké spektrum použití, využívá se k léčbě běžných zlomenin, k náhradě ztrát kostí po úraze nebo infekci, k léčbě vrozených vad kostí či k prodloužení kosti. Vhodná volba fixace může minimalizovat poškození měkkých tkání apod. (ROZUM, 2008).

Pleva mezi výhody použití této metody uvádí miniinvazivnost, rychlou a jednoduchou aplikaci, možnost dodatečné úpravy postavení skeletu a možnost konverze na vnitřní oseosyntézu (PLEVA, 2014).

## **Historie zevní fixace**

První zmínky o zevní fixaci pochází z doby, kdy Hippokrates popsal druh zevní fixaci při zlomeninách holenní kosti. Tehdejší ZF se skládal ze čtyř kroužků, spojených dřevěnými tyčemi, připevněnými k poraněné končetině. Opravdový rozkvět zaznamenala zevní fixace v roce 1950, kdy G.A. Ilizarov v Sovětském svazu vymyslel kovový rám, který byl upevněn do kosti perkutánně, pomocí Kirschnerových drátů. Ty následně navazovaly na externí kruhy a byly spojeny závitovými tyčemi (MALÁ, SAUEROVÁ, 2013). Významným pokrokem bylo léčení světového rekordmana ve skoku do výšky Brumela, který se, díky lékaři Ilizarevovi, byl schopný postavit po operaci tibie již po dvou dnech a plně vyléčen byl po třech týdnech (ROZUM, 2008).

## **Indikace k zavedení zevní fixace**

Veselý a Wendsche dělí indikace k zavedení ZF takto:

- Akutní traumatologie- otevřené a zavřené zlomeniny s výrazným poškozením měkkých tkání, replantace končetin, zlomeniny, vzniklé vysokoenergetickým násilím, komplexní etážová poranění končetin a dále zlomeniny a kloubní poranění v rámci polytraumat.
- Rekonstrukční traumatologie- náhrady kostní tkáně, infikované zlomeniny a paklouby, prodlužování kostí dolních končetin zhojených se zkratem.
- Ortopedická traumatologie- artrodézy velkých kloubů, korekční osteotomie, řešení konginetálních a poúrazových deformit.

## **Dělení zevních fixátorů**

Pleva dělí zevní fixátory dle konstrukce na:

- ZF jednorovinný- fixace pomocí Schanzových šroubů
- ZF rámový- fixace pomocí Steimanových hřebů
- ZF kruhový- fixace pomocí Kirschnerových drátů
- ZF hybridní- kombinace jednorovinného s kruhovým (PLEVA, 2014).

## **Komplikace při zavedení zevní fixace**

- Aseptické- uvolnění kostních elementů, ztráta pevnosti rámu nebo jeho poškození, nespolupráce pacienta při rehabilitaci nebo jeho intolerance.
- Septické- kanálková infekce v okolí drátů či šroubů, která v případě neléčení může vést až k osteomyelitidě (WENDSCHE, VESELÝ, 2015).

## **Odstranění ZF**

U zevních fixátorů, zavedených při mnohočetných zlomeninách u polytraumat, se přechází k osteosyntéze vnitřní a to při stabilizaci celkového stavu nebo při zhojení zlomeniny. Jeho odstranění je možné provést již za několik týdnů, případně i s odstupem několika let. Tuto dobu určuje pevnost srůstů zlomeniny (PLEVA, 2014).

## **Péče o zevní fixátor**

Péče o ZF je jednoduchá a bezbolestná. Vyžaduje však dostatek času, aby byla provedena správně. V prvních pooperačních dnech provádí převazy všeobecná sestra s dohledem lékaře. Při každém převazu je nutné kontrolovat funkčnost fixátoru, zarudnutí okolí, sekreci a otok. Na každý drát se používá zvláštní sterilní tampon s dezinfekcí, kterým odstraníme zaschlou krev. V prvním týdnu se používá sterilní krytí (MALÁ, SAUEROVÁ, 2013).

Péče o ZF by měla být provedena alespoň 1x/ den, pokud lékař nestanoví jinak. Před převazem je nezbytná důkladná hygiena rukou, příprava veškerých pomůcek, jako jsou jednorázové rukavice, dezinfekční prostředek na kůži a sterilní tampony nebo čtverce. Nejprve je nutné odstranění jednorázového krytí a kontrola operační rány a okolí pinů, dezinfekce a ošetření každého pinu zvlášť, odstranění krust a následně opět použít jednorázové krytí, pokud je třeba (MAZZARA).

Většina pacientů si může po uplynutí deseti dnů končetinu se ZF osprchovat. O této skutečnosti však rozhoduje ošetřující lékař ( BENJAMIN, 2016).

### 3.3 PŘEDOPERAČNÍ PŘÍPRAVA

*„Zahrnuje péči o pacienta od doby rozhodnutí se k operaci a končí předáním pacienta na operační sál“ (JANÍKOVÁ, ZELENÍKOVÁ, 2013, str. 26).*

Intervence předoperační přípravy závisí na standardech jednotlivých pracovišť a vedou k co nejlepšímu zvládnutí operačního a pooperačního období. Nutné je brát ohled na individuální potřeby jednotlivých pacientů. Toto období má širokou variabilitu vzhledem k příčině, vedoucí k nutnosti operačního řešení (JANÍKOVÁ, ZELENÍKOVÁ, 2013). K tomu, aby si zdravotnický pracovník získal důvěru a respekt pacienta je nutné, aby se choval absolutně profesionálně a veškeré informace trpělivě a pečlivě vysvětlil (KALA,PENKA, 2010).

#### **Dělení předoperační péče**

- Dlouhodobá předoperační příprava

Lékař důkladně vysvětlí pacientovi jeho diagnózu a léčebný postup. Cílem je aktivní zapojení pacienta do tohoto procesu. Lékař klade důraz na psychiku pacienta, veškeré informace vysvětluje srozumitelně. Zvláštní pozornost je potřeba věnovat pacientům se smyslovým deficitem, kdy je nutné zajistit tlumočnicka nebo speciální pomůcky. Z hlediska dokumentace se hodnotí odebraná anamnéza, jednotlivé komponenty interního vyšetření, výsledky odběrů, u žen gynekologické vyšetření, pokud je možná gravidita, anesteziologické konsilium a další doplňující výsledky vyšetření, v závislosti na typu operačního zákroku (RTG,UZ,MR aj.). Zvláštní příprava se týká také pacientů s onemocněním diabetes mellitus, warfarinizovaných pacientů nebo onkologicky nemocných (JANÍKOVÁ, ZELENÍKOVÁ, 2013).

- Krátkodobá předoperační příprava

Zahrnuje 24 hod před operačním výkonem. Lékař i všeobecná sestra zhodnotí výsledky všech dostupných vyšetření dle svých kompetencí, případně zajistí doplnění chybějících. Nutné je také provést kontrolu podepsání jednotlivých souhlasů. Nezbytná je příprava operačního pole dle plánovaného výkonu, příprava GIT, aplikace léků v závislosti na premedikaci dle anesteziologického konsilia, hygienická péče, zavedení i.v. vstupu, PMK nebo NG sondy dle

plánovaného výkonu a standardu jednotlivých oddělení. Důležité je vše důkladně vysvětlit, aby pacient zbytečně nepodléhal stresu (JANÍKOVÁ, ZELENÍKOVÁ, 2013).

- Bezprostřední předoperační příprava

Probíhá v den operace, kdy je nutné zkontrolovat veškerou dostupnou dokumentaci, připravené operační pole, odstranění všech šperků, vyjmutí zubních protéz, přiložení elastických punčoch nebo bandáží v rámci prevence TEN, lačnění a hygienickou očistu.

U pacientů s přidruženými chorobami je bezprostřední předoperační příprava specifická a tito pacienti, spolu s dětmi, by měli být zařazeni na přední místa v operačním programu.

- Urgentní předoperační příprava

Traumatologické operační příhody jsou často akutní, nemocný musí být z důvodu záchrany života nebo zajištění optimální funkce orgánu operován neodkladně. Vzhledem k naléhavosti není možné pacienta důkladně vyšetřit

a proto s sebou operační výkon nese vyšší rizika vzniku komplikací buď při operaci, nebo v rámci pooperačního období. Jeho přidružená onemocnění není možné kompenzovat. Anamnéza je často odebírána od příbuzných nebo svědků události, provádí se pouze odstranění hrubých nečistot, vyjmutí zubní protézy, fyzikální vyšetření, výsledky se odesílají na STATIM. K doplnění chybějících tekutin je zajištěn intravenózní vstup a dle naléhavosti a typu operačního výkonu se provádí další vyšetření (JANÍKOVÁ, ZELENÍKOVÁ, 2013).

### **Specifika předoperační přípravy při zlomeninách**

*„Základním principem léčby je znehybnění zlomeniny ve správném postavení po dobu jejího hojení“* (VESELÝ, 2011, str. 28). Nezbytnou součástí anamnézy je zjištění mechanismu vzniku úrazu, např. z jaké výšky dotyčný spadl, při jakém sportu se úraz stal, u dopravních nehod potom jakou rychlostí postižený jel, zda jsou další zranění nebo zda byl připoután. Při klinickém vyšetření se hodnotí postavení postižené končetiny, otok, hybnost či krvácení. Nutný je také RTG snímek, laboratorní vyšetření a

vyšetření fyziologických funkcí. Další vyšetření a předoperační příprava závisí na typu poranění (LUCKERTOVÁ, 2014).

### **Možné ošetřovatelské diagnózy v předoperační péči**

- Snaha zlepšit péči o zdraví 00162
- Riziko nevyváženého objemu tekutin v organismu 00025
- Narušený vzorec spánku 00198
- Nedostatečné znalosti 00126
- Snaha zlepšit znalosti 00161
- Strach 00148
- Riziko infekce 00004
- Riziko pádu 00155
- Akutní bolest 00132 (NANDA INTERNATIONAL, 2016).

## **3.4 POOPERAČNÍ PÉČE**

*„Pooperační péči můžeme rozdělit na bezprostřední a následnou“ (JANÍKOVÁ, ZELENÍKOVÁ, 2013, str. 47).*

### **Bezprostřední pooperační péče**

Zahrnuje prvních 24hod a je velmi riziková. Především se jedná o monitorování základních fyziologických funkcí, mohou se projevit již první pooperační komplikace či akutní pooperační bolesti a stres. Dle charakteru operačního výkonu mohou být pacienti přeloženi na JIP nebo ARO ke kontinuální monitoraci celkového stavu, případně na dospávací halu a následně na standardní pracoviště. Veškeré informace je nutno zaznamenat do dokumentace. Mimo základní FF se hodnotí např. bilance tekutin, operační rána, poloha pacienta a potřeba analgetizace, odpady z drénů. Dle soběstačnosti pacienta a nutnosti dodržení správné polohy, se provádí hygienická péče a další ošetřovatelské výkony (JANÍKOVÁ, ZELENÍKOVÁ, 2013).

**Následnou pooperační péčí** se rozumí návrat pacienta do normálního života pomocí rehabilitace (JANÍKOVÁ, ZELENÍKOVÁ, 2013).

Pooperačně se sleduje:

- Monitorace vitálních funkcí- sledují se z důvodu včasného odhalení šoku, hypoxie a dalších nežádoucích komplikací.
- Zajištění polohy nemocného- záleží na typu operačního výkonu a typu zvolené anestezie. Nezbytné je zajištění bezpečí pacienta, prevence vzniku pádů a dekubitů.
- Tlumení bolesti- analgetika se podávají dle ordinace lékaře. Výhodou jsou regionální typy anestezie, kdy bolest není ihned po operaci patrná. Zmírnění bolesti také napomáhá vhodná poloha pacienta.
- Korekce hypotermie- ohrožení jsou pacienti po dlouhých operačních výkonech, děti a pacienti s velkými krevními ztrátami. Korekce je zabezpečena izolačními foliemi a přístroji na aktivní ohřev, popřípadě předehřátými infuzními roztoky.
- Sledování operační rány- kontrola prosaku, dehiscence rány či množství odpadu z drénů je v pooperačním období nezbytné. O veškerých patologiích musí být informován ošetřující lékař.
- Nausea a zvracení- v prvních 24 hodinách se hovoří o naucei jako o průvodním jevu premedikace a anestezie. Pro pacienty je však velmi nepříjemná a obtěžující. Ohroženější jsou pacienti s diabetem, ženy po gynekologických operacích a laparoskopických.
- Sledování diurézy- spontánní vymočení pacienta by mělo proběhnout do 8 hodin od konce operace. Dle typu operačního výkonu lze zavést PMK.
- Sledování střevní peristaltiky- střevní peristaltika by se měla obnovit nejpozději do 24 hodin po operaci. Při dostatečné hydrataci pacienta by mělo dojít k vyprázdnění 48-72 hodin po výkonu. Ohrožení jsou spíše pacienti po nitrobřišních operacích.
- Sledování bilance tekutin- z hlediska velkých operačních výkonů, spojených se zavedením drénů.
- Prevence TEN- dle ordinace lékaře a typu operačního výkonu lze podávat nízkomolekulární heparin a použít kompresivní obinadla na dolní končetiny či punčochy.
- Výživa- dle stavu pacienta, per os, NG sondou, parenterálně atd.
- Péče o intravenózní vstupy- sleduje se jejich funkčnost a známky vzniku infekce.



- Soběstačnost- dle míry soběstačnosti je potřeba zajistit pomoc při základních sebeobslužných činnostech. S fyzioterapeutem následně probíhá pooperační rehabilitace, dle stavu pacienta (JEDLIČKOVÁ, 2012).

### 3.4.1 POOPERAČNÍ KOMPLIKACE V TRAUMATOLOGII

Pooperační komplikace v traumatologii jsou buď akutní (poruchy hojení ran, kostí, oběhové komplikace nebo komplikace po poranění nervového systému) nebo pozdní, vznikající za více jak 6 hodin (JANÍKOVÁ, ZELENÍKOVÁ, 2013).

#### Akutní komplikace

- **Poruchy hojení ran**

Hojení ran závisí hlavně na přidružených onemocněních pacienta jako jsou DM, onkologická léčba, anemie, hypoproteinemie, léčba imunosupresivy, kortikoidy nebo Warfarinem.

**Hematom v ráně**- většinou je nutné je hematoma evakuovat a drénovat, protože hrozí přechod do vzniku seromu, který je osmoticky aktivní a může zvětšit svůj objem i po punkci.

**Absces v ráně, flegmona v okolí rány**-vzniká přímou nebo hematogenní infekcí hematoma.

**Závažné ranné infekce**- tetanus, vzteklna nebo plynatá sněť (VESELÝ, 2011).

- **Akutní kostní infekce**

Objevuje se do dvou týdnů po operaci. Opožděnou kostní infekcí rozumíme tu, která vznikla za více jak 6 týdnů. Akutní zánět kosti- osteomyelitida, je stav, kdy se do prostoru rány dostane bakterie buď exogenně úrazem (při otevřených zlomeninách), iatrogeně při ošetřování (až 90% infekcí vzniká při nemocničním ošetření) nebo hematogenně při přítomnosti zánětlivého ložiska v těle. Nezbytná je ATB podpora a chirurgické ošetření rány (VESELÝ, 2011).

- **Akutní kloubní infekce**

Septická artritida postihuje nejvíce kolenní kloub, vyskytují se celkové i lokální septické příznaky a terapií je artroskopie kloubu s masivními výplachy a následné zavedení drénu pro laváž kloubu (VESELÝ, 2011).

- **Akutní oběhové komplikace**

**Poranění tepny-** ostré otevřené poranění se projeví masivním krvácením, tupé se potom projevuje postupnou ischemií. V diagnostice pomáhá Doppler nebo angiografie. Tento stav vyžaduje chirurgickou revizi tepny (VESELÝ, 2011).

**Kompartment syndrom-** „*Syndrom útlaku měkkých tkání v uzavřeném prostoru, někdy nazýván syndrom svalového lože*“ (VESELÝ, 2011, str. 49).

**Akutní poranění žil-** méně závažné stavy, které však mohou vést k velkým krevním ztrátám.

**Flebotromboza a plicní embolie-** patří mezi trombembolické komplikace. „*Jedná se o nepřiměřené srážení krve v dutině cévy nebo i srdce s následným uvolnění této sraženiny- trombu do oběhu*“ (VESELÝ, 2011, str. 56).

- **Akutní komplikace po poranění nervového systému**

**Mozková poranění-** příznakem závažnějšího poškození mozku je porucha vědomí, která trvá různě dlouhou dobu, od několika sekund až po dny. Některé poranění se projeví klinickými příznaky ihned, jiná, např. epidurální krvácení, se projeví až po několika desítkách minut či hodin. Diagnostika se opírá o CT vyšetření a neurologické konsilium.

**Míšní poranění-** potřebná je urgentní stabilizace páteře pro další komplexní léčbu.

**Poranění nervových pletení-** dochází k poruchám motoriky a sensitivity, důležitá je proto aplikace netísňových obvazů, protože zvláště u pacientů v bezvědomí chybí subjektivní kontrola vjemů bolesti (VESELÝ, 2011).

## Pozdní komplikace

- **Chronická kostní infekce-** Vyvíjí se z akutní hematogenní nebo akutní pouřazové osteomyelitidy, kdy je osteomyelitida nedostatečně léčena právě v akutní fázi. Velkou roli hrají také predispoziční faktory pacienta.
- **Poruchy hojení kostní tkáně- ASEPTICKÉ-** je stav, kdy nedojde ke zhojení spongiózní kosti do 3 měsíců a u diafyzální do 6 měsíců. Je nutné zhodnotit dosavadní postup léčby a popřípadě zvolit odlišnou taktiku. Pokud selže, označujeme stav jako pseudoartrozu, neboli pakloub, který je nutno řešit operačně. SEPTICKÉ- je přítomný infekt spolu s defektem měkkých tkání nad kostí. Hlavní metodou osteosyntézy je v tomto případě zevní fixatér.
- **Chronické rány-** jsou to rány, které vznikají špatným zhojením rány primární. Na hojení rány má však vliv řada rizikových faktorů. Nejdůležitější je však řešit ischemii, jelikož tkáň není schopna regenerace bez přísunu kyslíku a proteinů. Teprve po odstranění této poruchy je možno řešit lokální projevy.
- **Kon Sudeckův syndrom neboli sympatická reflexní dystrofie-** vznik je nepředvídatelný, k příčinám patří opakované repozice, léčba zlomenin zevní fixací kolem kloubů, těsné obvazy nebo zanedbaná rehabilitace. Lokálně dojde tedy k poruše prokrvení a metabolismu se ztrátou vegetativní regulace hojivých procesů.
- **Kotraktury a kloubní ztuhlost-** vznikají při cévním nebo neurologickém deficitu (VESELÝ, 2011).

## Možné ošetřovatelské diagnózy v pooperační péči

- Snaha zlepšit péči o zdraví 00162
- Snaha zlepšit výživu 00163
- Snížený objem tekutin 00027
- Riziko zácpy 00015
- Nespavost 00095
- Zhoršená tělesná pohyblivost 00085
- Únava 00093
- Riziko krvácení 00206
- Akutní zmatenost 00129
- Akutní bolest 00132 (NANDA INTERNATIONAL, 2016).

## **4 EDUKAČNÍ PROCES U PACIENTA SE ZAVEDENÝM ZEVNÍM FIXÁTOREM NA DOLNÍ KONČETINĚ**

### **4.1 STRATEGIE PRAKTICKÉ ČÁSTI PRÁCE**

Cílem práce je vytvoření edukačního materiálu pro klienty se zevním fixátorem v domácím prostředí.

#### **Studium literatury**

Základním pilíře práce jsou informace získané studiem odborné literatury, zaměřené především na ošetrovatelskou péči a možné komplikace u klientů se zevním fixátorem.

#### **Získání informací z ošetrovatelské praxe**

Pro tvorbu vlastního edukačního materiálu byly dále použity vědomosti, zkušenosti a názory sester traumatologických a chirurgických ambulancí. Osloveny byly sestry Fakultní nemocnice Olomouc, Nemocnice Šumperk, Nemocnice Jeseník a Vojenské nemocnice Olomouc. Formou ankety byly zjišťovány základní komplikace a problémy, se kterými klienti z domácího prostředí do ambulancí přichází nebo které zjistí sestra při ošetření.

#### **Vypracování edukačního materiálu**

Na základě těchto informací byl vypracován edukační program ve formě powerpointové prezentace a edukační leták ( Příloha D).

#### **Použití edukačního materiálu u konkrétního klienta**

Edukační materiál byl ověřen u konkrétní pacientky, která opouštěla nemocniční zařízení se zevní fixací a bylo proto nutné ji patřičně edukovat o tom, jak se správně o zevní fixaci její okolí pečovat. Edukace probíhala ve formě tří edukačních jednotek. Výsledky edukace byly popsány v závěru práce.

Veškeré informace o pacientce byly získány ze zdravotnické dokumentace a z rozhovoru s pacientkou. Osobní údaje pacientky jsou smyšlené z důvodu ochrany osobních údajů. Její souhlas s pořízením fotodokumentace a spolupráci na vypracování bakalářské práce je uložen u autora této práce. Souhlas hlavní sestry FNOL se sběrem dat a vytvořením edukačního procesu k vypracování bakalářské práce v rámci traumatologické kliniky je vložen do příloh této práce ( viz. příloha E).

## 4.2 ANKETA

Ke zjištění, s jakými nejčastějšími problémy se všeobecné sestry u pacientů se ZF v ambulantních provozech setkávají, bylo použito ankety (viz. příloha C). Data byla sbírána v traumatologické ambulanci FNOL, v chirurgické ambulanci Vojenské nemocnice v Olomouci a v chirurgických ambulancích nemocnice v Šumperku a Jeseníku.

<b>Nemocnice</b>	<b>Počet sester</b>
Traumatologická ambulance Fakultní nemocnice Olomouc	3
Chirurgická ambulance Vojenské nemocnice Olomouc	5
Chirurgická ambulance nemocnice Šumperk	5
Chirurgická ambulance nemocnice Jeseník	3
<b>CELKEM</b>	<b>16</b>

*Tabulka 1 Počet zúčastněných všeobecných sester na jednotlivých pracovištích*

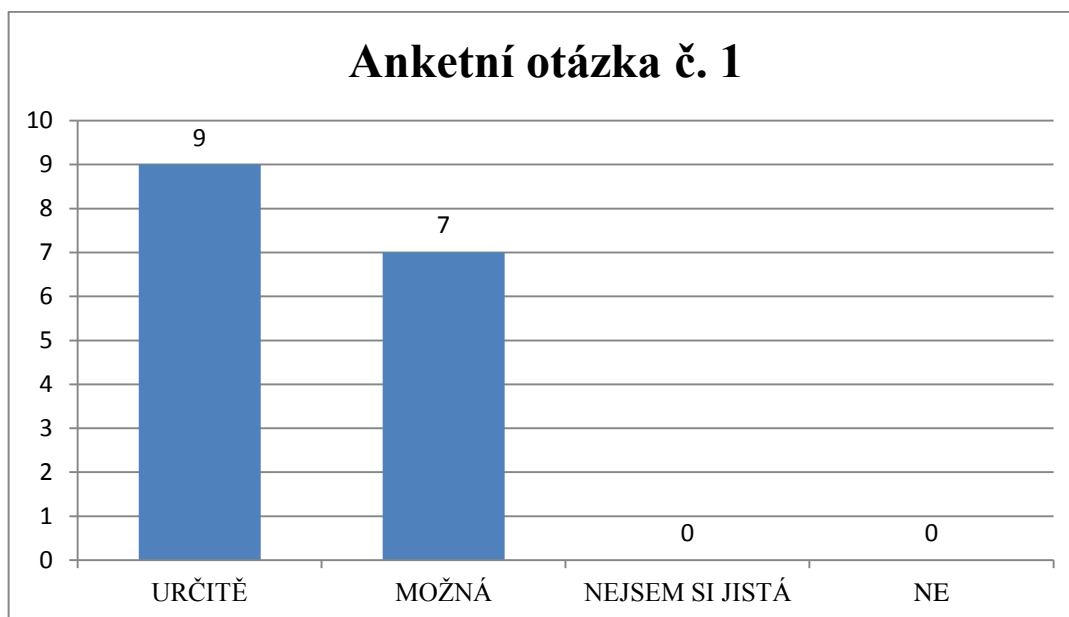
Výsledné odpovědi na jednotlivé anketní otázky 1-4 byly zaznamenány do tabulky č. 2:

ANKETNÍ OTÁZKA	URČITĚ	MOŽNÁ	NEJSEM SI JISTÁ	NE
Pacient klade při kontrole na ambulance doplňující otázku.	9	7	0	0
Končetina se zavedeným ZF jeví známky nedostatečné péče o kůži.	9	5	1	1
Končetina se zavedeným ZF jeví známky nedostatečné Hygienické péče.	3	9	3	1
Pacient si zevní fixátor dezinfikuje.	4	5	7	0

*Tabulka 2 Odpovědi na anketní otázky 1-4*

**Anketní otázka č. 1 – Pacient klade při kontrolách na ambulance doplňující otázky (něčemu nerozumí, něco neví).**

Touto otázkou bylo zjišťováno, zda pacient potřebuje další informace.

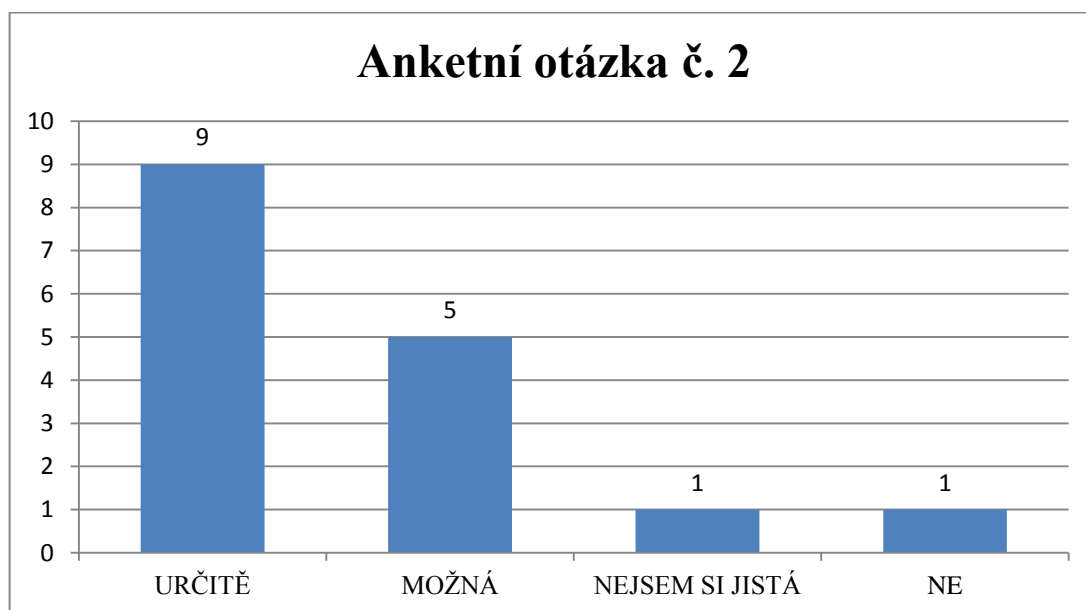


*Graf 1 Pacient klade při kontrole na ambulanci doplňující otázky*

Na anketní otázku č. 1 uvádí 9 všeobecných sester, že pacienti určitě kladou doplňující otázky při kontrolách na ambulnácích a 7 všeobecných sester uvádí, že možná kladou doplňující otázky.

**Anketní otázka č. 2- Končetina se zevním fixátorem jeví známky nedostatečné péče o kůži.**

Cílem této otázky bylo zjistit subjektivní názor sestry na úroveň péče o zevní fixaci.

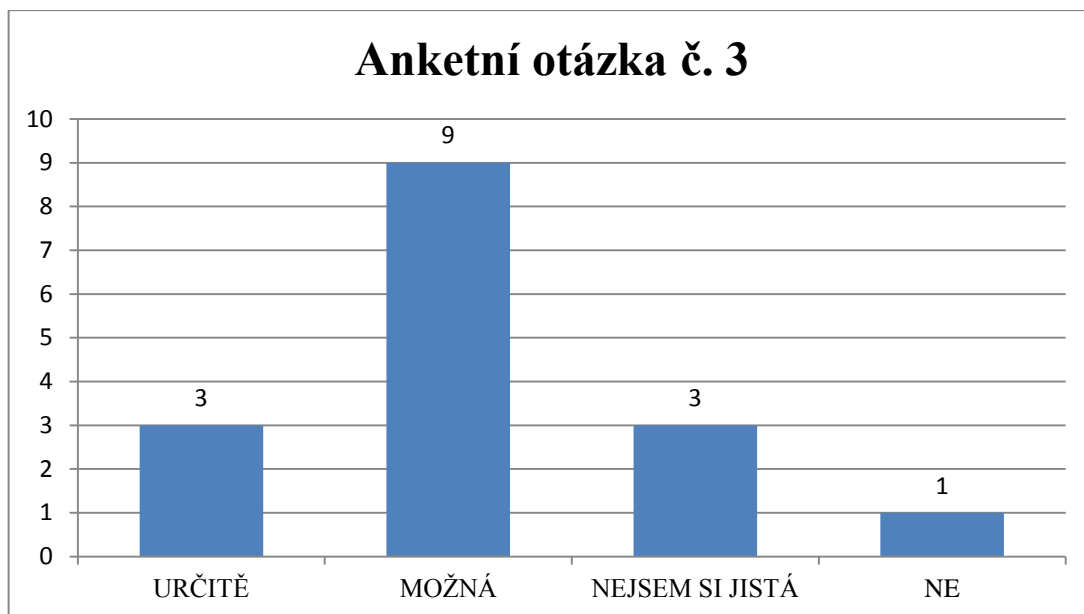


*Graf 2 Končetina se zevním fixátorem jeví známky nedostatečné péče o kůži*

Na anketní otázku č. 2 uvádí 9 všeobecných sester, že končetina se zevním fixátorem určitě jeví známky nedostatečné péče o kůži, 5 všeobecných sester uvádí že možná, 1 všeobecná sestra uvádí, že si není jistá a 1 uvádí, že končetina se ZF známky nedostatečné péče o kůži nejeví.

**Anketní otázka č. 3- Končetina se zevním fixátorem jeví známky nedostatečné hygienické péče.**

Touto otázkou bylo zjišťováno, jak sestry hodnotí úroveň hygienické péče končetiny se zevním fixátorem.

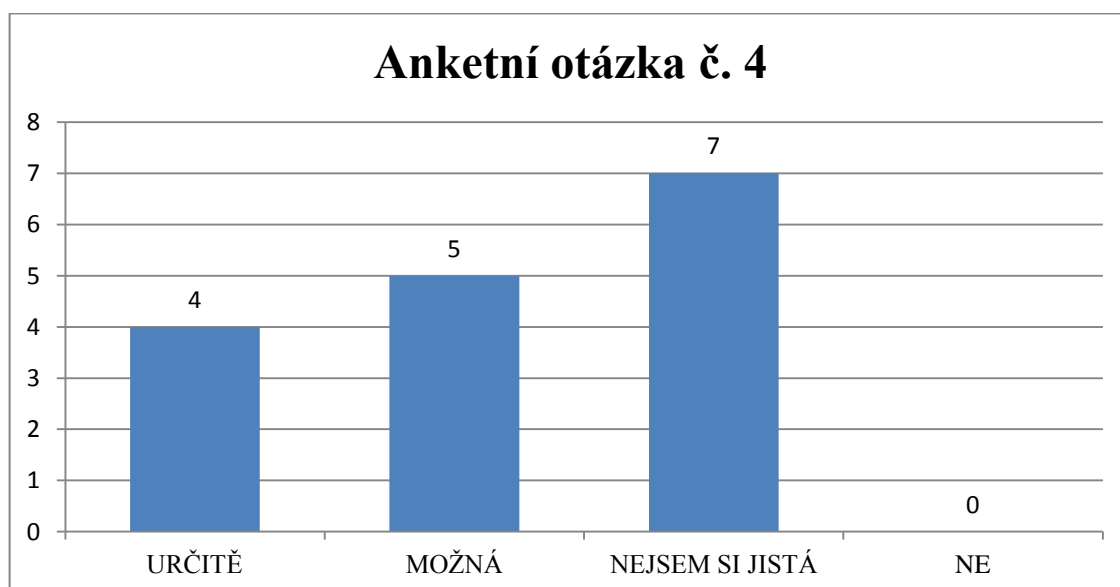


*Graf 3 Končetina se zavedeným zevním fixátorem jeví známky nedostatečné hygienické péče*

Na anketní otázku č. 3 uvádí 3 všeobecné sestry, že končetina se ZF jeví určité známky nedostatečné hygienické péče, 9 všeobecných sester uvádí možná, 3 všeobecné sestry uvádí, že si nejsou jisty a 1 uvádí, že končetina se zavedeným ZF známky nedostatečné hygienické péče nejeví.

#### **Anketní otázka č. 4- Pacient si zevní fixátor dezinfikuje.**

Touto anketní otázkou bylo zjišťováno, zda si pacienti zevní fixátor pravidelně dezinfikují.



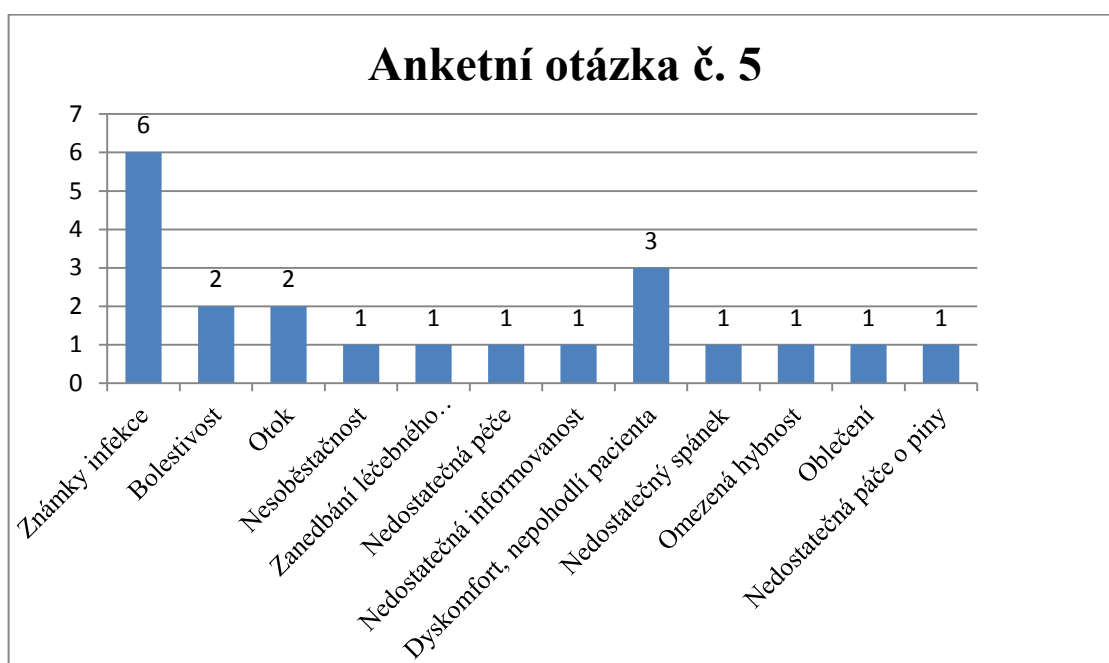
*Graf 4 Pacient si zevní fixátor dezinfikuje*



Na anketní otázku č. 4 uvádí 4 všeobecné sestry, že pacienti si ZF dezinfikují, 5 uvádí možná, 7 všeobecných sester uvádí, že si nejsou jisty, zda si pacienti ZF dezinfikují.

**Anketní otázka č. 5- Uved'te další problémy, se kterými se u pacientů se zevním fixátorem setkáváte.**

Anketní otázkou č. 5 bylo zjišťováno, zda a s jakými dalšími problémy se sestry v ambulancích setkávají.

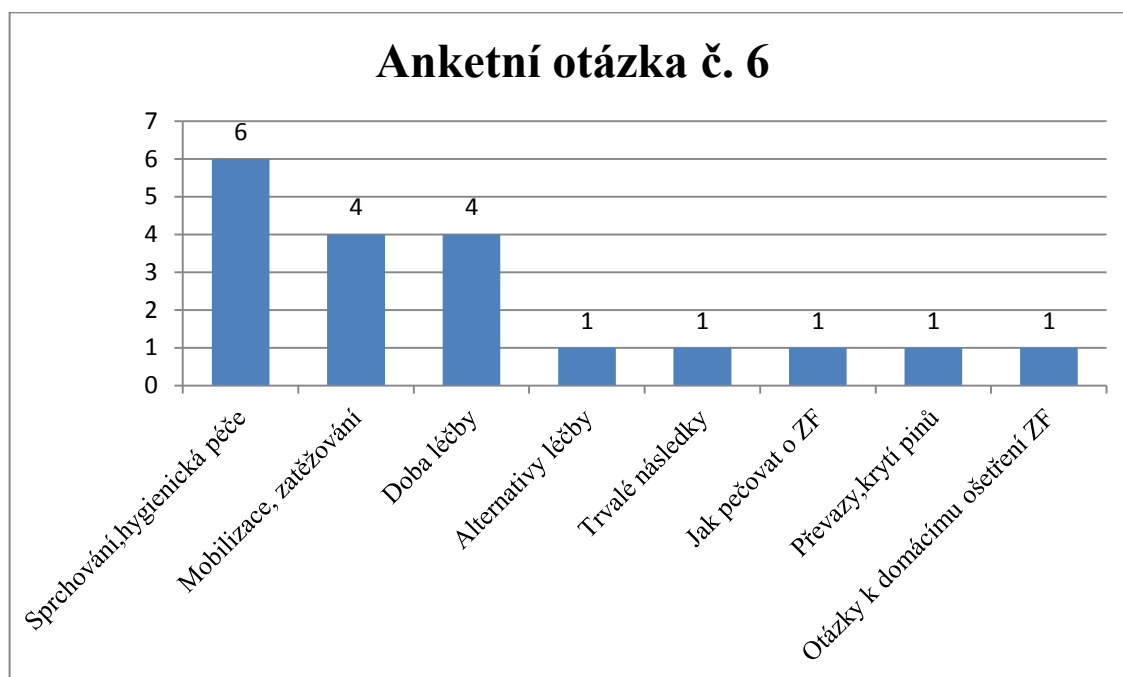


*Graf 5 Další problémy, se kterými se setkávají všeobecné sestry na ambulancích u pacientů se zavedeným zevním fixátorem*

Na anketní otázku č. 5 uvádí 6 všeobecných sester, že se setkávají se známkami infekce, 2 všeobecné sestry uvádí, že pacienti mívají bolesti, 2 uvádí, že končetina bývá oteklá, 1 uvádí, že pacienti zanedbávají léčebný režim, 1 uvádí nedostatečnou péči, 1 nedostatečnou informovanost pacientů, 3 všeobecné sestry uvádí, že pacienti zmiňují dyskomfort a nepohodlí, 1 uvádí nedostatečný spánek pacientů, 1 uvádí omezenou hybnost, 1 uvádí potíže pacientů s vhodným oblečením a 1 uvádí nedostatečnou péči o piny.

**Anketní otázka č. 6- Uved'te nejčastější dotazy pacientů se zavedeným zevním fixátorem.**

Anketní otázkou č. 6 bylo zjišťováno, s jakými dotazy se všeobecné sestry na ambulancích nejčastěji setkávají u pacientů se zavedeným zevním fixátorem.



*Graf 6 Další nejčastější dotazy pacientů se zavedeným zevním fixátorem*

Na anketní otázku č. 6 uvádí 6 všeobecných sester, že pacienti se nejčastěji ptají na možnost sprchování a hygienickou péči, 4 uvádí mobilizaci a zatěžování, 4 uvádí jako nejčastější dotaz dobu léčby, 1 uvádí alternativy léčby, 1 uvádí trvalé následky, 1 uvádí jak pečovat o ZF, 1 uvádí převazy a krytí pinů, 1 všeobecná sestra uvádí jako nejčastější dotaz pacientů ošetření ZF.

## VÝSLEDKY ANKETY:

Zpracováním ankety byly zjištěny tyto problémy:

- Nedostatečná péče o kůži v okolí ZF
- Nedostatečná hygienická péče o končetinu se ZF
- Všeobecné sestry si nejsou jisté, zda pacienti používají při ošetření ZF dezinfekční prostředek
- Končetina se ZF jeví známky infekce, otoku, je bolestivá
- Pacienti nevěnují přílišnou pozornost péči o piny
- Pacienti mají k péči o ZF laxní přístup

Nejčastější dotazy pacientů:

- Dotazy na možnost sprchování a mobilizace
- Dotazy na dobu léčby, alternativy léčby, trvalé následky
- Jak pečovat o ZF v domácím prostředí
- Dotazy na nutnost krytí okolí pinů, na potřebu převazů

S ohledem na zjištěné informace byla vypracována edukační prezentace a edukační leták. Tyto vytvořené pomůcky byly následně ověřeny v praxi na konkrétní pacientce.

## 4.3 KAZUISTIKA

Pacientka XY přeložena ze zdravotnického zařízení, kde byla prvotně ošetřena 5.11. 16 po pádu na eskalátoru, 18.11. 2016 podstoupila korekci zlomeniny ZF. Je přeložena do spádové nemocnice se zavedeným zevním fixátorem, kde proběhla sanace defektu skeletu 23.11.2016. Pacientka neužívá trvale žádnou medikaci, je zdravá. Po dobu její hospitalizace podstoupila operační výkon, edukační proces v oblasti péče o zevní fixátor v domácím prostředí a byla jí poskytnuta komplexní ošetrovatelská péče. Edukační proces probíhal 8.-10. pooperační den.

### 4.3.1 FÁZE POSUZOVÁNÍ

**Jméno:** XY

**Věk:** 34 let

**Rasa:** europoidní

**Vzdělání:** středoškolské

**Pohlaví:** Žena

**Bydliště:** Česká republika

**Etnikum:** slovanské (české)

**Stav:** svobodná

**Anamnéza:**

*Nynější onemocnění:* příjem pacientky k sanaci kostního defektu, otok PDK.

*Osobní anamnéza:* trvale bez medikace.

*Alergická anamnéza:* neguje.

*Abúzy:* nekuřačka, alkohol pouze příležitostně. Závislost na jiných látkách neguje.

*Farmakologická anamnéza:* medikace z předchozího zdravotnického zařízení:

Clexane 0,4ml s.c. 0-0-1, Aescin tbl per os 2-2-2

Novalgin 500 mg tbl per os dle bolesti

*Rodinná anamnéza:* otec i matka zdraví.

*Pracovní anamnéza:* vedoucí jedné z prodejen kosmetiky

*Sociální anamnéza:* pacientka bydlí sama, po dobu rekonvalescence se plánuje přestěhovat k rodičům, se kterým má dobrý vztah. Vztahy v rodině jsou dobré. Následná péče nebude nutná.

## Základní informace

<b>Tělesný stav</b>	Bez závažných patologií
<b>Mentální úroveň</b>	Orientovaná místem, časem, osobou
<b>Komunikace</b>	Bez omezení
<b>Zrak, Sluch</b>	Bez omezení
<b>Řečový projev</b>	Řeč srozumitelná
<b>Paměť</b>	Neporušená
<b>Motivace</b>	Přiměřená dané situaci
<b>Pozornost</b>	Přiměřená
<b>Typové vlastnosti</b>	Pacientka se hodnotí jako sangvinik
<b>Vnímavost</b>	Dobrá
<b>Pohotovost</b>	Reakce rychlé, přiléhavé
<b>Nálada</b>	Pozitivní
<b>Sebevědomí</b>	Přiměřené
<b>Charakter</b>	Hodná, upřímná, veselá
<b>Poruchy myšlení</b>	Bez poruchy
<b>Chování</b>	Přátelské, otevřené
<b>Učení</b>	Typ: emocionální. Bariéry: žádné Styl: systematické, logické. Postoj: Jeví zájem

## Posouzení fyzického stavu, zdravotních problémů a edukačních potřeb

*Model fungujícího zdraví dle Marjory Gordon-* jedná se o model funkčního zdraví.

### 1. Podpora zdraví

Pacientka po operaci PDK se zavedeným zevním fixátorem. Nikdy se s takovým typem fixace nesešla, neví jak se o ZF starat.

### 2. Výživa

Výška pacientky je 170cm a váží 80kg. BMI pacientky je 28, což znamená nadváhu, která s sebou nese vyšší zdravotní rizika. Chce vypadat dobře, jí pravidelně, avšak příliš se nepohybuje, občas si dopřeje sladký dezert nebo se jde s přáteli bavit. Snaží se vypít alespoň 2 litry tekutin denně.

### **3. Vylučování**

Problémy s vylučováním neudává.

### **4. Aktivita, odpočinek**

Nejoblíbenější aktivitou pacientky jsou procházky v přírodě, popřípadě lehká rekreační cyklistika. Přes zimu se snaží alespoň navštěvovat fitness centrum, avšak aktivita je vždy nárazová, nepravidelná. Spí průměrně 8hod denně, ve volném čase si ráda čte, popřípadě se schází s přáteli.

### **5. Vnímání, poznání**

Pacientka plně při vědomí, orientované místem, časem i osobou. Smyslové problémy nemá. Někdy se cítí unavená.

### **6. Sebepojetí**

Sebe sama pacientka hodnotí jako sangvinika, je veselá, milá, snaží se vždy myslet pozitivně. Při zdravotní neschopnosti ji nejvíce pomůže rodina a přátelé.

### **7. Vztahy**

Pacientka bydlí sama, přítele nemá. Po dobu rekonvalescence však bude bydlet u svých rodičů, kteří jsou schopní jí pomáhat.

### **8. Sexualita**

Toto téma pacientka příliš nerozvádí, udává pouze, že je přiměřená.

### **9. Zvládání zátěže, odolnost vůči stresu**

Stres se snaží zvládat přiměřeně, někdy je to pro ni obtížné. Má obavy, zda se zvládne doma o ZF správně starat, zda nedojde ke vzniku komplikací.

### **10. Životní princip**

Pacientka se velmi těší domů, až bude v péči rodiny, která jí velmi chybí.

### **11. Bezpečnost, ochrana**

Doma se cítí být v bezpečí, nic jí tam nechybí.

## **12. Komfort**

Z rehabilitace se pacientka cítí být více unavená, avšak snaží se být soběstačná. Každým dnem si je jistější v chůzi o podpažních berlích. Bolesti ustupují.

## **13. Růst a vývoj**

Růst a vývoj je fyziologický.

### **Profil rodiny**

Pacientka je svobodná, žije v bytě sama. Po dobu rekonvalescence se odstěhuje k rodičům, kteří se o ni budou starat, má doma nejlepší podmínky.

### **Zdroje pomoci a podpory rodiny, sociálně-ekonomický stav**

Vztahy v rodině jsou dobré, sociální zázemí a finanční situace je dobrá. V nemocnici má pacientka denně několik návštěv.

### **Životní styl, kultura, náboženství, hodnoty, postoje**

Pacientka je zaměstnaná, chodí na osmihodinové směny. Po práci ráda odpočívá, ať už aktivně nebo pasivně. Je společenská, schází se s širokým okruhem přátel. Divadlo navštěvuje sporadicky, příliš ji nebaví, raději si zajde na dobrý film v kině. K žádnému náboženskému vyznání se nepřiklání. Práce je pro ni důležitá, je si vědoma toho, že teď to bude o něco složitější, když je v pracovní neschopnosti, ale zvládne to. Upřímně miluje svou rodinu a přátele, naplno se jim věnuje. S úrazem nemá pacientka žádné zkušenosti, ale věří, že se zvládne o fixátor postarat.

### **Adekvátnost a neadekvátnost rodinných funkcí**

Členové rodiny spolu komunikují, navštěvují se, pomáhají si. Rodina je srozuměna se stavem pacientky. Léčebný postup akceptují.

**Ke zjištění vědomostí o péči o ZF byl použit následující vstupní test**

<b>Otázky</b>	<b>Odpověď ANO/NE</b>
<b>Víte, k čemu slouží zevní fixátor?</b>	ANO
<b>Máte se zevním fixátorem předchozí zkušenosti?</b>	NE
<b>Víte, jak často se o zevní fixátor starat?</b>	NE
<b>Dokážete vyjmenovat pomůcky, které budete potřebovat o ošetření?</b>	NE
<b>Umíte popsat správný postup péče o zevní fixátor?</b>	NE
<b>Dokážete vyjmenovat vhodné dezinfekční prostředky k dezinfekci ZF?</b>	NE
<b>Víte, jaké komplikace ohrožují pacienta se zevní fixací?</b>	NE

Ve vstupním testu bylo zjištěno, že pacientka neví, jak se o zevní fixátor správně starat. Na základě těchto nedostatků byl vypracován edukační proces, který má 3 edukační jednotky.

### **Motivace pacientky**

Pacientka jeví zájem získat nové informace o péči o ZF. Chce vědět, jak předejít vzniku komplikací a jaké pomůcky jsou nejvhodnější.

### **4.3.2 FÁZE STANOVENÍ EDUKAČNÍ DIAGNOZY**

Deficit vědomostí:

- V péči o ZF
- V péči o okolí pinů
- V péči o kůži v okolí ZF
- Ve výběru vhodných pomůcek
- Ve vhodné poloze končetiny



Deficit v postojích:

- Nejistota ve schopnosti zvládnout péči o ZF
- Strach z možných komplikací
- Strach z možnosti poškození ZF

Deficit zručnosti:

- V technice ošetření ZF
- V péči o kůži v okolí ZF

### 4.3.3 FÁZE PLÁNOVÁNÍ

**Priority edukačního procesu:**

- Edukace v péči o zevní fixátor
- Edukace v péči o okolí pinů
- Edukace v péči o kůži v okolí ZF
- Edukace o vhodných pomůckách
- Edukace o správné poloze končetiny

**Struktura:**

Tři edukační jednotky

**Záměr edukace:**

- Naučit pacientku správně se starat o ZF a jeho okolí
- Provést praktický nácvik
- Seznámit pacientku s použitím vhodných pomůcek

**Cíl:**

*Kognitivní*

Pacientka získá vědomostí o tom, jak správně pečovat o ZF, o okolí pinů, o kůži v okolí ZF i o tom, jaké jsou vhodné pomůcky, které k péči o ZF potřebuje.

### *Afektivní*

Pacientka si uvědomuje význam správné péče o zevní fixátor pro proces hojení.

### *Behaviorální*

Pacientka dodržuje veškerá doporučení, aktivně se podílí na péči o ZF, ovládá techniku péče o zevní fixátor. Je schopna o ZF pečovat samostatně.

### **Místo realizace edukace:**

Lůžkové oddělení traumatologie.

### **Časový horizont:**

Edukační proces probíhal v průběhu tří dnů, v odpoledních hodinách.

### **Edukační pomůcky:**

Papír, tužka, edukační prezentace, notebook, edukační leták, dezinfekce, sterilní krytí, sterilní nůžky, náplast, zubní kartáček, sprcha, sterilní tampony, vazelína.

### **Forma:**

Individuální.

### **Typ edukace:**

Úvodní.

### **Struktura edukace:**

**Edukační jednotka č. 1** - Seznámení s péčí o zevní fixátor

**Edukační jednotka č. 2** - Praktická ukázka s asistencí všeobecné sestry.

**Edukační jednotka č. 3** - Samostatné ošetření pacientkou za dohledu všeobecné sestry.

### **Časový harmonogram:**

**Edukační jednotka č. 1 - 1. 12. 2016 od 15:00-16:00**

**Edukační jednotka č. 2 - 2. 12. 2016 od 18:00-18:55**

**Edukační jednotka č. 3 - 4. 12. 2016 od 17:00-17:45**

#### **4.3.4 FÁZE REALIZACE**

##### **EDUKAČNÍ JEDNOTKA č. 1**

Téma edukace: Seznámení s péčí o zevní fixátor

Místo edukace: lůžkové oddělení traumatologie, lůžko pacienta

Časový harmonogram: 60 minut.

Cíl:

- Kognitivní- pacientka získá vědomosti o tom, jaký je správný postup péče o ZF, umí vyjmenovat komplikace, které se mohou objevit, má povědomí o vhodných pomůckách.
- Afektivní- pacientka aktivně spolupracuje, zajímá se o tuto problematiku, verbalizuje pochopení a srozumitelnost veškerých informací, dělá si poznámky.
- Behaviorální- pacientka je schopna teoreticky popsat správný postup péče o ZF.

Forma: Individuální

Prostředí: nemocniční, pokoj nemocného, zajištěno soukromí

Edukační metody: vysvětlování, edukační prezentace, rozhovor, diskuze, zodpovězení otázek pacientky.

Edukační pomůcky: powerpointová prezentace, papír, tužka, notebook, edukační leták.

## Realizace 1. Edukační jednotky

- Motivační fáze- 5 minut - pozdrav, vytvoření vhodného edukačního prostředí a příjemnou atmosféru, seznámení s tematikou.
- Expoziční fáze- 30 minut - seznámení s pojmem ZF, seznámení s nutností správné péče o ZF, kůži v okolí ZF i s možností vzniku komplikací.

Se zevní fixací se setkáváme nejčastěji na traumatologických a ortopedických pracovištích. Principem tohoto druhu fixace je ponechání hlavní části fixátoru mimo tělo nemocného. V místě zlomeniny chybí kovový materiál, což umožní dobré ošetření měkkých tkání. Pacienti, kterým je ponechána tato fixace do domácího léčení, jsou nuceni se o něj patřičně starat a tím předejít vzniku možných komplikací. Na péči o ZF je nutno si vyhradit dostatek času, nespěchat. Nejlépe je věnovat se ošetření v ranních hodinách a následně těsně před spaním. Končetina by měla být ve vyšší úrovni, z důvodu prevence vzniku otoku. Proto je dobré ve sprchovém koutě podložit ji např. židlí nebo si ji položit na okraj vany. Důležité je zajistit si bezpečné prostředí, aby pacient nepřišel k úrazu při pohybu v koupelně. Pokud je to možné, pomůže některý člen rodiny. Předem si připravíme vhodné pomůcky k ošetření.

*Pomůcky, které k ošetření ZF a okolí bude pacient potřebovat*

Sprcha, sterilní čtverce, sterilní tampony, měkký zubní kartáček, dezinfekce na kůži, vhodná mast (vazelína) na kůži, popřípadě náplast.

Končetinu je nutné nejprve osprchovat čistou vodou. Nepoužíváme žádná mýdla ani sprchové gely. Důkladně končetinu osprchujeme a následně necháme samovolně uschnout.

Po té nejprve vydezinfikujeme celý fixátor pomocí dezinfekce na kůži. Pečlivě, pomocí sterilního čtverce, očistíme veškeré nečistoty z fixátoru.

Následně použijeme dezinfekci na jednotlivé piny a jejich okolí. Na každý pin použijeme zvláštní sterilní tampon nebo čtverec. Pokud jsou přítomny drobné krusty v okolí pinů, můžeme je odstranit pomocí měkkého zubního kartáčku. Kůži však nedřeme silou. Mohlo by dojít k jejímu poškození a vzniku drobných ragád.

Pokud se objeví na kůži v okolí ZF drobné krvácení, nebo krvácení z okolí pinů, je nutno ošetřit jej dezinfekcí a překrýt sterilním krytím.

Jakmile máme hotovo, ošetříme kůži v okolí ZF vhodným krémem, nejlépe vazelínou, jelikož má tendenci vysychat a praskat.

S fixátorem manipulujeme opatrně, nesnažíme se ho mechanicky poškodit. Z důvodu prevence vzniku komplikací, jako je nejčastěji zanesení infekce, se vyhýbáme prašnému prostředí, kontaktu s hlinou a s domácími zvířaty. Dlouhé procházky nejsou vhodné, končetina může být oteklá a velmi bolestivá.

Pokud by se objevila zvýšená tělesná teplota, nepřiměřený otok končetiny, zarudnutí či nesnesitelná bolestivost končetiny, je nutné tento stav konzultovat s ošetřujícím lékařem.

- Fixační fáze - 15 minut - shrnutí nejdůležitějších informací o správném postupu, vhodných pomůckách a prevenci vzniku komplikací.
- Hodnotící fáze - 10 minut - všeobecná sestra zhodnotí zpětnou vazbu diskuzí, klade kontrolní otázky.

Kontrolní otázky:

- Popište správný postup péče o ZF
- Vyjmenujte vhodné pomůcky
- Jak předejdete vzniku možných komplikací?

### **Zhodnocení edukační jednotky:**

Cíle byly splněny, odpovědi na kontrolní otázky byly správné.

Pacientka je aktivní, je schopna teoreticky popsat postup péče o ZF, odpovídá na kontrolní dotazy všeobecné sestry přiléhavě. Dělá si poznámky ohledně vhodných pomůcek, které bude k ošetření potřebovat. Aktivně se zajímá o to, kde tyto pomůcky koupit. Má strach z možných komplikací, avšak dodává, že se o ZF bude svědomitě starat.

## **EDUKAČNÍ JEDNOTKA č. 2:**

Téma: Praktická ukázka s asistencí všeobecné sestry.

Místo edukace: Lůžkové oddělení traumatologie, koupelna na pokoji pacientky

Časový harmonogram: 55 minut.

Cíl:

- Kognitivní- pacientka je schopna aplikovat poznatky o péči o ZF do praxe
- Afektivní- pacientka má zájem naučit se správně pečovat o ZF, aktivně spolupracuje, klade otázky, verbalizuje pochopení.
- Behaviorální- pacientka je schopna s asistencí všeobecné sestry ošetřit ZF a jeho okolí.

Forma: Individuální

Prostředí: nemocniční, koupelna na pokoji pacientky, pokoj pacientky. Soukromí zajištěno.

Edukační metody: instruktáž, názorná praktická ukázka, rozhovor, diskuze, vysvětlování.

Edukační pomůcky: notebook, sterilní čtverce, sterilní tampony, dezinfekce, vazelína, sprcha, zubní kartáček.

### **Realizace 2. Edukační jednotky:**

- Motivační fáze - 5 minut - oslovit pacientku, vytvořit vhodné edukační prostředí, povzbudit pacientku ke spolupráci, aktivní zapojení pacientky.
- Expoziční fáze – 30 minut - přichystání pomůcek, které bude pacientka o šetření ZF potřebovat, úprava prostředí pro ošetření ZF, spuštění edukační prezentace, praktický nácvik.

Nejprve pacientka shlédla edukační prezentaci, aktivně reagovala na jednotlivé snímky. Spolu s všeobecnou sestrou došlo k úpravě koupelny. Na podložení končetiny byla použita omyvatelná židle. Sprchový kout byl dostatečně velký, s umístěním židle tedy nebyl žádný problém. Pacientka samostatně ovládá chůzi o podpažních berlích, přesun do koupelny proběhl dobře. Veškeré pomůcky již byly připraveny.

Pacientka si sedla na jednu z omyvatelných židlí, na druhou si položila končetinu se ZF. Sama si nastavila přijatelnou teplotu vody. Ze zvyku chtěla použít sprchový gel, ale vzpomněla si včas na edukační prezentaci a správně reagovala.

Po důkladném sprchování končetiny, ji nechala samovolně uschnout.

Následovala dezinfekce ZF za dohledu všeobecné sestry. Pacientka použila k dezinfekci sterilní čtverec. Z osobního kontaktu se ZF byla lehce nervozní, ostýchala se. Bála se, že buď ZF poškodí, nebo jí ošetření bude nepříjemné. Všeobecná sestra zachovala klid, trpělivě pacientku uklidnila a společně provedly dezinfekci celé konstrukce.

V okolí zavedených pinů byly patrné drobné krusty, které by mohly být zdrojem infekce, tudíž bylo potřeba je odstranit. K tomu pacientka zvolila nejprve sterilní tampon, následně i měkký zubní kartáček, se kterým šlo ošetření lépe. Drobné krvácení následně všeobecná sestra ošetřila dezinfekcí a sterilním krytím.

Následně se pacientka přesunula na nemocniční lůžko a za pomoci všeobecné sestry důkladně promazala kůži v okolí. Nebezpečně se přibližovala okolí pinů, na což zareagovala všeobecná sestra.

- Fixační fáze- 10min- shrnutí právě absolvované péči o ZF, všeobecná sestra znovu upozorňuje pacientku na možné chyby, kterých se musí vyvarovat.
- Hodnotící fáze- 10min- zhodnocení zpětné vazby při diskuzi, kladení kontrolních otázek a vyhodnocení odpovědí na ně.

Kontrolní otázky:

Jaké prostředky použijete k osprchování končetiny?

Kam nanese krém po ošetření ZF?

Proč je důležitá vhodně zvolená teplota vody?

Čím osušíme končetinu po umytí?

Proč je vhodné položit končetinu do vodorovné polohy?

### **Zhodnocení edukační jednotky:**

Cíle edukační jednotky byly splněny. Pacientka si uvědomila svá zaváhání při praktickém nácviku, reagovala na ně správně. Byla aktivní i přes prvotní nervozitu. Snažila se co nejlépe ZF ošetřit. Kladla doplňující otázky. Edukační jednotka trvala 55 min.

### **EDUKAČNÍ JEDNOTKA č. 3**

Téma: Samostatné ošetření pacientkou za dohledu všeobecné sestry.

Místo edukace: Lůžkové oddělení traumatologie, koupelna na pokoji pacientky

Časový harmonogram: 45 minut.

Cíl:

- Kognitivní- pacientka rozumí veškerým informacím, které jí pomohou správně pečovat o ZF.
- Pacientka vyjmenuje pomůcky k péči o ZF.
- Afektivní- pacientka zcela samostatně pečuje o ZF.

Forma: Individuální

Prostředí: nemocniční, pokoj nemocného, koupelna na pokoji nemocného. Soukromí zajištěno.

Edukační metody: rozhovor, diskuze, zodpovězení doplňujících otázek.

Edukační pomůcky: sterilní čtverec, sterilní tampony, dezinfekce na kůži, zubí kartáček měkký, vazelína.

### **Realizace 3. Edukační jednotky:**

- Motivační fáze- 5 minut - oslovit pacientku, vytvořit vhodné edukační prostředí, vyzvat pacientku k aktivní spolupráci.



- Expoziční fáze- 25 minut - praktický samostatný nácvik ošetření ZF .

### **Praktický nácvik:**

Pacientka samostatně vyjmenovala vše, co k ošetření ZF bude potřebovat. Pomůcky připravila všeobecná sestra do koupelny. Pomocí podpažních berlí si došla do koupelny, položila nohu na omyvatelnou židli a začala končetinu se ZF sprchovat. Sama udávala, že stačí čistá voda a mýdlo není vhodné. Následně nechala osprchovanou končetinu uschnout.

Popisovala, že k dezinfekci použije přípravek vhodný k dezinfekci kůže. K ošetření ZF použila sterilní čtverce.

Na vzniklé drobné krusty použila dezinfekci a zubní kartáček. Pečlivě kůži v okolí pinů ošetřila. Nepozorovala žádné krácení, proto nebylo potřeba použít sterilní krytí.

Přesunula se do nemocničního lůžka a použila vazelínu k ošetření kůže v okolí. Vyhnula se zavedeným pinům.

Počínala si velmi pečlivě a s rozvahou. Při praktickém nácviku působila sebevědomě. Z ošetření ZF již nebyla nervozní.

- Fixační fáze- 5min- shrnutí praktického nácviku.
- Hodnotící fáze- 10 min- zhodnocení nabytých vědomostí a dovedností, shrnutí celé edukace.

### **Zhodnocení edukační jednotky:**

Cíle byly splněny. Pacientka samostatně zvládla péči o ZF. Je připravena pokračovat v ošetřování v domácím prostředí. Postupovala trpělivě a s rozvahou. Obavy z manipulace s postiženou končetinou již nemá. Je schopna popsat chyby, kterých se musí vyvarovat, aby předešla vzniku komplikací. Edukační jednotka trvala 45 min.

#### 4.3.5 FÁZE VYHODNOCENÍ

Na závěr edukace pacientka vyplnila výstupní test, jehož otázky byly shodné s testem vstupním, který byl použit ve vstupní fázi edukačního procesu, při posuzování pacienta.

<b>Otázky</b>	<b>Odpověď ANO/NE</b>
<b>Víte, k čemu slouží zevní fixátor?</b>	ANO
<b>Máte se zevním fixátorem předchozí zkušenosti?</b>	ANO
<b>Víte, jak často se o zevní fixátor starat?</b>	ANO
<b>Dokážete vyjmenovat pomůcky, které budete potřebovat o ošetření?</b>	ANO
<b>Umíte popsat správný postup péče o zevní fixátor?</b>	ANO
<b>Dokážete vyjmenovat vhodné dezinfekční prostředky k dezinfekci ZF?</b>	ANO
<b>Víte, jaké komplikace ohrožují pacienta se zevní fixací?</b>	ANO

Pacientka na všechny otázky v testu odpověděla ANO. V průběhu celého edukačního procesu prokázala, že je opravdu schopna o zevní fixátor samostatně pečovat, získala nové vědomosti o tom, jaké pomůcky bude potřebovat a jaké komplikace mohou nastat a jak je rozpoznat. Nyní si je ve svém počinání jistá, vyjadřuje spokojenost s tím, jak edukace probíhala a uvádí, že je přínosem pro pacienty, jako je ona. Aktivně se zapojila do celého edukačního procesu a překonala počáteční ostych při manipulaci se zevním fixátorem.

Edukační proces probíhal v rámci tří edukačních jednotek, které byly pacientce náležitě vysvětleny. V průběhu všech edukačních jednotek pacientka aktivně spolupracovala, kladla doplňující otázky a následně i samostatně dokázala provést ošetření. Z porovnání vstupního a výstupního testu usuzují, že edukace proběhla úspěšně a splnila své cíle.

Doporučení pro praxi:

Vzhledem k závažnosti traumatických poranění, jejich důsledkům na život pacienta a náročnosti péče je nutné efektivně pacienty edukovat nejen v rámci péče o ZF, ale i v dalších oblastech, které s takovou diagnózou úzce souvisí.

Doporučení pro pacienty se zevním fixátorem:

- Pacient by měl vědět, k čemu zevní fixátor slouží
- Měl by vědět, s jakými pomůckami pracovat
- Pacient by měl být schopný zvolit správný dezinfekční prostředek
- Pacient v domácím prostředí by měl být schopný samostatně pečovat o ZF a jeho okolí
- Měl by vědět, že je nutné pečovat i o pokožku na postižené končetině
- Měl by překonat strach z manipulace se ZF
- Pacient by měl být seznámen se situacemi, kdy musí neprodleně navštívit lékaře
- Pacient by měl znát kontakt na příslušné zdravotnické zařízení

Doporučení pro rodinu pacienta:

- Rodina by měla být nápomocná pacientovi, ať už při obstarání vhodných pomůcek, či přímo s ošetřením ZF
- Podporovat pacienta v péči o ZF
- Zajistit pacientovi vhodné prostředí k péči o ZF
- Měla by být obeznámena s režimem pacienta

Doporučení pro všeobecné sestry:

- Všeobecná sestra by měla znát správný postup péče o ZF, správné pomůcky i důsledky možných komplikací
- Měla by být schopna vést samostatně edukační proces péče o ZF
- Empatie a trpělivý přístup jsou nezbytné vlastnosti edukační sestry
- Motivovat pacienta je důležitým krokem v procesu edukace
- Všeobecná sestra by měla být schopná zajistit vhodné edukační prostředí a vymezit si dostatek času
- Edukační proces by měla připravit srozumitelně a věcně
- Všeobecná sestra by měla znát do detailu problematiku, na kterou je edukační proces zaměřen a být tedy připravena na různé dotazy ze strany pacientů.

## ZÁVĚR

Cílem bakalářské práce bylo zjištění nejčastějších problémů pacientů se zavedeným ZF, se kterými se všeobecné sestry setkávají v ambulantních provozech, sestavení edukačního materiálu pro tyto pacienty a ověření jeho funkčnosti v edukačním procesu u konkrétní pacientky.

V práci byla popsána kompletní ošetrovatelská péče o pacienty před a po operaci, dále specifika péče o pacienty se ZF a edukační proces.

Edukační proces byl realizován na lůžkovém oddělení u pacientky s nově zavedeným ZF, u které bylo plánováno propuštění do domácí péče.

V první fázi edukačního procesu bylo zjištěno, že pacientka nemá se ZF zkušenosti a má deficit znalostí a schopností v péči o ZF a jeho okolí. Následně byly sestaveny tři edukační jednotky, jejich rozsah a cíle. První edukační jednotka byla zaměřena seznámení pacientky se ZF, s vhodnými pomůckami, které bude potřebovat a s možnými komplikacemi, které se mohou objevit. Druhá edukační jednotka byla zaměřena na praktickou ukázkou péče o ZF s asistencí všeobecné sestry, kdy pacientka aplikovala získané poznatky do praxe. Třetí edukační jednotka byla zaměřena na samostatnost pacientky v péči o zevní fixátor. Pacientce následně byly poskytnuty edukační materiály.

V konečné fázi pacientka byla schopna se samostatně postarat o ZF, byla aktivní a uvědomovala si důležitost pravidelné péče o ZF. Při porovnání vstupního a výstupního testu můžeme určit, že edukace proběhla úspěšně. Cíle byly splněny.

Bakalářská práce obsahuje doporučení pro praxi, směřující k pacientce, rodině i všeobecným sestřím. Zároveň může sloužit jako předloha pro edukační proces u dalších pacientů.

## SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

*ABZ slovník cizích slov* [online]. [cit. 2017-03-21]. Dostupné z: <http://slovník-cizich-slov.abz.cz/>

BENJAMIN, Ma, 2016. *Pin care*. [online]. [cit. 26. 2. 2017]. Dostupné z: <https://medlineplus.gov/ency/patientinstructions/000481.htm>

BRATOVÁ, Andrea a Zuzana TAŠKA, 2012. *Komunikace s dětmi v přednemocniční péči*. *Sestra*. **24**(1), 26-27. ISSN 1210-0404.

HERDMAN, T. Heather a Shigemi KAMITSURU, ed., 2016. *Ošetrovatelské diagnózy: definice & klasifikace ..* Přeložil Pavla KUDLOVÁ. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-5412-3.

HUDEK, František. *Kostra-stavba kosti a kloubu*. [online]. [cit. 20. 2. 2017]. Dostupné z: [http://vyuka.zsjarose.cz/index.php?action=lesson\\_detail&id=261](http://vyuka.zsjarose.cz/index.php?action=lesson_detail&id=261)

JANÍKOVÁ, Eva a Renáta ZELENÍKOVÁ, 2013. *Ošetrovatelská péče v chirurgii: pro bakalářské a magisterské studium*. Praha: Grada. Sestra (Grada). ISBN 978-80--247-44124.

JUŘENÍKOVÁ, Petra, 2010. *Zásady edukace v ošetrovatelské praxi*. Praha: Grada. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-2171-2.

KALA, Zdeněk a Igor PENKA, 2010. *Perioperační péče o pacienta v obecné chirurgii*. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů. ISBN 978-80-7013-518-1.

KALETOVÁ, Markéta. *Vyšetřovací metody: Vyšetření cév, ultrazvuk ve vyšetření cév* [online]. [cit. 2017-03-21]. Dostupné z: <http://pfyziollfup.upol.cz/castwiki2/?p=8679>

LUCKEROVÁ, Lucie, 2014. *Ošetrovatelská péče o pacienta v traumatologii*. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů. ISBN 978-8070135693.

MAGUROVÁ, Dagmar a Ľudmila MAJERNÍKOVÁ, 2009. *Edukácia a edukačný proces v ošetrovael'stve*. KD Osveta. ISBN 978-80-8063-326-4

MALÁ, Michaela a SAUEROVÁ Marta, 2013. *Péče o děti se zevním fixátorem*. [online]. [cit.10.1.2017]. Dostupné z: [https://issuu.com/ambitmedia/docs/komplet\\_florence\\_4-13](https://issuu.com/ambitmedia/docs/komplet_florence_4-13)

MAZARA, James. *External fixator pin care instructions*. [online]. [cit. 15. 2. 2017]. Dostupné z: [http://www.orthoontheweb.com/pdfs/External\\_Fixator\\_Pin\\_Care\\_Instructions.pdf](http://www.orthoontheweb.com/pdfs/External_Fixator_Pin_Care_Instructions.pdf)

MICHALSKÝ, Rudolf, 2009. *Kapitoly z obecné traumatologie, traumatologie končetin a první pomoci pro studující ošetrovatelství*. Opava: Slezská univerzita v Opavě, Fakulta veřejných politik v Opavě, Ústav ošetrovatelství. ISBN 978-80-7248-538-3.

ONDRÁČKOVÁ, Alena, 2006. *Zlomeniny v roce 2005*. [online]. [cit. 13. 3. 2017]. Dostupné z: <http://www.uzis.cz/category/tematicke-rady/zdravotnicka-statistika/zlomeniny>

PLEVA, Leopold, 2014. *Traumatologie: studijní opora*. Ostrava: Ostravská univerzita v Ostravě. ISBN 978-80-7464-599-0.

POSPÍŠILOVÁ, Blanka a Olga PROCHÁZKOVÁ, 2010. *Anatomie pro bakaláře I: obecná anatomie, systémy pohybové a orgánové*. Liberec: Technická univerzita v Liberci. ISBN 978-80-7372-675-1.

PŘIDALOVÁ, Miroslava a Jarmila RIEGEROVÁ, 2008. *Funkční anatomie*. Olomouc: HANEX. ISBN 80-85783-38-x.

ROZUM, Karel, 2008. *Zevní fixátory pro léčbu otevřených nestabilních zlomenin: External fixators for the treatment open unstable fractures : teze inaugurační přednášky ke jmenovacímu řízení profesorem pro obor Konstrukční a procesní inženýrství*. Ostrava: VŠB - Technická univerzita. ISBN 978-80-248-1670-8.

ŘÍHÁNKOVÁ, Renata, 2014. *Zásady správné edukace diabetika*. [online]. [cit. 1. 3. 2017]. Dostupné z: <http://www.florence.cz/casopis/archiv-florence/2014/11/zasady-spravne-edukace-diabetika/>

SLEZÁKOVÁ, Lenka, 2007. *Ošetrovatelství pro zdravotnické asistenty*. Praha: Grada. Zdravotnický asistent. ISBN 978-80-247-2040-1.

SKALICKÁ, Hana, 2007. *Předoperační vyšetření: návody pro praxi*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-1079-2.

*Velký lékařský slovník* [online]. [cit. 2017-03-21]. Dostupné z: <http://lekarske.slovníky.cz/>

VESELÝ, Radek, 2011. *Perioperační péče o pacienta v traumatologii*. Brno: Národní centrum ošetřovatelství a nelékařských zdravotnických oborů. ISBN 978-80-7013-539-6.

WENDSCHE, Peter a Radek VESELÝ, 2015. *Traumatologie*. Praha: Galén. ISBN 978-80-7492-211-4.

ZEMAN, Miroslav a Zdeněk KRŠKA, 2011. *Chirurgická propedeutika*. 3., přeprac. a dopl. vyd. [i.e. 4. vyd.]. Praha: Grada. ISBN 97880-247-3770-6.

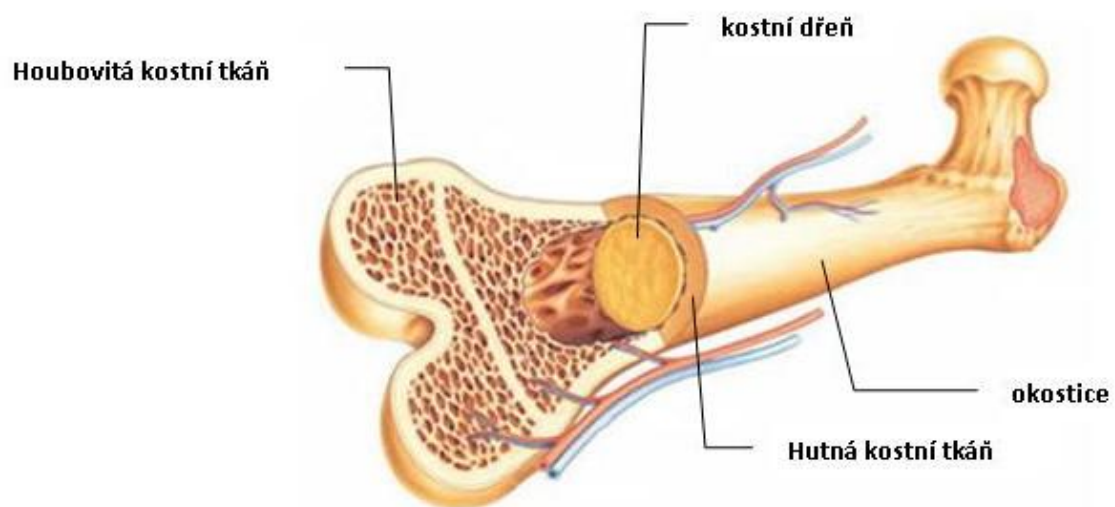
*Zkratky.cz* [online]. [cit. 2017-03-21]. Dostupné z: <http://www.zkratky.cz/zkratky/Medicina?Filtr=Z>

# PŘÍLOHY

Příloha A - Stavba kosti I .....	I
Příloha B - Nejčastější typy zlomenin dolní končetiny .....	II
Příloha C - Vzor ankety .....	V
Příloha D - Edukační leták .....	VI
Příloha E - Souhlas instituce se sběrem dat k vypracování bakalářské práce.....	VII
Příloha F - Informovaný souhlas pacienta s pořízením obrazových materiálů.....	VIII
Příloha G - Literární rešerše.....	IX
Příloha H - Čestné prohlášení studenta k získání podkladů.....	X



## Příloha A - Stavba kosti 1



Zdroj:

HUDEK, František. *Kostra-stavba kosti a kloubu*. [online]. [cit. 20. 2. 2017]. Dostupné z: [http://vyuka.zsjarose.cz/index.php?action=lesson\\_detail&id=261](http://vyuka.zsjarose.cz/index.php?action=lesson_detail&id=261)

## Příloha B - Nejčastější typy zlomenin dolní končetiny

### Zlomeniny proximálního femuru

Tento typ zlomeniny se nejvíce vyskytuje buď u mladých mužů, kdy mechanismem vzniku je úraz s vysokou energií- dopravní nehody, sportovní úrazy nebo pády z výšky nebo u žen v 7. až 8. deceniu s pádem v anamnéze avšak bez většího násilí. V 65-70% však postihují starší lidi. Postižená končetina je na první pohled zkrácená, je přítomna semiflexe v kyčli, bolest a neschopnost pohybu. Řadíme sem zlomeniny krčku nebo hlavice femuru.

### Zlomeniny diafýzy femuru

Vzhledem k tomu, že femur je největší kostí lidského těla, jsou tyto zlomeniny provázeny výraznými krevními ztrátami, hematomy hrozí vznikem kompartment syndromu. U otevřených zlomenin II a III. stupně nebo u ztrátových poranění měkkých tkání se používá zavedení ZF, definitivním řešením je potom osteosyntéza nitrodřeňovým hřebem, dlahová osteosyntéza.

### Zlomeniny distálního femuru

Mezi klinické příznaky patří krepitace, patologický pohyb nebo omezení pohybu, změna kontury končetiny nad kolenem. Léčba zahrnuje operační řešení.

### Zlomeniny pately

Vznikají přímým násilím např. při pádu nebo nárazem na koleno. Dislokace proximální fragmentu je způsobena tahem čtyřhlavého svalu stehenního. U lehčích forem k dislokaci nedojde, objeví se fissura. Příznakem je otok, hematom a u dislokace mohou být hmatné fragmenty. Léčba závisí na typu poškození.

### Zlomeniny proximální tibie

Řadí se k nejzávažnějším intraartikulárním zlomeninám s rizikem vzniku komplikací. Často se vyskytují v kombinaci s poraněním vazivových nebo neurovaskulárních struktur. Mezi příznaky patří otok, bolestivost, omezená hybnost nebo krepitace. U otevřených nebo víceúlomkových zlomenin je možno použít ZF, jinak je řešením osteosyntéza.

## Zlomeniny diafýzy bérce

Patří k nejčastějším diafyzárním zlomeninám vůbec. Vzhledem k minimálnímu kožnímu krytu v této oblasti jde často o zlomeniny otevřené. Léčbou je operační výkon-použití ZF, osteosyntéza hřebem nebo dlahová osteosyntéza.

## Zlomeniny distálního bérce

K mechanismům vzniku patří špatné doskoky, zaklíněná chodidla apod. Přítomen je otok, hematoma, krepitace a bolestivost. Vzhledem k tomu, že kožní kryt je i zde velmi slabý, může dojít k poruchám prokrvení, tvorbě bul či nekroz. Léčba závisí na druhu poranění, buď se léčí konzervativně, pokud nejsou úlomky dislokovány, nebo operativně.

## Zlomeniny hlezenního kloubu

Nejčastější typ zlomeniny dolní končetiny. Příčinou vzniku je podvrtnutí. Může jít i o luxační zlomeniny. Postižený je vnitřní kotník, zevní nebo oba. Patrná je dislokace, otok, bolestivost, hematoma. Nad fragmentem může být kůže špatně vyživována a následkem tlaku dislokované kosti. Léčba závisí na typu poranění, při otevřených zlomeninách se využívá ZF.

## Zlomeniny hlezenní kosti

Příčinou vzniku jsou nevyvážené doskoky a dopady. Nebezpečné jsou z hlediska možnosti vzniku útlaku cév (a. tibialis posteriori, a. tibialis anterior, a. peronea) a následně nekrozy. Terapií je repozice dislokovaných zlomenin.

## Zlomenina patní kosti

Léčebně nejobtížnější s nepříliš dobrou prognózou. Objevují se u pádů z výšky, ale i při nárazech na chodidlo zespodu. Výrazná je bolest, otok a podkožní krvácení. U dislokovaných zlomenin je nutno operovat, u tříštivých zlomenin využít ZF.

## Zlomeniny tarzálních kostí

Vznikají nárazem, z hlediska závažnosti jsou horší luxační poranění, kdy je riziko útlaku měkkých tkání a oběhových a nervových poruch periferie.

## Zlomeniny metatarzálních kostí

Přímým násilím vznikají i tyto zlomeniny, léčí se konzervativně, u dislokovaných zlomenin nebo otevřených zlomenin potom operačně.

## Zlomeniny prstů nohy

U zlomenin koncových článků je terapií náplast'ová fixace

(LUCKERTO VÁ, 2014).

Příloha C - Vzor ankety

Dobrý den,

jmenuji se Katrin Válková, pracuji na traumatologické klinice v Olomouci a jsem studentkou 3. ročníku Vysoké školy zdravotnické v Praze. Tématem mé bakalářské práce je edukace pacienta v péči o zevní fixátor na dolní končetině. Tímto bych Vás prosila o vyplnění krátké anonymní ankety. Odpovědi v tabulce prosím označte křížkem.

Děkuji za spolupráci, Válková.

	<b>NEJČASTĚJÍ PROBLÉMY PACIENTŮ SE ZEVNÍM FIXÁTOREM</b>	<b>URČITĚ</b>	<b>MOŽNÁ</b>	<b>NEJSEM SI JISTÁ</b>	<b>NE</b>
1.	PACIENT KLADE PŘI KONTROLE NA AMBULANCI DOPLŇUJÍCÍ OTÁZKY (něčemu nerozumí, něco neví..)				
2.	KONČETINA SE ZEVNÍM FIXÁTOREM JEVÍ ZNÁMKY NEDOSTATEČNÉ PÉČE O KŮŽI (je suchá, olupuje se..)				
3.	KONČETINA SE ZEVNÍM FIXÁTOREM JEVÍ ZNÁMKY NEDOSTATEČNÉ HYGIENICKÉ PÉČE				
4.	PACIENT SI ZEVNÍ FIXÁTOR DEZINFIKUJE				

5. Uveďte další problémy, se kterými se u pacientů se zevním fixátorem setkáváte.

.....

6. Uveďte nejčastější dotazy pacientů se zevním fixátorem.

.....

## Příloha D - Edukační leták

Zevní fixace= stabilní fixace zlomenin pomocí implantátů zavedených do kosti skrz kůži.

ZPACOVALA  
**Katrin Válková Dis.**

**PÉČE O ZEVNÍ FIXÁTOR**



Edukační materiál pro pacienty

**Kontakt:**  
kajavalkova@email.cz

### Zevní Fixátor

Z hlediska prevence vzniku časných komplikací je každodenní péče nezbytně nutná.

- Připravte si tyto pomůcky:**
  - Dezinfekci na kůži
  - Sterilní čtverce a tampony
  - Nůžky
  - Náplast
  - Měkký zubní kartáček
  - Vazelinu
- Sprchování**
  - Končetinu sprchujte čistou vodou
  - Nepoužívejte mýdlo
- Odstranění krust**

Krusty odstraňte:

  - měkkým zubním kartáčkem
  - sterilními tampony
- 4. Dezinfekce**

Po zaschnutí celý fixátor vydezinfikujte

  - Dezinfekce míst zavedení  
Na každý pin zvolte zvláštní sterilní tampon.
  - Dezinfekce celého fixátoru  
vydezinfikujte celý fixátor pomocí sterilního čtverce.
- 5. Promazání**
  - K promazání použijte vazelinu
  - Nanásejte pouze do okolí
- 6. Krvácející místa**
  - Krvácející místa vydezinfikujte
  - překryjte sterilním krytím
- 7. Končetinu vždy mějte ve zvýšené poloze, jako prevenci vzniku otoku.**
- 8. Vyhňte se kontaktu s domácími mazlíčky**
- 9. Pobyt v prašném prostředí je nevhodný**

**V případě vzniku komplikací**

- Otok
- Zarudnutí
- Bolestivost
- vzestup TT .

informujte svého ošetřujícího lékaře

Zdroj: Autor

Příloha E - Souhlas instituce se sběrem dat k vypracování bakalářské práce



FAKULTNÍ NEMOCNICE  
OLOMOUC

Personální úsek

Vážená paní  
Katrín Válková, DiS.  
Traumatologické oddělení

VÁŠ DOPIS ZE DNE

NAŠE ZNAČKA  
OVLZ/2016

VYŘIZUJELINKA  
Mgr. Věra Sukopová

DATUM  
27. října 2016

**Povolení sběru dat**

Vážená paní Válková,

k Vaší žádosti Vám sděluji, že souhlasím se sběrem dat na Traumatologickém oddělení FNOL za účelem vypracování bakalářské práce na téma „Edukace pacienta v péči o zevní fixátor na dolní končetině.“.

S pozdravem



Mgr. Věra Sukopová  
Personální úsek FNOL

FAKULTNÍ NEMOCNICE OLOMOUC  
I. P. Pavlova 6, 775 20 Olomouc, tel. 585 44 2326  
personální úsek  
019

Na vědomí:

- vchůzí sestra TRAU

I. P. Pavlova 6  
775 20 Olomouc  
tel: +420 588 442 326

fax: +420 585 413 841  
e-mail:  
vera.sukopova@fnol.cz  
www.fnol.cz

Bank spojení: Česká spořitelna, a. s.  
Číslo účtu: 293438200800

IČ: 00098882  
DIČ: CZ00098882

profesionální e-mailový systém

## Příloha F - Informovaný souhlas pacienta s pořízením obrazových materiálů



FAKULTNÍ NEMOCNICE  
OLOMOUC

I. P. Pavlova 185/6, 779 00 Olomouc  
Tel. 588 441 111, E-mail: info@fnol.cz  
IČO: 00098892

Klinika/oddělení:

89	FAKULTNÍ NEMOCNICE OLOMOUC
301	Traumatologické oddělení
311	Lůžková část 5F3

Dokument č.  
Fm-L009-001-FOTO-001

verze č. 2, str. 1/1

### Informovaný souhlas pacienta (zákonného zástupce pacienta) s pořízením obrazových záznamů

Já níže podepsaný/á

Pacient jméno a příjmení:	Rodné číslo (číslo pojistěnce):
Datum narození: (není-li rodné číslo)	Kód zdravotní pojišťovny:
Adresa trvalého pobytu pacienta: (případně jiná adresa)	
Jméno zákonného zástupce (opatrovníka):	Rodné číslo:
Adresa trvalého pobytu zákonného zástupce (opatrovníka):	

uděluji tímto výslovný souhlas k tomu, aby Fakultní nemocnice Olomouc, I. P. Pavlova 185/6, 779 00 Olomouc, (dále jen „FNOL“), IČ 00098892, pořídila obrazový materiál v souvislosti s provedením diagnostické/léčebné metody či výkonu.

Diagnostická/léčebná metoda, výkon: .....

bude provedena na mé osobě nebo výše uvedeném pacientovi, jehož jsem zákonným zástupcem.

Souhlas se týká pořízení obrazových záznamů (fotodokumentace, videozáznamu), a to vše při zachování lidské důstojnosti a občanské cti.

FNOL prohlašuje, že všechny obrazové záznamy budou upraveny tak, aby byla znemožněna identifikace zobrazované osoby. Obrazové materiály budou použity v souvislosti s uvedenou diagnostickou metodou, ev. v přiměřené míře pro účely vědecké a mediální.

Prohlašuji, že tento souhlas je zcela dobrovolný, že na mě nebyl činen žádný nátlak a všemu, co je zde uvedeno, jsem bez výhrad porozuměl.

Tento souhlas uděluji na dobu neurčitou a mám právo jej vůči FNOL kdykoli písemně odvolat.

V Olomouci dne:	Podpis pacienta (zákonného zástupce):

V Olomouci dne:	Jméno a příjmení zdravotnického pracovníka/svědka:	Podpis zdravotnického pracovníka/svědka:





**Edukace pacienta v péči o zevní fixátor na dolní končetině**

**Klíčová slova:**

zevní fixace, externí fixátor, traumata dolních končetin, edukace

**Rešerše č. 82/2016**

**Bibliografický soupis**

<b>Počet záznamů:</b>	<b>celkem 35 záznamů</b> (vysokoškolské práce – 4, knihy – 17, ostatní – 14)
<b>Časové omezení:</b>	2007- současnost
<b>Jazykové vymezení:</b>	čeština, slovenština, angličtina
<b>Druh literatury:</b>	vysokoškolské práce, knihy, články a příspěvky ve sborníku
<b>Datum:</b>	6. 12. 2016

**Základní prameny:**

- katalog Národní lékařské knihovny ([www.medvik.cz](http://www.medvik.cz))
- Jednotná informační brána ([www.jib.cz](http://www.jib.cz))
- Souborný katalog ČR (<http://sigma.nkp.cz>)
- Databáze vysokoškolských prací ([www.theses.cz](http://www.theses.cz))
- Online katalog NCO NZO

## ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem zpracovala údaje/podklady pro praktickou část bakalářské práce s názvem Edukace pacienta v péči o zevní fixátor na dolní končetině v rámci studia na Vysoké škole zdravotnické, o. p. s., Duškova 7, Praha 5.

V Praze dne 13.3.2017

.....  
Válková Katrin, Dis.