

Vysoká škola polytechnická Jihlava

VYSOKÁ ŠKOLA POLYTECHNICKÁ JIHLAVA

Katedra zdravotnických studií

**Ošetrovatelská péče o pacienty se zevním
fixátorem**

bakalářská práce

Autor práce: Tereza Prchalová

Vedoucí práce: Mgr. Kateřina Adamová, DiS.

Jihlava 2021

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Autor práce:	Tereza Prchalová
Studijní program:	Ošetrovatelství
Obor:	Všeobecná sestra
Název práce:	Ošetrovateľská péče u pacientů se zevním fixátorem
Cíl práce:	Cílem bakalářské práce je zjistit a definovat jednotlivá specifika ošetrovateľské péče o pacienty se zevním fixátorem.

Mgr. Kateřina Adamová, DiS.
vedoucí bakalářské práce

PhDr. Vlasta Dvořáková, PhD.
vedoucí katedry
Katedra zdravotnických studií

Abstrakt

Bakalářská práce s názvem Ošetrovatelská péče u pacientů se zevním fixátorem se zabývá specifiky ošetrovatelské péče po operačním zákroku zvaným osteosyntéza, při níž byl využit zevní fixátor. Jedná se o operativní postup, při kterém dochází k fixaci kostních fragmentů u komplikovaných či otevřených zlomenin. Teoretická část práce je věnována anatomii kostní tkáně, typy a léčbou zlomenin, základním rozdělení osteosyntézy, a v neposlední řadě samotnými ošetrovatelskými postupy o pacienty se zevním fixátorem. Praktická část je zpracována pomocí kvalitativního výzkumu, jehož cílem je zjistit specifika ošetrovatelské péče o pacienty se zevním fixátorem.

Klíčová slova

Fixace; Ošetrovatelská péče; osteosyntéza; zevní fixátor; zlomenina

Abstract

Nursing care about patients after this operation called osteosynthesis deal with specifics of nursing care after this operation. It is a operation, and during the operation the doctors can make a fixation bone tissue in complicated or openned fracture. The theoretical part is deal with anatomy of bone tissue, type and therapy of the fracture, basic division osteosynthesis, and the last one are nursing procedures about patients after this operation. Practical part is processed by qualitive research, and as a technice of data collection was chosen interview.

Key words

Fixation; nursing care; osteosynthesis; external fixation; fracture

Prohlašuji, že předložená bakalářská práce je původní a zpracoval/a jsem ji samostatně. Prohlašuji, že citace použitých pramenů je úplná, že jsem v práci neporušil/a autorská práva (ve smyslu zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů, v platném znění, dále též „AZ“).

Souhlasím s umístěním bakalářské práce v knihovně VŠPJ a s jejím užitím k výuce nebo k vlastní vnitřní potřebě VŠPJ.

Byl/a jsem seznámen/a s tím, že na mou mé bakalářskou práci se plně vztahuje **AZ**, zejména § 60 (školní dílo).

Beru na vědomí, že VŠPJ má právo na uzavření licenční smlouvy o užití mé bakalářské práce a prohlašuji, že **s o u h l a s í m** s případným užitím mé bakalářské práce (prodej, zapůjčení apod.).

Jsem si vědom/a toho, že užít své bakalářské práce či poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠPJ, která má právo ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, vynaložených vysokou školou na vytvoření díla (až do jejich skutečné výše), z výdělku dosaženého v souvislosti s užitím díla či poskytnutím licence.

V Jihlavě dne [Klikněte nebo klepněte sem](#) a zadejte datum.

.....
Podpis studenta/ky

Poděkování

Ráda bych poděkovala vedoucí práce Mgr. Adamové za trpělivost, pomoc a cenné rady při psaní této bakalářské práce. Také bych ráda poděkovala mé rodině a přátelům za podporu ve studiu a v neposlední řadě rovněž všem respondentkám za ochotu při provádění výzkumu pomocí rozhovoru.

Obsah

Seznam tabulek.....	8
Úvod.....	10
1. Teoretická část	11
1.1 Anatomie kostí	11
1.1.1 Struktura kosti.....	11
1.1.2 Rozlišení kostí.....	12
1.1.3 Tvorba kosti	13
1.2 Zlomeniny	14
1.2.1 Rozdělení zlomenin	15
1.2.2 Příznaky zlomenin	17
1.2.3 Syndrom tukové embolie	17
1.2.4 Terapie zlomenin	18
1.2.5 Konzervativní terapie zlomenin.....	18
1.2.6 Chirurgická terapie zlomenin.....	20
1.3 Osteosyntéza a její typy	21
1.3.1 Intraoseální a extraoseální osteosyntéza	21
1.3.2 Zevní fixátory	22
1.3.3 Implantáty	23
1.4 Ošetrovatelská péče o zevní fixátor	24
1.4.1 Předoperační příprava	24
1.4.2 Pooperační péče	25
1.4.3 Péče o ránu.....	26
1.4.4 Rehabilitační péče.....	26
1.4.5 Extrakce materiálu a následná péče	27
2 Výzkumná část.....	29
2.1 Cíl výzkumu a výzkumné otázky	29
2.2 Metodologie výzkumu	29
2.3 Průběh výzkumného šetření	30
2.4 Zpracování získaných dat.....	31
2.5 Analýza získaných dat.....	32
2.6 Interpretace dat.....	42
2.6.1 Ošetrovatelská péče o zevní fixátor	42
2.6.2 Potřeby pacientů	44
2.6.3 Propouštění pacienta	46
3 Diskuze	48

4	Návrh řešení a doporučení pro praxi.....	52
	Závěr	53
	Seznam použité literatury	55

Seznam tabulek

Tabulka 1 - Ošetrovatelská péče o ZF	42
Tabulka 2 - Potřeby pacientů	44
Tabulka 3 - Propouštění pacienta.....	46

Seznam použitých zkratek

OS	Osteosyntéza
FFS	Ocelové tyčinky, které mají různý průměr a jsou opatřené závitem
ZF	Zevní fixátor
TEN	Trombembolická nemoc
PMK	Permanentní močový katetr

Úvod

Jako téma této bakalářské práce bylo zvoleno “Ošetrovatelská péče o pacienty se zevním fixátorem“. V současné době čím dál častěji dochází k dopravním haváriím, případně k závažným úrazům. Jejich důsledkem bývají těžké zlomeniny. Tyto zlomeniny mohou být nestabilní, dislokované, a v nejhorších případech i otevřené. Většinou při léčbě těchto zlomenin nestačí pouze klasické zafixování sádrovým obvazem či ortézou, ale je nutné přistoupit právě ke stabilnější a účinnější léčbě, kterou je vnější osteosyntéza neboli zevní fixace.

Zaměření práce jsem si vybrala na základě vlastní zkušenosti se zákrokem a procesem léčby osteosyntézy. Díky této zkušenosti jsem se chtěla více dozvědět o daném tématu. Jedním ze zkoumaných aspektů byly právě emoce pacientů, kteří mají zevní fixátor.

Cílem této bakalářské práce je zjistit a definovat jednotlivá specifika ošetrovatelské péče o zevní fixátory. Bakalářská práce je rozčleněna na dvě části – teoretickou a výzkumnou. První částí je teoretická část, v níž je uvedena anatomie a fyziologie kostí a charakter zlomenin. Dále je uvedena samotná osteosyntéza a její typy, kde je mimo jiné zmíněna i zevní fixace, včetně ošetrovatelské péče o ni. Druhá část bakalářské práce, tedy výzkumná část, byla napsána pomocí kvalitativního šetření pomocí rozhovorů, kde byly osloveny respondentky, se kterými byl dále proveden výzkum. K výzkumu byly vybrány všeobecné sestry, jelikož tráví s pacientem čas, a většinu péče provádí právě ony a mají možnost pacienta poznat i po osobní stránce. Později může dojít k situaci, že se jim pacient začne svěřovat s problémy, které je trápí. Tato situace byla součástí výzkumu. Pro výzkumnou část byly stanoveny tři základní otázky: 1) Jaká jsou specifika ošetrovatelské péče o pacienty se zevním fixátorem? 2) Jaká jsou specifika ošetrovatelské péče o potřeby pacienta? a za 3) Jak probíhá péče o pacienta po propuštění do domácího prostředí? Tyto otázky umožňují splnit cíl této bakalářské práce. Jednotlivé rozhovory s respondentkami byly shrnuty a odpovědi jsou zaznamenány v tabulkách. V neposlední řadě následuje diskuze, kde se nachází porovnání s odbornou literaturou a s provedenými výzkumy.

1. Teoretická část

1.1 Anatomie kostí

Skelet člověka tvoří 15-20 % váhy těla. Kostní tkáň je plná minerálů, zároveň je to velmi prokrvený orgán. Během existence člověka, se neustále přeměňuje. (Džupa, 2018) V lidském těle je uloženo 233 kostí, které jsou rozdílné svou velikostí, tvarem, polohou a funkcí kterou mají. (Orel, 2019) Věda, která se zabývá zkoumáním kostní tkáně se jmenuje Osteologie. (Čihák, 2011)

Kosterní soustava pomáhá člověku v aktivním pohybu. Základem je kost (latinsky os, ossis), která je komplikovaný orgán. Na stavbě kostí se podílí zejména kostní tkáň, která patří mezi opěrná vaziva. Mezi základní stavební jednotky této kostní tkáně řadíme buňky (osteocyty), vlákna (kolagenní a elastická) a mezibuněčnou hmotu. (Kachlík, 2018) Dlouhé kosti rozdělujeme na tři části – střední část, koncovou a přechodovou část. Střední část kosti dlouhé je definováno jako tělo kosti (diafýza-diaphysis), koncové části nazýváme epifýza (epiphysis) a přechodové oblasti mezi nimi jako metafýza (metaphysis). Kost se skládá se ze tří vrstev: periostu, kompakty a kostní dřevě. (Kachlík, 2018)

Díky pohybovému aparátu je lidské tělo schopno mobility. Pohybový aparát rozlišujeme na dvě části: aktivní a pasivní. Mezi aktivní se řadí soustava příčně pruhovaných (kosterních) svalů. Pasivní částí je poté kosterní soustava. Díky kosterní soustavě je utvořena opora těla a ukotvení kosterních svalů. Pohyb v daném rozsahu je možný díky pohyblivému spojení kostí. Dále kosterní soustava slouží k ochraně, například lebka chrání mozek, oko a ucho, hrudník chrání srdce, plíce a pánev chrání pohlavní orgány, vylučovací a trávicí systém. K dalším důležitým úkonům můžeme zařadit zásobní funkci, jelikož kosti fungují jako zásobárna kalcia a fosforu. Červená kostí dřevě, která je umístěna uvnitř dlouhých kostí, zajišťuje krvetvorbu (zdroj krvinek a krevních destiček). (Orel, 2019)

1.1.1 Struktura kosti

Okostice (latinsky periosteum) je nepoddajná a houževnatá vrstva, která pokrývá celou plochu kostí, kromě kloubních konců, ty bývají pokryty sklovitou hyalinní chrupavkou. Kloubní konce jsou kryty kloubní chrupavkou. Okostice je velmi prokrvená a je v ní

obsaženo několik nervů. Naopak vlastní kostní tkáň je necitlivá – neboli nejsou obsaženy nervy. Pokud dojde k poranění nebo fraktuře kosti, bolest vychází z toho, že je poškozený periost. V hlubších vrstvách periostu jsou růstové chrupavky, které umožňují kosti růst do délky. Kost je vyživována díky krevním cévám periostu – pokud dojde k odtržení periostu, kost přestává být vyživována. (Kachlík, 2018)

Kostní kompakta je část, kterou je tvořený povrch kostí. Jednotlivé kompakty jsou tvořeny kostními lamely. V důlcích stěnách lamel jsou uloženy kostní buňky. Spongióza je houbovitá kostní tkáň, která je uložena uvnitř kostí, ale především v kloubních koncích. Zajišťuje kosti kostní architekturu – trámce. (Kachlík, 2018)

Kostní dřev (latinsky medulla ossium) je poslední stavební jednotkou kostí. Je obsažena v dřevných dutinách diafýz dlouhých kostí a také mezi trámečky spongiózní kostí. V mládí je kost krvetvorný orgán a produkuje červenou kostní dřev. Později je červená kostní dřev nahrazována tukovým vazivem, a barva kostní dřev se mění na žlutou. V dospělosti je krvetvorba pouze ve spongióze krátkých a plochých kostí. (Kachlík, 2018) Poté máme ještě šedou kostní dřev, která ve stáří nahrazuje žlutou kostní dřev, protože obsahuje vazivovou tkáň. (Orel, 2019)

1.1.2 Rozlišení kostí

Kosti můžeme dělit z několika hledisek a to:

Na základě uspořádání vláken v kostní hmotě je rozlišujeme na: kost lamelózní – vrstevnatou (tvoří většinu našeho skeletu) a kost vláknitou – fibrilární (tvoří výběžky a drsnatiny). (Kachlík, 2018)

Podle tvaru kosti se rozlišují do čtyř skupin. Dlouhé kosti mají tělo s rozdílnými kloubními oddíly na obou stranách (sem řadíme například kost stehenní nebo pažní). Dále jsou krátké kosti, jež jsou charakteristické nestejným vzhledem, s nepravidelnými kloubními plochami tvarů (řadíme například kosti zápěstí nebo nártí). Mezi posledními jsou ploché kosti, mezi které patří lopatka nebo kost hrudní a některé kosti lebeční. A jako poslední máme kosti nepravidelného tvaru, kam řadíme například dolní čelist, spánkovou kost či obratle. (Čihák, 2011)

Pokud je vně kosti dutina, eventuálně více dutinek, pak se kost nazývá pneumatizovaná (například některé z kostí lebečních). (Čihák, 2011)

Zmínili bychom i spojení kostí, které může být několika způsoby. Buď mohou být spojeny plynule nebo kloubně. (Fiala, 2015)

Když je kost plynule napojena, tak navazuje na pojivovou tkáň (tedy je napojena vazivem, chrupavkou nebo kostí). Kost spojenou vazivem najdeme například u spojení kostí lebečních u novorozenců, nebo spojení vazů na páteři. Další možností je spojení chrupavkou, a to je například spojení žeber a kosti hrudní. Poslední možností je kost spojená kostí a tou je pouze kost křížová. (Fiala, 2015)

Pokud je spojena kloubně, umožňuje kosti, aby se mohla pohybovat. K tomuto spojení slouží místa, které jsou obaleny hyalinními chrupavkami, vytvoří se kloubní jamka a hlavice, které společně tvoří kloubní pouzdro. Uprostřed kloubního pouzdra musí být tekutina, nazývaná synoviální tekutina, která umožňuje pohyb daného kloubu. U kloubu bychom našli i vazy, které jsou pevně spojeny na povrchu kloubu. (Fiala, 2015)

1.1.3 Tvorba kosti

Fáze vytváření a přestavby kosti ve vývoji člověka záleží na optimální funkci kostních buněk osteoblastů, osteocytů a osteoklastů. Postupné zvětšování kostí a jejich konečnou délku ovlivňuje dědičnost, stravování, tělesné činnosti a hormonální stav. Samozřejmě s dospíváním a vyšším věkem se postupně snižuje vytváření nové kostní tkáně a vzniká problém s vyvážením mezi tvorbou a vstřebáváním kosti. To směřuje k poklesu správného složení těla a k přeměně kostní struktury. (Džupa, 2018)

Vývoj kostí zahrnuje několik fází. V prenatálním období nejdříve vzniká chrupavčitý nebo vazivový model kosti. Většina kostí v lebce se vyvíjela na podkladě vazivového modelu a zbytek našich kostí vychází z modelu chrupavčitého. Postupně dochází k přestavbě, které se účastní osteocyty a osteoblasty. Ve tkáni, které tvoří kostní hmotu, se ukládají minerály (zejména soli vápníku). Tento proces, kdy mineralizováním vzniká kost se nazývá osifikace. Nejprve začíná v osifikačních jádrech a postupně se šíří na všechny strany. (Orel, 2019)

Podle fáze osifikace se dá lehce poznat průměrný věk kosti. Osifikačních jader má skelet několik. Mezi první patří primární osifikační centrum, které se vyskytuje v kosti již před narozením dítěte. Konce kostí se pak dále osifikují, k tomu jsou potřeba sekundární osifikační centra. Toto zázemí pro sekundární centrum vzniká v období narození a trvá

až do pozdní puberty. Po skončení kostnatění je hyalinní chrupavka jen na kloubních plochách. (Fiala, 2015)

Růst kostí do délky jen umožněn pomocí růstové chrupavky. Je to proužek neosifikované části chrupavčité tkáně, který se nachází na rozhraní diafýzy a epifýz a je zdrojem nové kostní tkáně. Zároveň tento proužek zajišťuje prodlužování kostí až do konce dospívání, kdy sama kost pod vlivem hormonálních změn osifikuje. Růst do šířky a mohutnění kosti jsou způsobené aktivitou periostu, ze kterého na povrchu vznikají nové vrstvy kostní tkáně. (Orel, 2019)

Uvnitř kosti díky činnosti osteoklastů dochází k vytváření dřevnaté dutiny. V dětství a mladším věku je v kostech vyšší podíl organických látek, který zajišťují pružnost více než ve stáří. S vyšším věkem se postupně zmenšuje množství organických látek a tím ztrácejí kosti pružnost a zvyšuje se křehkost. Díky tomu nedochází u dětí tak často ke zlomeninám. Naopak ve stáří jsou kosti velmi křehké a zlomí se snadněji. (Orel, 2019)

Vznik a růst kostí probíhá pod velkým vlivem hormonálních změn. Mezi nejzákladnější hormony, které ovlivňují růst kosti patří kalcitonin, parathormon, vitamín D a, ženské a mužské pohlavní orgány. Kalcitonin je produkován ve štítné žláze, a zvyšuje ukládání vápníku do kostí a tím podporuje mineralizaci kostní tkáně. Parathormon je produkován příštítnými tělísky a má opačnou funkci. Stimuluje odbourávání vápníku z kostí a zajišťuje jeho uvolňování do krve. Vitamín D podporuje zvýšené vstřebávání vápníku ve střevě a zároveň mineralizaci kostí. A nakonec ženské a mužské pohlavní orgány, do kterých patří estrogen a progesteron způsobující uzavření růstových chrupavek v dlouhých kostech. Ukončují růst do délky, jinými slovy ukončují růst člověka do výšky na konci adolescence. (Orel, 2019)

1.2 Zlomeniny

Zlomenina je stav kosti, kdy dojde k narušení její celistvosti. (Wendsche, 2015) Vznikají, pokud na kostní tkáň působí určitý vliv, který je silnější, než samotná tuhost kosti (například autonehoda, úraz). (Hirt, 2011)

Poškození kosti rozdělujeme na dva typy. Kompletní poranění kosti je zranění v plné bytelnosti. Naopak inkompletní poranění kosti je buď poškození kompakty či spongiózy. (Hirt, 2011)

Zlomenina vytváří na kosti jeden, nebo více kostních fragmentů, které mohou být dislokovány nebo ne. K zhojení zlomenin je ideální, aby došlo k zamezení pohybu a pevnosti. Za těchto podmínek poté bude kost obnovena k plné nosnosti. (Friedrich, 2018)

Kvůli vysoké inervaci periostu, bývají zlomeniny bolestivé. Kost je zároveň značně prokrvený orgán. Proto při zlomenině dochází ke krvácení a vzniká krevní výron (hematom). Nebezpečí může vzniknout, pokud dojde kostním úlomkem k poranění větší cévy nebo dojde k průniku většího množství látek tukové povahy ze žluté kostní dřeně do krevního oběhu (což může vézt k tukové embolii). (Orel, 2019)

Existují dva mechanismy poranění kosti, přímý a nepřímý. U přímého poškození dochází k tomu, že vlivem silného násilí dojde k vytvoření zlomeniny přímo v místě, kde síla působila (například při srážce chodce s automobilem). Na rozdíl u nepřímého poranění kosti, kde je sice vliv násilí také, ale místo zlomeniny vzniká vzdáleněji, a to díky transferu síly v ose kosti (například pokud má člověk autonehodu, při které dojde k úhazu kolene o palubní desku, pak dojde k fraktuře kyčelního kloubu). (Hirt, 2011)

1.2.1 Rozdělení zlomenin

Fraktury rozlišujeme dle toho, jak zlomenina vznikla, dle směru lomné linie, zda došlo k posunutí kostních úlomků nebo zda je u fraktury otevřený či uzavřený kožní kryt. (Hirt, 2011)

Zlomeniny rozdělujeme na dvě základní skupiny, a to na spontánní (únavové a patologické) a úrazové. U spontánních zlomenin (patologických) dochází ke změně struktury kostní tkáně. Tyto zlomeniny jsou dvojího typu. V prvním případě dojde k poruše kostní tkáně vlivem trvalejšího nekontrolovaného přetěžování, tento typ se většinou hojí dobře. (Krška, 2011a) Mohou se vyskytnout například u sportovců, kteří užívají anabolika na podporu svalů pak dojde k již zmíněné únavě kosti a následné zlomenině. (Wendsche, 2015) Za druhé sem řadíme poruchu kostní stavby a působení patologického procesu. Tyto zlomeniny se objevují bez jakéhokoliv působení násilí. (Krška, 2011a)

Do druhé skupiny patří fraktury, které vznikly úrazem. Hlavní roli při způsobení těchto typů zlomenin je působení zevního násilí. Zevní násilí musí obsahovat tlak, tah a posun anebo vše dohromady, aby došlo k snížení pružnosti kosti. (Krška, 2011a)

Podle principu vzniku se fraktury rozlišují na ohybové, kompresivní, impresivní, střižné a tahové. Ohybové fraktury jsou nejčastěji u dlouhých kostí, kdy se spojením tahu a tlaku zlomí diafýza. Jakmile dojde k interakci vlivu v ose kosti vytvoří se fraktura kompresivní (například těla obratle). Jestliže násilí působí na menší část kosti, rozvíjí se fraktura impresivní (například vpáčená zlomenina kosti lební). Pokud dojde k ovlivnění kosti střižnou silou a zároveň posunem, tak se vytvoří střižná zlomenina (například fraktura horního konce stehenní kosti). Kvůli působení tahů svalů a šlach, může dojít k tahové zlomenině. (Hirt, 2011)

Dále členíme zlomeniny podle charakteru lomné linie na příčné, šikmé, spirální, tříštivé a kompresivní a zaklíněné. Příčná linie je svislý lom na osu dlouhé kosti a nejčastěji se rozvíjí přímo). Spirální linie vznikne nepřímo, například pomocí rotace). Tříštivá linie je vytvořena se dvěma a více kostních úlomků. U kompresivní a zaklíněné linie jsou kostní úlomky zaháknuté do sebe. (Hirt, 2011)

Podle místa fraktury je rozdělujeme na diafyzární (kdy postihuje střední 3/5 kosti), zlomeniny epifyzární (zasahují nitrokloubně), dále zlomeniny metafyzární a příkloubní. (Hirt, 2011)

V úseku poranění kosti je možné, aby došlo, nebo naopak nedošlo k porušení kožního krytu, a proto je rozdělujeme na otevřené a zavřené zlomeniny. Otevřené zlomeniny jsou ve styku se vnějším okolím, a proto jsou více ohrožující pro vznik komplikující infekce. Dochází zde i k poškození měkkých tkání. (Hirt, 2011)

Podle poranění měkkých tkání se otevřené zlomeniny rozdělují na tři fáze. První fáze je poranění kůže kostním úlomkem. Druhou fází je poranění kůže a podkoží vnějším vlivem a pohmoždění svaloviny. Třetí a poslední fáze obsahuje větší poranění kůže a svalstva – nejčastěji bývají u fraktur s kostními úlomky a ve spojení s poraněním cévních. (Krška, 2011a)

Zároveň záleží na rozsahu poranění měkkých tkání, neboť může docházet ke zpomalení regeneraci kosti. U zavřených fraktur je riziko, že snadno může vzniknout poranění cév, a kvůli tomu může vzniknout plicní embolizace. Mohou samozřejmě být poškozeny i nervy v okolí, či může vzniknout tuková embolie, zároveň mohou být poraněny i duté orgány. (Hirt, 2011)

Mohou být posunuté do strany, do úhlu, do rotace či do délky, kde se rozlišuje zkrácení nebo prodloužení délky poraněné kosti. (Hirt, 2011)

1.2.2 Příznaky zlomenin

Příznaky zlomenin rozdělujeme na jisté a nejisté. Jistým symptomem fraktury je deformita (zkrácení či změna tvaru končetiny), která počíná přímým násilím a tahem svalů. Dále krepitace, je vytvořena oboustranným pohybováním lomných ploch proti sobě – je velmi bolestivá a může být i slyšitelná. (Krška, 2011a)

Nejistým symptomem může například být „modřina“. Například když dojde k fraktuře žebér, je riziko, že se začne hrudník plnit krví a následně vznikne hemothorax. Ztráty krve mohou být individuální, pohybují se od dvou set až tři tisíc mililitrů. Další nejistou známkou může být bolest, která ale neurčí přímo zlomeninu, ale je pouze vedlejším příznakem. (Krška, 2011a)

Příznaky u únavových zlomenin jsou rozdílné než u klasických. Bolest se zde vyskytuje také, avšak jen lokální a jen při zatěžování dané končetiny se zlomeninou. Nemusí se vyskytovat otok nebo modřina. Postupem času u tohoto typu zlomeniny vzniká i bolest končetiny, která je v klidu. (Wendsche, 2015)

1.2.3 Syndrom tukové embolie

Jako syndrom tukové embolie označujeme celkovou hypoxii, zmatenost a kožní petechie, které se objeví po zlomenině dlouhé kosti (například femuru) a to především u mladých pacientů. Tuková embolie může vzniknout dvěma způsoby, mechanicky anebo biochemicky. Mechanickou teorií je, že pokud dojde například ke zlomenině diafýzy kosti stehenní, jež vznikne vlivem silného násilí či dislokaci s masivním krvácením, tím dochází k porušení žilního systému, k průniku tukových kapek do krevního oběhu, dále následně k jejich transportu do plic. Biochemická teorie je chápána, že ihned po úrazu s kontuzí měkkých tkání dojde k uvolňování mastných kyselin, ty způsobí agregaci trombocytů s následným vznikem hyperkoagulačního stavu. Dochází k usazování těchto částecek v plicích. (Dungl, 2014)

První příznaky tukové embolie se objevují po dvanácti hodinách až třech dnech po úrazu. Klasické příznaky této komplikace jsou plicní, mozkové a kožní. Mezi plicní symptomy se zařazuje tachypnoe, dyspnoe a cyanóza. Mezi mozkové symptomy zařazujeme bolesti

hlavy, neklid, křeče, delirium či kóma. Až u 50 % pacientů se druhý nebo třetí den po úrazu objeví malé kožní krevní výronky na hrudníku nebo spojivkách. Také se může objevovat tachykardie, komprese na hrudi nebo febrilie kolem 38 stupňů Celsia. Dále může být i únava, snížené či zastavení močení a zároveň hematurie. (Dungl, 2014)

1.2.4 Terapie zlomenin

V rámci kostních reparačních procesů se tělo snaží obnovit celistvost zlomené kosti. Hojení zlomenin má několik fází. V místě, kde dojde ke krvácení, hematomu, nejprve vzniká provizorní vazivový svalek, který spojuje úlomky vazivovou tkání. Poté dochází k přeměně na chrupavčitý svazek, pak vzniká primitivní kostěný svalek, který obsahuje nezralou kostní tkáň. Následně dochází k přestavbě na definitivní kostěný svalek, který představuje plně funkční kostní tkáň. Ke zhojení zlomeniny je každopádně potřeba znehybnění úlomků v těsné blízkosti. K tomu například patří sádrová fixace, osteosyntéza či zevní fixace. (Orel, 2019)

1.2.5 Konzervativní terapie zlomenin

Existuje několik kroků pro úspěšnou léčbu zlomenin, první z nich začíná již na místě úrazu. Pokud je zlomenina hrubě dislokovaná, vyžaduje repozici jemným tahem v ose končetiny, dále sterilní zakrytí rány, a nakonec provizorní stabilizaci. Včasná repozice zabrání následnému poškození měkkých tkání, a to včetně cév a nervů. Pokud by zároveň bylo masivní krvácení je důležité ho minimalizovat a přiložit tlakový obvaz. Mezi další kroky patří prvotní ošetření v nemocnici, v některém případě i na operačním sále. (Dungl, 2014)

Konzervativní terapie je používána u nekomplikovaných a jednoduchých zlomenin. (Dungl, 2014)

Její indikací je například zlomenina v dětském věku, zlomenina, která není dislokovaná nebo naopak dobře reponovatelná, anebo u lidí, kteří mají kvůli svému zdravotnímu stavu kontraindikaci k celkové anestezii. (Wensche, 2019) Konzervativní terapií odpadá možnost operační léčby, která sebou přináší další rizika. (Dungl, 2014)

Principem konzervativní léčby zlomenin neboli neoperačního postupu, je, aby díky znehybnění končetiny došlo ke správnému postavení úlomků kosti po celou dobu hojení. K této léčbě zároveň patří zavřená repozice kosti, která je nutná, pokud zlomenina kosti

je dislokována. V případě, že nedojde k dislokaci kosti, není potřebné ji reponovat. (Wensche, 2019)

Existují i dislokace kosti, které se dají tolerovat, buď funkčnost dané kosti není nijak významně omezena nebo u dětských zlomenin, které mají schopnost remodelace kosti. (Wensche, 2019)

Cestou k zahojení zlomené kosti, je udržet ji ve správném anatomickém postavení, a to až do doby, než dojde k jejímu úplnému zahojení. K tomuto jsou nejčastěji používány sádrové obvazy, ortézy nebo extenční techniky. Nevýhodou však je dlouhodobá fixace dané končetiny. (Wensche, 2019)

U použití sádrového obvazu je pár zásad, kterým je nutné věnovat větší pozornost. Jak zmínil B.G. Weber, pacientům je často zakazována zátěž končetiny, jelikož se pak hůře tvoří svalek. (Wensche, 2019) Dále u rizikové oblasti, kde se nachází kostní výčnělky (loket), je nutné vypodkládat je silnou vrstvou plstí, aby se snížila možnost vzniku proleženin. (Hájek, 2015) Také okraje sádrového obvazu nesmí být ostré a musí být zaobleny. Důležité je, aby na každé plánované kontrole lékař zkontroloval nervové zásobení periferie poraněné končetiny. Pokud pacient v průběhu léčby sádrovým obvazem udává bolest zasádrované končetiny, musí dojít k sejmutí sádry, zkontrolování a vytvoření nového sádrového obvazu, protože je zde riziko, že se může vytvořit dekubit. Jestliže je však imobilizovaná dolní končetina, doporučuje se používat antikoagulantia jako profylaxe. (Wensche, 2019)

Repozice, retence a rehabilitace jsou tři základní kroky konzervativní terapie. Repozice zajišťuje správné postavení kosti, u retence se nejčastěji používá sádrový obvaz a rehabilitace, která by měla začínat co nejdříve po úrazu, nejlépe za hospitalizace. Do rehabilitace spadá, aby pacient byl schopný být mobilní i s pomocí berlí. Následně aby rehabilitoval neimobilizovanými klouby a jako poslední by se mělo doporučit nemocnému izometrické cvičení, díky kterému dojde ke změně napětí ve svalu, který je pod sádrov. (Wensche, 2019) Poté je pacient buď předán na následnou lůžkovou rehabilitaci nebo má zajištěnou rehabilitaci, na kterou dochází ambulantně. (Luckarová, 2014)

1.2.6 Chirurgická terapie zlomenin

Operační terapie zlomenin, bývá ordinována tam, kde pomocí konzervativní léčby nelze dosáhnout odpovídajícímu úspěchu terapie. Vývoj chirurgické terapie byl zprostředkován díky výrobě pomůcek, které jsou optimální pro tělo a nevznikají kvůli nim různé reakce. Pomocí chirurgické léčby se fraktura velmi stabilně zafixuje a dovoluje časný start s rehabilitací. S rehabilitací dále souvisí to, že pokud pacient začne rehabilitovat, vyhne se komplikacím, kterými mohou být atrofie či kontraktura. Na druhou stranu je větší možnost vzniku zánětu a protahuje se období léčby a regenerace kosti. Rehabilitace je vykonávána po celou dobu, kdy se pacient s frakturou léčí. (Krška, 2011b)

Výchozími typy chirurgické terapie je šetrná operační technika, repozice kostních úlomků a jejich pevné znehybnění, drenáž, včasná rehabilitace a postupné zatěžování. (Krška, 2011a)

Před samotným zákrokem je velmi důležité důkladné promyšlení operačního postupu. Pokud operátor nesprávně odhadne léčbu nebo operační postup, je pacient v stejném nebezpečí, jako kdyby operační zákrok nebyl proveden, ostatně jako u každého druhu operace. (Pilný, 2011)

Například u fraktur s otevřeným kožním krytem je velká šance mikrobiální infekce, to následně vede k různým potížím. Je potřeba tomuto zabránit, a to šetrným důkladným ošetřením fraktury hned na místě, kde došlo k poranění. Hlavní podstatou přednemocničního ošetření je zlikvidovat veškerou nečistotu, reponovat končetinu do správné polohy, pokrýt čistou gázou a zlomeninu zafixovat dlahou. (Ferko, 2015)

Při předávání pacienta na urgentní příjem se předávají informace o poranění, včetně již odstraněných nečistot (například písek) a o péči, která již byla provedena. Poté se zkontroluje osa zlomeniny, obvaz (kvůli možnému prosakování), dále se lékař ujistí, že končetina je prokrvená, a že je hmatatelný puls. Jako přístrojové vyšetření se provádí rentgenové vyšetření. Mohou se profylakticky podat intravenózně antibiotika. Pak je pacient již připravený na chirurgický zákrok, k napravení fraktury. (Ferko, 2015)

Na sále obnaží ránu, nastaví končetinu, provede se sterilní rouškování. Dále se koná dokumentace rány a případný stěr na mikrobiologii. Dalším krokem je hygiena končetiny pomocí fyziologického roztoku a dezinfekčního mýdla. Výplach otevřené rány může být až osmi litry ohřátého fyziologického roztoku. Poté se fraktura zreviduje, zhodnotí se

okolí poraněné tkáně a operatér určí druh osteosyntézy. Následuje zajištění správné polohy kosti a nasazení nejčastěji zevního fixátoru. (Ferko, 2015)

Další možností této léčby je náhrada zlomené části aloplastikou (například u zlomenin krčku kosti stehenní) nebo resekce poraněné části kosti. (Dungl, 2014)

1.3 Osteosyntéza a její typy

Osteosyntéza je typ chirurgické operace používaná u zlomenin, u kterých dojde k sjednocení kosti. Cílem je dospět k pevnému zafixování fraktury, jenž bude zvládat i postupnou zátěž. Po provedeném chirurgickém výkonu, je nutné, aby operovaná končetina byla dále fixována, a to pomocí sádrového obvazu. (Krška, 2011a)

Osteosyntéza je indikována například pro tyto fraktury: mnohočetné, zavřené nestabilní, s nitrokloubní dislokací, otevřené druhého a třetího stupně, u starších nemocných (kde je potřeba velmi časná mobilizace), apod. (Krška, 2011a)

Osteosyntézu rozdělujeme podle metody umístění materiálu (sloužící k osteosyntéze) na vnitřní osteosyntézy intraoseální (uvnitř dřeně kosti) a extraoseální (na vnějšku kosti/dlahové) a techniky zevní fixace. (Krška, 2011a)

Existují dva druhy osteosyntézy, které se dělí podle pevnosti. U adaptační osteosyntézy je potřeba kombinace kovu a k znehybnění končetiny použít sádro nebo ortézu. A druhý způsob je stabilní osteosyntéza, kde se předpokládá, že postačí užití šroubů nebo dlahy. (Krška, 2011b)

1.3.1 Intraoseální a extraoseální osteosyntéza

U intraoseální osteosyntézy jsou voperovány kovové materiály do dřeně dutiny kostní, například hřeby nebo dráty. Mezi intraoseální typ osteosyntézy patří třeba Kuntschnerova nebo Enderova metoda. (Krška, 2011a)

Kuntschnerova metoda je prováděna předvrtáním dřeňové dutiny, do které se aplikuje hřeb. U Enderovy metody je zaručena velice dobrá stabilita, jelikož jsou zavedeny kovové pruty do nitra kosti, avšak z odlišného místa, než je fraktura. (Krška, 2011a)

Naopak u extraoseální osteosyntézy jsou kovové materiály umístěny na vnější straně kosti. Mezi nejčastější extraoseální typ osteosyntézy patří například dlahová osteosyntéza. (Krška, 2011a)

Dlahová osteosyntéza patří mezi nejpevnější a nejstabilnější techniky. Je zde však možnost a riziko, že pokud se operační zákrok realizuje s chybami, hrozí pacientovi obtíže. Dlahu se umísťuje na vnějšek kosti, a po zafixování ke kosti se šrouby s kostními úlomky tlačí proti sobě. (Krška, 2011a) Výhodou tohoto typu osteosyntézy je, že dojde k vyžadovanému znehybnění a vlivem toho, že je fixace přímo v místě fraktury, lze zahájit velmi brzo rehabilitace. (Hájek, 2015)

Osteosyntéza dokáže i pouhými šrouby zafixovat zlomeninu kosti, a to i při použití menšího materiálu. (Krška, 2011a)

Dalším druhem je tahová cerkláž, jejímž východiskem je stabilizace kostních úlomků Kirschnerovými dráty a protitahem. (Krška, 2011a)

1.3.2 Zevní fixátory

Zevní fixace zlomenin ale i kloubních poranění umožňuje léčit stavy, při kterých není možno použít vnitřní typ osteosyntézy, pokud například hrozí infekce. (Wensche, 2019) Základem zevní fixace je uložení kovového materiálu okolo končetiny poraněného. Úlomky kosti jsou stabilizovány dráty, hřeby nebo šrouby. Ty jsou přidělány do svorek či rámců. (Krška, 2011a)

Nenáročnost zevních fixátorů umožňuje je využít u několikanásobných fraktur a také u postižení pacienta, které může vést k okamžitému ohrožení života a snížení případně až zástavě základních životních funkcí. Zpravidla dojde k pohotovému fixaci fraktury a většinou jsou užívány krátkodobě, po čase lze přestoupit na vnitřní osteosyntézu. V momentě, kdy je končetina již fixována, se snižuje riziko krvácení. (Krška, 2011b)

Využívá se u pacientů, kdy je indikován méně invazivní operační výkon. (Wensche, 2019)

Důležitou informací u použití ZF je, že zachovává strukturu kosti. Není doporučováno zavádět ZF do kosti, která je zasažena osteoporózou, protože může dojít k uvolnění konstrukce a k rozvoji infekce. (Pilný, 2017)

Zevní fixátory jsou vyráběny z oceli, karbonových vláken či titanu. Do kosti jsou zavedeny pomocí Schanzových šroubů či Kirschnerových drátů a to perkutánně (nazývané piny). (Luckarová, 2014)

O funkčnosti zevního fixátoru rozhoduje nejvíc délka od zavedeného pinu. Jako příklad místo zavedení pinu od dalšího pinu, nebo svorky od kosti apod. (Krška, 2011b)

Časové zavedení zevního fixátoru je různorodé, od několika týdnů až po několik let. (Krška, 2011b)

Samozřejmě jako u každého operačního postupu zde mohou vzniknout komplikace, mezi které patří uvolnění šroubů či drátů, poškození rámu a následné ztrátě jeho pevnosti, infekce v oblasti daných drátů či šroubů a také nespolupráce pacienta. (Wensche, 2019)

Mezi nevýhody použití zevního fixátoru patří mechanické uvolnění konstrukce. Pokud operátor v průběhu operačního zákroku do kosti nesprávně umístí ZF, to vede ke vzniku infekce. Samotná konstrukce je u některých pacientů špatně snášena, jelikož může dojít i k otlaku měkkých tkání. Poslední nevýhodou je vyšší cena. (Krška, 2011b)

1.3.3 Implantáty

Mezi nejčastěji používané implantáty pro operační léčbu jsou Kirschnerovy dráty, cerklážní dráty, šrouby a dlahy. (Maňák, 2012)

Kirschnerův drát je nejznámější a nejčastější implantát pro vnitřní fixaci. Poprvé byl použit v roce 1937 k osteosyntéze skeletu ruky. Kirschnerův drát má mnoho výhod. Jako první například je snadné perkutánní zavedení bez velkého poškození měkkých tkání a za druhé krátká doba operace. Dále se i zařazuje do miniinvazivního operačního výkonu. Tento implantát je zároveň i cenově výhodný, jejich tloušťka se volí dle velikostí úlomků kostních fragmentů. Nevýhodou tohoto operačního postupu je nedostatečná stabilita, proto je nutné mít končetinu po operaci imobilizovanou. Další nevýhodou je, že může předčasně dojít k uvolnění a migraci drátů před zhojením zlomeniny. Nejčastější příčinou předčasného uvolnění drátu je poškození kostní tkáně teplem, ke kterému může dojít během jeho zavádění. Dráty mají být po zavedení do kosti zkráceny a uloženy pod kůží, sníží se tak riziko infekce. Podobnou funkci jako tyto dráty mají implantáty značené jako FFS (jsou to ocelové tyčinky, které mají různý průměr a jsou opatřené závitem). Výhoda

je také snadné a perkutánní zavádění. Na rozdíl od Kirschnerových drátů je zde menší riziko tepelného poškození kosti. (Maňák, 2012)

Cerkláží drát se používá u dlouhých šikmých nebo spirálních zlomenin diafýzy, kdy drát obkružuje povrch kosti. Je používán v případech, kdy je nutnost širokého operačního přístupu, možné poškození cévního zásobení kosti a jeho nedostatečnou stabilitu. Tento postup umožňuje zahájit aktivní a pasivní rehabilitaci již druhý až čtvrtý den po operačním zákroku. Samotná vnitřní fixace však není stabilní a musí být doplněna sádrou nebo plastovou dlahou. Další možný postup osteosyntézy je tažná cerkláž, což je kombinace Kirschnerových drátů a jednoho cerklážního drátu. (Maňák, 2012)

Šrouby a dlahy jsou používány k fixaci zlomenin tubulárních kostí. U nestabilních zlomenin je indikována dorzálně umístěná dlaha, která odolává ohybovým silám. Tyto implantáty jsou zhotoveny z ocelové slitiny nebo titanu. Jsou k dispozici různé typy dlah, různé tvary a délky. Kromě klasických rovných dlah existují i speciální dlahy, které jsou ve tvaru písmene L, T a H. Další možnost je i úhlově stabilní dlaha. Výhodou je menší riziko sekundární dislokace. Velikost těchto šroubů a dlah je ovlivněna pohlavím, tělesnou konstitucí a typem poranění kosti. (Maňák, 2012)

Biodegradabilní implantáty jsou vstřebatelné implantáty, které se však používají jen výjimečně. Důvodem, proč nejsou tak často používány je jejich vysoká cena, také nároky, které jsou kladeny na pevnost konstrukce kosti. Naopak výhodou u těchto vstřebatelných materiálů je jejich postupná degradace ve tkáních. (Maňák, 2012)

1.4 Ošetřovatelská péče o zevní fixátor

Aplikování zevního fixátoru na postiženou končetinu se uskutečňuje na operačním sále. Je nutné, aby pacient byl informován o operačním zákroku, o možnostech vzniku komplikací, a měl podepsaný informovaný souhlas. (Sauerová, 2013)

1.4.1 Předoperační příprava

V rámci přípravy na operační zákrok se provádí bezprostřední příprava, jelikož pacient bývá převážně přivezen akutně. V případě akutního operačního zákroku u pacienta hrozí větší riziko komplikací než u pacienta, který je na operaci připravený. U akutního pacienta totiž nemohou být známa všechna data a údaje, včetně jeho zdravotního stavu, také

pacient nemůže být tak řádně přichystán na zákrok jako u plánovaného zákroku. Největší riziko hrozí u dospívajících a u seniorů, jelikož mohou mít další chronické nemoci, které lékař narychlo sám nezjistí. Samozřejmě se také se provádí krevní odběry, které jsou neprodleně vyhodnoceny po zaslání do laboratoře. Neomývá se celé tělo pacienta, provede se jen omytí nejvíce znečištěných částí těla a přichystá se místo, které bude operováno, včetně oholení. Zkontroluje se dutina ústní pacienta, a případně se vyjme ven umělý chrup. Pokud pacient má nějaké osobní věci, zajistí se jejich uschování. Nelze zjistit, zda pacient je lačný nebo ne, ale předpokládá se, že není, následně se kontaktuje anesteziolog, který určí další postup. Ten nejčastěji ordinuje zavedení sondy do žaludku nebo odsátí obsahu ze žaludku, pak například založení intravenózního vstupu nebo PMK. Také se vykonává přiložení elastických punčoch nebo zavázání dolních končetin elastickým obinadlem, jako prevence vzniku tromboembolické nemoci. Pokud lékař naordinuje léky potřebné před operací, všeobecné sestry jej podají. (Slezáková, 2012)

1.4.2 Pooperační péče

V moment, kdy je pacient přivezen na operační sál se vykonává protětí kosti a namontuje se ZF. Když pacient odjíždí z operačního sálu, již s voperovaným zevním fixátorem, místa zavedení drátů či šroubů do kůže jsou asepticky přikryta a celá konstrukce zevního fixátoru je kryta aseptickou látkou. Operovaná končetina se nyní udržuje ve vyšším umístění, než je zbytek těla. Tento zákrok je velice bolestivý a nepříjemný, neboť dochází, k chirurgickému vstupu do kosti a provádí se v ní fixace. Těsně po operačním zákroku se na končetině, kde je nasazen zevní fixátor, kontroluje prokrvení operované části těla, dále hybnost prstů. Pokud je zároveň zavedena podtlaková drenáž, tak se sleduje množství vypuzené krve. U těchto pacientů se ZF probíhá dále tišení bolesti a v prvních dnech jsou umístěny na jednotce intenzivní péče. (Sauerová, 2013)

Mezi další preventivní opatření patří podávání antibiotik, a zajistí se pacientovi strava bohatá na bílkoviny a vitamíny. Důležitá je taky snaha pacienta motivovat k tomu, aby rehabilitoval a dodržoval přiměřenou fyzickou aktivitu, jelikož ta pomáhá k regeneraci kosti. (Sauerová, 2013)

1.4.3 Péče o ránu

V další péči je operační rána dá se říci uzdravena, ale dlouhodobé ošetřování potřebují vstupy drátů zevního fixátoru do končetiny. Tyto vstupy, i otvory, se pravidelně ošetřují pomocí kleštíček, sterilních čtverců či štětičkami. (Sauerová, 2013)

Zevní fixátory jsou ohleduplné ke tkáním i ke skeletu. Na druhou stranu však může, přes zavedené piny, vniknout do rány infekce, která může napadnout i kost. Proto je velmi důležitá péče o zevní fixátor. Nezbytné vykonávat hygienu okolí rány. Provádí se klasická každodenní důkladná hygienická péče, včetně omývání končetiny se zevní fixátorem. Dále se provádí očista a dezinfekce vstupů šroubů či drátů do kůže a také dezinfekce celé konstrukce. (Luckerová, 2014) Při prvních převazech zdravotní sestra asistuje lékaři, další převazy vykonává již sama. (Sauerová, 2013) K dezinfekci se používá běžná bezbarvá dezinfekce jako třeba Octenisept a podobně. (Luckerová, 2014) Zásadní je, aby se na dezinfekci jednotlivých drátů používal nový a sterilní převazový materiál. Očista se provádí, dokud nebude okolí rány čisté, včetně odstranění nečistot (krev, sekret). (Sauerová, 2013) Zároveň se místa, ze kterých ZF vychází sterilně kryjí, ale to jen do doby, dokud z rány odchází sekret. (Luckerová, 2014) Pokud dále nedochází k dalšímu výměšku, obvazujeme ústí nesterilním materiálem. (Sauerová, 2013)

Každý den je nezbytné kontrolovat okolí vstupů do rány, jelikož je tam již zmíněné riziko vzniku infekce. Pokud je vstup do rány zarudlý, okolí se ošetřuje antiseptickým krytím jako je například Inadine, nebo se nanese mast Betadin. Pokud místo vstupů začervenale není a okolí je zahojeno, je důležité, aby byla kůže promazávána. Jednou z dalších důležitých věcí je kontrola pevnosti rámu zevní fixátoru, zda nedošlo k uvolnění. (Luckerová, 2014)

1.4.4 Rehabilitační péče

Při terapii fraktur, nejčastěji se objevující na horní nebo dolní končetině, mohou mít pacienti problémy. Mohou to být poruchy prokrvení, mohou vznikat otoky nebo se může měnit barva kůže. Kvůli tomu je nutné, aby pacient podstupoval rehabilitační léčbu, a to buď aktivně nebo i pasivně, kdy bude pacientovi dopomáhá fyzioterapeut. (Krška, 2011a)

Cílem rehabilitace je navrátit co největší pohyblivost okolních kloubů. (Krška, 2011b) Dále také znovu zaktivizovat svalstvo a zlepšit tok krve ve tkáních. (Krška, 2011a)

Rehabilitační cvičení začíná v časném období, již 1.-2. den po operaci. (Sauerová, 2013) Se zlomenou končetinou se však musí začít rehabilitovat co nejvíc pozvolna (Krška, 2011b) a s tím souvisí, že musí být správně určeno, jak moc může pacient končetinu zatěžovat. Kdyby pacient začal moc brzy a nesprávně rehabilitovat, může dojít k poruše regeneraci kosti. (Krška, 2011a) Záleží na zacelování zlomeniny, které je viditelné na rentgenovém snímku. Hlavně se musí brát zřetel na to, jak se pacient na rehabilitaci cítí, včetně bolesti. (Krška, 2011b)

Pacient, pokud je v dobrém zdravotním stavu, se může sprchovat, avšak nesmí končetinu se zevním fixátorem ponořit do vody. Tato končetina musí být kryta jakýmkoliv obalem, aby došlo k co nejmenšímu zamezení vniku vody. (Sauerová, 2013)

Není stanoveno, že pacient, který má nasazený zevní fixátor, musí být po celou dobu hospitalizován. Je totiž i možnost, že pacient se zevním fixátorem může být propuštěn do domácího ošetřování. To ale pod podmínkou řádné edukace pacienta a jeho rodinných příslušníků. (Luckerová, 2014)

1.4.5 Extrakce materiálu a následná péče

Extrakce osteosyntetického materiálu z kosti má více možností. (Krška, 2011b) Doba, kdy je možno extrahovat materiál z těla se stanovuje podle toho, jak pevný je srůst fraktury. Pokud se materiál ponechá vně kosti delší dobu, může posléze dojít k přestavění kostní tkáně a pak může následovat spontánní fraktura. Také může dojít k přelomení materiálu uvnitř kosti. (Krška, 2011a)

Lze ho odstranit po 6-8 týdnech nebo také po roce až dvou. Brzké vyjmutí, tedy 6-8 týdnů po jeho zavedení, se provádí, pokud implantovaný kov snižuje mobilitu končetiny. Nebo dále, pokud je v plánu provést druhotný zásah do kosti. Také tato brzká extrakce se vykonává u mladistvých a u pacientů, kteří mají kovový materiál umístěný na dolní končetině. Naopak u extrakce, která probíhá až za dva roky, musí být pacient dopředu informován a edukován. Když u pacienta dojde k odstranění, je nutné ho upozornit, že nesmí po dobu dvou až čtyř měsíců zatěžovat končetinu a vykonávat jakýkoliv sport. (Krška, 2011b)

Po zhojení operační rány se provádí extrakce stehů. Ta se provádí různě, rozmezí je mezi sedmi až jednadvaceti dny. Nejdříve by pacienti měli být informováni o následném ošetřování jizvy, jelikož je to kosmetická vada a pro mnoho pacientů, může být velmi

problémová. V prvních týdnech má jizva červenou barvu, protože obsahuje vlasečnice. Ty později vymizí a jizva začne světlat a blednout. Než se jizva dostane do konečné podoby, může trvat až roky. (Janíková, 2013)

Existuje několik doporučení, jak pomoci jizvě dobře vypadat. Pacienti by měli dávat pozor na jizvu a zachovávat ji v čistotě. Neměli by si strhávat strupy, spíše vyčkat až strup odpadne sám, nijak ránu nedráždit ani neškrabat. Po dobu tří měsíců by jizvu neměli vystavovat slunci (ani navštěvovat solária) a ani zbytečnému chladu. Měli by i omezit sport. Také by neměli nosit upnuté oblečení, které by tlačilo na jizvu, a také oblečení, které nedráždí pokožku. Dále se doporučuje pravidelná masáž jizvy, kdy pacient postupně stlačuje samotnou jizvu, a to po dobu tří týdnů. Je možné jizvu potírat mastmi, určené k tomuto použití, aby nedošlo k jejímu vysušování. (Janíková, 2013)

2 Výzkumná část

2.1 Cíl výzkumu a výzkumné otázky

Cílem této bakalářské práce bylo zjistit a definovat jednotlivá specifika ošetrovatelské péče o pacienty se zevním fixátorem.

Pro zjištění tohoto cíle, byly zvoleny tyto výzkumné otázky:

Výzkumná otázka č. 1.: Jaká jsou specifika ošetrovatelské péče o zevní fixátor?

Jak probíhá samotná péče o zevní fixátor? Jak často se provádí převazy a kdo je vykonává?

Jaké vznikají komplikace u zevních fixátorů? Co je potřeba sledovat a na co si dávat pozor?

Jak probíhá rehabilitace u pacienta se zevním fixátorem?

Výzkumná otázka č. 2.: Jaká jsou specifika ošetrovatelské péče o potřeby pacientů?

Jaké problémy udávají pacienti se zevním fixátorem a na co si musí dávat pozor?

Jak podle Vás ovlivňuje zevní fixátor psychiku pacienta?

Jak probíhá péče o pacienty se zevní fixátorem?

Výzkumná otázka č. 3.: Jak probíhá péče o pacienta po propuštění do domácího prostředí?

Je pacientům před propuštěním zajištěna následná péče? Jaká? Kdo ji zajišťuje?

Jak edukujete pacienta před propuštěním do domácí péče?

2.2 Metodologie výzkumu

Pro výzkumnou část této bakalářské práce byl zvolen kvalitativní výzkum, který je možno provádět pomocí několika metod, pro tuto práci byla zvolena metoda strukturovaného rozhovoru.

Kvalitativní výzkum probíhá na bázi slovního šetření naopak od kvantitativního, který probíhá numerickým šetřením. Zároveň zde dochází k podrobné komparaci výsledků. Úmyslem je zformulovat originální předpoklady a teorii. Pracujeme se slovními výrazy tázaných jedinců, případně s jejich doslovným přepisem. Tímto způsobem výzkumu lze posbírat data a informace při menším počtu tázaných jedinců. (Plevová, 2018)

Jako respondentky byly vybrány všeobecné sestry, pracující na chirurgickém, ortopedickém, traumatologickém, či ortopedicko-traumatologickém oddělení. Odpovídaly otevřeně na předem připravené otázky, týkající se ošetrovatelské péče zevní fixátory. Byly stanoveny tři hlavní výzkumné otázky, s dalšími podotázkami související s ošetrovatelskou péčí o zevní fixátory. To byl cíl práce. Výsledky byly zkompilovány do závěru.

Respondentky byly osloveny na internetové skupině „Zdravotní sestra“ a „Zdravotní sestřičky, bratři, záchranáři,“ a samotné rozhovory byly prováděny, vzhledem k epidemiologické situaci související s Covid-19, buď online přes internetové volání (Skype, Messenger) nebo pomocí mobilního telefonu.

Výzkumu se zúčastnilo 11 respondentek, které pracují ve zdravotnictví, avšak ne všechny ve stejném oboru. Sedm respondentek je zaměstnáno na oddělení traumatologickém. Další dvě respondentky pracují na ortopedicko-traumatologickém oddělení. A zbylé dvě respondentky jsou z chirurgického oddělení.

Respondentky byly dopředu informovány, že se jedná o výzkum do bakalářské práce. Po domluvě proběhl rozhovor, na jehož úvodu bylo respondentkám zopakováno, že odpovědi na dané otázky slouží k výzkumu k dané bakalářské práci a také, že jejich iniciály či odpovědi budou zachovány v anonymitě. Byly také informovány o tom, že rozhovor bude nahráván na mobilní telefon, pro lepší záznam získaných informací.

Po skončení rozhovoru byly otázky a odpovědi přepsány do notebooku.

2.3 Průběh výzkumného šetření

Výzkumné šetření probíhalo v měsících únor až duben 2021. Strukturované rozhovory probíhaly online a mezi naše respondentky patří pouze ženy (všeobecné sestry). Doba samotných rozhovorů byla přibližně 15 minut, záleželo na množství poskytujících informací od respondentek. Rozhovory probíhaly v klidu a bez spěchu.

Informace získané ze strukturovaných rozhovorů byly po skončení jednotlivých rozhovorů a zpětném přehrání hlasové nahrávky přepsány do Microsoft Office Word 16. Dále byly informace zpracovány metodou „tužka papír“ a zapsány do tabulky pro lepší přehlednost.

2.4 Zpracování získaných dat

Při analýze byly stanoveny 3 kategorie, které jsou v souladu s výzkumnými otázkami. Systém analýzy dat u každé z respondentek se sestaven ze tří odstavců, které se shodují s určenými kategoriemi.

Jako kategorie byly stanoveny:

- Ošetřovatelská péče o zevní fixátor
- Potřeby pacientů
- Propuštění pacienta

Interpretace dat je vypracována podle určitých kategorií. Pro lepší orientaci jsou data zapsána do tabulek. Pod tabulkami následuje jejich popis, včetně odpovědí respondentek na výzkumné otázky.

2.5 Analýza získaných dat

Respondentka č. 1

Respondentka je zaměstnána na oddělení traumatologie a udává, že převazy zevního fixátoru vykonává všeobecná sestra, lékař ránu pouze zkontroluje. Pokud se lékaři rána nelíbí, například kvůli sekreci, lékař naordinuje všeobecným sestrám stěry z rány. Stěry se následně posílají na mikrobiologii. K samotnému převazu používají klasický sterilní čtverec a Betadinovou mast. Podle respondentky je nejčastější komplikace u zevního fixátoru infekce (navíc uvedla, že velmi často ji způsobuje bakterie zvaná zlatý stafylokok), která vzniká právě v místě zavedení pinů. Pokud je infekce potvrzena, lékař naordinuje antibiotika. Sledují celkově operační ránu, její vzhled nebo zda pacient nemá teplotu. Respondentka apelovala na dodržování sterility při převazování rány a také, aby personál byl opatrný při manipulaci s pacientem, konkrétně při polohování nebo při stlání postele. O rehabilitaci rozhoduje lékař během vizity, orientuje se podle stavu pacienta. Většinou ale rehabilitace probíhá dvakrát za den, v případě že je pacient ve stavu, kdy by potřeboval rehabilitovat častěji, tak dále probíhá i o víkendu.

Podle respondentky pacienti nejčastěji udávají jako problém samotnou konstrukci zevního fixátoru, protože jim zabraňuje v pohybu, jako další udávají bolesti. Pacienti by si měli zejména dávat pozor na pohyb a na manipulaci se zevním fixátorem (při chůzi, otáčení). Dotazovaná si myslí, že zevní fixátor velmi ovlivňuje psychickou stránku pacienta „...*pacienti jsou přikováni, nedostanou se domů, jsou na pokoji s pacienty, kteří se neustále mění, odchází domů a oni tam furt zůstávají.*“ Bylo zmíněno, že pacienti, kteří jsou v dobrém zdravotním stavu mohou jít se zevním fixátorem do domácího ošetřování. Hygienickou péči provádí sanitáři, vykonávají hygienickou péči na lůžku, poté všeobecné sestry odezinfikují končetinu a provedou převaz.

Dotazovaná uvádí, že následná péče se zajišťuje. Lékař napíše do propouštěcí zprávy příslušná doporučení. Většinou jsou pacienti překládáni na oddělení následné péče. Může jim být nabídnuta i domácí péče anebo rehabilitační centra, jako příklad respondentka zmínila Rehabilitační ústav Kladrby.

Respondentka č. 2

Dle respondentky č. 2 (která pracuje na oddělení chirurgie) jsou převazy prováděny každý den a provádí je všeobecná sestra s dohledem lékaře. Jako postup převazu rány byla

uvedena desinfekce rány peroxidem, poté nanesení masti Betadine nebo Braunovidon a zavázání obvazem. Jako komplikace je uvedena infekce kolem rány, kvůli které je pak nutné provádět stěry. Důležité je sledovat ránu a být opatrný při manipulaci s pacientem, aby nedošlo k uhození do zevního fixátoru. Respondentka zdůraznila, že rehabilitace je rozdílná podle umístění zevního fixátoru. Zevní fixátor totiž může být na horní končetině či dolní končetině. Nejříve probíhá posazování na lůžku s nohama dolů, pak chůze s fyzioterapeutem.

Nejčastějším problémem byla respondentkou uvedena bolest, poté problematická manipulace s pacientem, aby nedošlo ke způsobení bolesti úderem do zevní fixátoru. Dle dotazované jsou pacienti jsou rozladěný, jelikož se jim nelíbí konstrukce, která jim „kouká“ z nohy. Hygienickou péči provádí s lavorem u lůžka pacienta, případně soběstační pacienti si jdou do sprchy sami. Dotazovaná uvedla, že nejlepší je před převazem rány je osprchovat ránu vodou.

Následná péče dle respondentky zajištěna je, ale záleží na zdravotním stavu pacienta. Pokud pacient odchází z nemocnice jako soběstačný, dostane edukační leták o ošetřování zevního fixátoru a také termín stanovené kontroly. Může i docházet domácí péče, nebo pacienti mohou být přeloženy na oddělení následné péče nebo do rehabilitačních center.

Respondentka č. 3

Dotazovaná č.3 je pracující na oddělení traumatologie a uvedla, že převaz rány provádí všeobecná sestra nebo převazová sestra, která má na starost pouze převazy. Převazy prý probíhají jedenkrát za den. Jako postup převazu uvedla dezinfekci s peroxidem, dále sterilní čtverec s Betadinovou mastí. Jako komplikaci zmínila infekci, dále je potřeba sledovat bolest a místo zavedení zevního fixátoru. Následně respondentka uvedla nutnost dávat si pozor na manipulaci s končetinou se zevním fixátorem. Rehabilitaci provádí fyzioterapeutky, nejčastěji na lůžku, do které zahrnují dechovou rehabilitaci a později učení mobility s berlemi.

Dle respondentky si pacienti nejvíce stěžují na konstrukci, na její tíhu a ostrost konců (mohou se poranit nebo si roztrhnout oblečení) a také na velikost konstrukce. Pacienti by si měli dávat pozor na manipulaci, jelikož se mohou do zevního fixátoru uhodit. Na otázku, jak mohou být pacienti ovlivněni po stránce psychické, uvedla, že je to individuální. Nejvíce záleží na průběhu léčby a spolupráce rodiny. Všeobecné sestry učí

pacienty, jak ošetřovat zevní fixátor, jelikož mohou být propuštěni se zevním fixátorem do domácí péče. Ohledně koupele respondentka uvedla, že záleží na soběstačnosti pacienta. Soběstační pacienti zvládají hygienu sami. Pokud je soběstačnost horší, tak hygienu provede personál s pacientem na lůžku.

Zajištění následné péče dle respondentky obstarává staniční sestra a je individuální. U pacientů, co bydlí s rodinou a rodina se zvládne postarat, tak se následná péče nezajišťuje. V případě, že se rodina nezvládne postarat, se zajišťuje domácí péče. U propouštění pacienta do domácího ošetřování, jak dotazovaná zmínila, pacienti většinou ví vše ohledně péče o zevní fixátor, jelikož jsou edukováni v průběhu převazů. Ránu mají sprchovat vlažnou vodou, nepoužívat na ránu mýdlo, místa vstupů do kůže čistit kartáčkem, poté dát sterilní čtverce a obvázat. Na konci je jim řečeno kdy a kam se mají dostavit na kontrolu. Dotazovaná také zdůraznila, že kdyby měli pacienti kterýkoliv problém, mají se ihned dostavit do nemocnice.

Respondentka č. 4

Respondentka č. 4 je pracující na oddělení ortopedie, kde převazy provádí všeobecná sestra obden. K převazu používají dezinfekci Octenisept nebo Prontosan, pak přikládají sterilní čtverce a zaváží obvazem. Respondentka ohledně komplikací uvedla zajímavé zjištění „...*Za celou dobu jsem komplikace nezažila, a to v oboru dělám přes 15 let...*“. Zároveň uvedla, že je samozřejmé sledovat převazy a ránu, konkrétně infekci. Větší pozornost by měla být upřena na případné poranění pacienta, opět skrz zevní fixátor. Dle dotazované rehabilitace u pacientů probíhají minimálně, většinou mají klidový režim. Učí se jen chůzi v chodítku, aby zvládli sami vyprazdňování na toaletě.

Podle dotazované si pacienti stěžují na konstrukci zevního fixátoru, na jeho tíhu a na špatný pohyb. Pacienti by měli dávat pozor, ostatně jako my zdravotníci, na manipulaci s končetinou, kde je umístěn zevní fixátor. Myslí si, že psychická stránka pacienta je ovlivněna pozitivně, jelikož jak respondentka uvedla, tak zevní fixátor je poslední možnost k záchraně končetiny. Ohledně hygienické péče odpověděla, že soběstační pacienti hygienu zvládají sami, u nesoběstačných se provádí hygienická péče u lůžka s lavorem.

Následná péče je dle respondentky určitě zajištěna, záleží ale na možnostech pacienta. Pokud nemá být kde umístěn, tak staniční sestra zajišťuje následnou péči. Dále uvedla,

že z jejich oddělení pacienti se zevním fixátorem domů propuštění nejsou, je jim zajištěna již zmíněná následná péče nebo jiné rehabilitace.

Respondentka č.5

Respondentka č. 5 pracuje na oddělení ortopedie, dle ní převazy rány vykonávají všeobecné sestry. Když pacient přijede ze sálu, má obalený zevní fixátor sterilní rouškou, který všeobecné sestry další den při převazu sejmou a rány odezinfikují peroxidem. Jako nejčastější komplikaci uvedla infekci. Další může být vypadnutí zevního fixátoru, „*Já jsem totiž ze septické ortopedie, takže tam máme hodně septických pacientů a pokud je infekce v kosti, tak ta kost je rozvolnější a někdy ten fixátor může vypadnout...*“. Pak je dle dotazované důležité sledovat místa zavedení zevního fixátoru. Ohledně rehabilitace uvedla, že je individuální. Záleží, kde je zevní fixátor umístěn. Pokud je na pánvi, pacient má pouze klidový režim, naopak pokud je na horní či dolní končetině, pak je rehabilitace podobná jak u ostatních pacientů, kteří jsou po operaci. Měla by být hlavně včasná.

Pozor by měli dávat při propuštění skrz edukaci v péči o ránu. Musí mít ránu v čistotě, oplachovat místa zavedení pinů a kontrolovat případný vznik infekce. Může se stát, že konstrukce vypadne. Dotazovaná uvedla, že se nikdy nesetkala s pacientem, co by konstrukci špatně snášel. Hygienická péče probíhá stejně jako u nesoběstačných pacientů. Ale pokud je pacient šikovný a soběstačný, tak díky brzké vertikalizaci je pak schopný si hygienu vykonat sám. Provádí se i polohování, ale ne vždy, jak respondentka uvedla, je to lehké: „*...U toho pána, co teď máme na ortopedii se zevním fixátorem kvůli zlomené pánvi, tak tam samozřejmě dáváme pozor na dekubity, protože ležet šest týdnů bez hnutí je složité. A on ještě jak mu to trčí z boku, tak je těžké ho polohovat. Na antidekubitární matraci jsme ho nedávali, aby nám ji nepropíchnul...*“.

Následná péče pacientům je zajištěna, záleží ale na pacientovi. Pokud potřebuje jakoukoliv pomoc doma, staniční sestra zajišťuje Homecare. Dále respondentka, jako staniční sestra z ortopedie uvedla: „*Píšu konzilia sociální pracovníci a sociální pracovnice to zajišťuje ve spolupráci s rodinou a pokud potřebují nějakou rehabilitační ústavní péči, tak jim zase stejným způsobem hledáme vhodné zařízení, což je teďka strašně obtížné vzhledem ke covidové situaci.*“. Pokud pacientům není potřeba zajišťovat následnou péči, pak pacienti pouze dochází na plánované kontroly do ambulance. Při propuštění pacienta domů, je staniční sestrou edukován podle lékařské zprávy. Edukuje

ho i o péči o zevní fixátor (on by edukovaný částečně měl být již z té hospitalizace), také aby si dával pozor na zavlečení infekce.

Respondentka č. 6

Další dotazovaná je zaměstnána na oddělení traumatologie, kde převazy ran provádí všeobecná sestra každý den. Jako postup uvedla, že nejdříve se provádí dezinfekce rány a pak se přikládají sterilní čtverce. Pokud je rána zarudlá, přikládají Inadine nebo mastný tyl, a pak zalepí. Jako komplikace jsou uvedeny infekce nebo krvácení z rány. Personál by si měl dávat pozor na manipulaci s pacientem a hlídat si četnost převazů. Rehabilitace dle respondentky probíhají s fyzioterapeutem a je nutné, aby byly postupné. Nejdříve se provádí na lůžku, kdy se dělá dechová rehabilitace, pak chůze s berlemi.

Na otázku, jaké problémy udávají pacienti, respondentka reagovala tím, že nejčastější je bolest. Pacienti by si měli dávat pozor, stejně jako personál, na manipulaci s konstrukcí. Ovlivnění psychické stránky pacienta je prý individuální, respondentka se ale nesetkala s někým, kdo by zevní fixaci nesl špatně. Dotazovaná uvedla: „*Spíš mi přijde, pokud má zevní fixátor mladší člověk, že se tím spíše chlubí, že si to fotí, a různě to posílají.*“. Ohledně hygienické péče uvedla, že záleží, kde pacient má zevní fixaci. Pokud je na horní končetině, pacienti se většinou umyjí jednou rukou a personál dopomůže. Když je fixace na dolní končetině, zavážou konstrukci do pytle, aby zamezili vniku vody, a pacient se umyje sám. V případě že je fixace na pánvi, tak hygienickou péči provádí personál, stejně jako u imobilního pacienta.

Dle respondentky zajištění následné péče probíhá a zajišťuje ji staniční sestra. Pokud pacienti nejsou propuštěni domů, mají naplánovanou rehabilitační kliniku. Při propuštění je pacient edukován o péči o zevní fixaci a dostává s sebou domů pár balíčků převazového materiálu. Doporučují mít končetinu s fixací ve zvýšené poloze. Pokud pacient zároveň užívá antikoagulancia, pak je ještě pacient edukován o jejich užívání.

Respondentka č. 7

Následující respondentka pracuje na oddělení traumatologie. Na převazování ran mají speciální převazovou sestru, která se tímto zabývá a převazy provádí každý den. Provádí klasickou dezinfekci Octeniseptem a přikládá sterilní krytí. Nejčastější komplikaci uvedla infekci, a že je potřebné sledovat okolí rány. Vykonávání rehabilitace je prý individuální,

záleží na stavu pacienta. Někdo například rehabilituje v lůžku stále se zevní fixací, někdo až po vyjmutí konstrukce.

Pacienti nejčastěji jako problém udávají bolest a pozor si musí dávat na konstrukci, aby se nikde nezahákli nebo nebouchli. Také udávají nepříjemnost, kdy si pacienti mohou roztrhnout oblečení. Ohledně psychické stránky pacienta dotazovaná odpověděla, že je to opět individuální věc každého člověka. *„Každý je na tom prostě jinak, někdo je v nemocnici spokojený, a někdo brečí od první chvíle co přijde.“* Myslí si, že většinou je ovlivnění negativní, jelikož je to velmi dlouhá léčba. Po vyjmutí konstrukce pacient ještě dostane na několik týdnů sádku. Soběstační pacienti chodí do sprchy sami, konstrukce se jim zaváže do pytle a mohou se osprchovat. Záleží ovšem na jejich stavu, celkově po operaci do sprchy mohou jít druhý až třetí den.

Následnou péči zajišťuje lékař, kdy v propouštěcí zprávě uvede, kam je pacient přeložen či kdo se o něj postará. Pokud se překládá, tak většinou na následnou péči nebo do rehabilitačního centra. Při propouštění pacient dostane propouštěcí zprávu, od lékaře je již edukován. Respondentka uvedla, že pacienti domů se zevním fixátorem nechodí, chodí až po vyjmutí. Seznámí je s tím, jak pečovat o ránu, kdy se dostavit na kontrolu. Také, že při zhoršení stavu se mají dostavit dříve. Většinou chodí na kontroly za tři týdny, pokud nejsou komplikace, a přichází na vyndání stehů.

Respondentka č. 8

Dotazovaná pracuje na oddělení traumatologie, kde převazy vykonává všeobecná sestra každý den nebo pokud je potřeba i několikrát za den. Provádí dezinfekci okolo místa vstupu konstrukce, v případě prosaku přikládají Inadine. Pokud prosak není, nechávají ránu bez sterilního krytí. Soběstační pacienti se v průběhu léčby učí, jak pečovat o zevní fixaci, aby v případě propuštění do domácí péče s konstrukcí věděli, co a jak. Nejčastější komplikaci respondentka uvedla infekci, otok operované končetiny, poruchu hojení nebo i vypadnutí konstrukce. Sledovat by se měl otok, hybnost a prokrvení končetiny, bolest, také vznik infekce. Také je důležité kontrolovat, aby pacient během mobilizace nedošlapoval na končetinu s konstrukcí. Rehabilitace záleží dle respondentky na stavu pacienta, ale měla být začít včasné po operaci. Měla by se provádět s fyzioterapeutem. Ten s nimi cvičí chůzi bez došlapu a procvičují prsty na dolní končetině, v případě, že je zevní fixátor na ní umístěn.

Podle dotazované nejčastější problém pacientů je bolest a kožní problémy (svědění), pak diskomfort skrz konstrukci kolem končetiny. Zvýšený dohled musí být na čistotu zevního fixátoru. Psychická stránka je dle respondentky u pacientů dotčena negativně, jelikož jsou hospitalizováni, omezeni a mají strach. Hygienickou péči provádí zejména tím, že končetinu zabalí do pytle. Respondentka dále udává, že je nutné končetinu vypodkládat.

Následná péče se poskytuje, ale záleží na pacientovi. Schopný pacient odchází domů sám, nebo mu popřípadě pomáhá rodina či domácí péče. Může být zajištěna následná péče. Při propuštění edukují pacienta i jeho rodinu (pokud je pacient mladšího věku) v pečování o zevní fixátor, o termínu kontroly a o užívání analgetik. Doporučují mít končetinu ve zvýšené poloze. A v neposlední řadě jsou informováni, že pokud by pacient měl problém, ihned se musí dostavit do ambulance, jinak je pacientům předepsaný stanovený termín kontroly.

Respondentka č. 9

Respondentka je zaměstnána na oddělení traumatologie a převazy zevních fixátorů provádí všeobecná sestra každý den. K převazu rány používají dezinfekci s peroxidem. V případě zarudnutí rány používají Betadine mast a sterilní krytí. Nejčastější komplikaci udává infekci nebo povolení konstrukce. Dále je dle dotazované nutné sledovat příznaky počínající infekce, otok nebo periferii končetiny. Rehabilitace probíhá s fyzioterapeutkami, ale záleží na zdravotním stavu pacienta. Pokud má pacient fixaci na dolní končetině, mobilizace začíná včasné a učí se chůzi s berlemi. U fixace na horní končetině se pacienti učí navrátit zpět svou soběstačnost (čištění zubů, namazat si rohlík). U fixace pánve probíhá jen posílení svalů.

Dle dotazované si pacienti nejčastěji stěžují na konstrukci. Pacienti by měli brát ohledy na to, že nesmí došlapovat na poraněnou končetinu, kvůli tomu, aby si nepovolili konstrukci. Také musí být opatrní, aby se zevním fixátorem neporanili. Také je nutné brát zřetel na manipulaci s konstrukcí. Ovlivnění psychické stránky pacienta rozhodně je, ale je ovlivněno ve špatném slova smyslu, mohou mít strach z operací nebo z hospitalizace. Ohledně hygienické péče respondentka uvedla, že probíhá jako u každého jiného operovaného pacienta. Záleží hlavně na zdravotním stavu pacienta. Soběstační pacienti zvládnou hygienu sami. U pacientů, co mají fixaci na dolní končetině se zevní fixátor obalí do pytle a na vozíčku mohou hygienu zvládnout též sami. Popřípadě se provádí s lavorem v lůžku.

Respondentka uvedla, že následná péče je pacientům zajišťována. Zajišťuje ji buď terénní sestra, obvodní lékař nebo i rodina pacienta. Při propouštění do domácí péče je pacient edukován nejdříve od lékaře, poté dostane od všeobecných sester edukační knížku ohledně péče o zevní fixaci. V knize se pacienti dočtou, co vše potřebují k převazu rány a jaký je postup převazu. Všeobecná sestra jim navíc zdůrazní, aby končetinu udržovali v čistotě. Lékař jim samozřejmě určí termín kontroly, na kterou se musí dostavit.

Respondentka č. 10

Předposlední respondentka je zaměstnána na oddělení chirurgie. Převazy ran provádí ošetřující personál nebo lékař. Intervaly vykonávání převazů záleží na ordinaci lékaře a také na použití materiálu: „...*protože pokud se použije nějaký materiál, který může být třeba více než 24 hodin, tak je to jednou za 48 hodin ten převaz...*“. Většinou převazy provádí jedenkrát za den, popřípadě i víckrát. K převazu používají dezinfekci Braunol, Braunovidon nebo Octenisept. Komplikací u zevních fixátorů jsou zejména infekce. Důležité je sledovat konstrukci fixátoru, zda správně fixuje a není uvolněn. Sledují dále celou operační ránu. K výkonu rehabilitací dochází fyzioterapeutka, provádí rehabilitaci na lůžku nebo chůzi s berlemi.

Pacienti si dle respondentky nejčastěji stěžují na bolest, na kožní problémy (například svědění) a na konstrukci. Musí si dávat větší pozor na manipulaci s fixátorem, aby se někde o něco nezavadili, může totiž dojít k uvolnění konstrukce. Dotazovaná zmínila: „...*Jednou se nám stalo, že pacient doma do něčeho kopnul a vrátil se s částí fixátoru v ruce, prostě si to vytáhnul z nohy, a řekl že mu to vypadlo ven.*“ Musí ale také dávat pozor na čistotu rány a hlavně na převazování rány. Psychickou stránku pacienta může zevní fixátor ovlivnit individuálně. Dle respondentky se s tím pacient musí vypořádat, pak to nějakým způsobem přijme. Ohledně hygienické péče je to dle dotazované individuální. Ze začátku pacientům pomáhá personál. Dotazovaná zmínila, že u mladších pacientů je návrat soběstačnosti rychlejší než u starších pacientů: „*U těch mladých lidí je to samozřejmě otázka času, protože se stydí, když s nimi jde do sprchy někdo jiný, takže jsou rychlejší v té sebepéči a hygieně.*“ Před převazem rány, pokud si to lékař přeje, mohou končetinu se zevním fixátorem osprchovat vodou. V jiném případě, pokud si to lékař nepřeje, končetinu zabalí do pytle, aby nedošlo k namočení končetiny.

Následná péče pacientům je doporučována. Mohou si sami najít fyzioterapeuta nebo rehabilitační centrum anebo jim nabídne doporučení přímo nemocnice. Následnou péči

zajišťuje buď lékař, ošetřující fyzioterapeut, nebo si může zažádat i sám pacient. Edukují pacienta ohledně péče o zevní fixátor, aby byl opatrný s manipulací se zevním fixátorem. V případě nějakých komplikací by se měl dostavit dříve, než je domluvená kontrola na ambulanci. Nutné je také kontrolovat stav rány, jestli není zasažena infekcí, a hlavně rehabilitovat s končetinou, aby byla ve stejném chodu jak dopsud.

Respondentka č. 11

Poslední z našich respondentek je zaměstnána jako staniční sestra na traumatologicko-ortopedickém oddělení. K samotné péči o zevní fixátor uvedla, že pacient přijede ze sálu se sterilně obaleným zevním fixátorem. V případě komplikací hlásí stav lékaři a fixátor se rozbálí předčasně. V běžném případě fixátor rozbalují až druhý den po operaci. Převaz provádí na lůžku pacienta s dovezeným převazovým vozíkem. Jako první se končetina s konstrukcí podloží savou podložkou. Převaz provádí lékař s asistencí všeobecné sestry. Pomocí sterilní pinzety si vezmou sterilní tampony a ránu odezinfikují peroxidem. Na ránu poté přikládají sterilní nastřižené čtverce a zavážou ji obvazem. Mezi možné vzniklé komplikace respondentka zařadila infekci, poté krvácení nebo prosak rány. Dále je důležité sledovat bolest, hybnost a citlivost prstů. U pacientů je nutné kontrolovat, zda dodržují omezení pohyblivosti nebo zda u nich nedošlo k poranění kvůli konstrukci. Také je potřebné pacienty polohovat pomocí různých molitanů, avšak pokud je fixace na pánvi, tak polohování nelze provádět. S rehabilitací je to individuální, záleží opět na umístění konstrukce a na ordinaci operátéra, který určí rozsah mobilizace. U fixace pánve pacient rehabilitace nemá, má pouze klidový stav a probíhá jen pasivní rehabilitace (to, co pacient si zvládne udělat sám) a dechové cvičení. U fixace na horní končetině operátér napíše rozsah cvičení. Většinu se fixátory dávají lidem, kteří jsou schopní spolupracovat a mohou třeba cvičit i sami. U fixace na dolní končetině pacienti chodí s berlemi. Celkově rehabilitace probíhá dle respondentky dvakrát za den (pouze v týdnu) a provádí ji fyzioterapeut.

Dle dotazované pacienti nejčastěji udávají jako problém bolest, otoky nebo i brnění prstů. V souvislosti s tím jim doporučují mít končetinu ve vyšší poloze. Stěžují si i na horší manipulaci, jelikož ne každý konstrukci unese. Mají být opatrní hlavně během chůze, aby neupadli. Ovlivnění psychické stránky pacienta je dle respondentky individuální. Někteří to mohou brát pozitivně, kvůli zachraňující léčbě pro jejich končetinu. Naopak někteří to berou negativně, kvůli tomu, že ví, že je čeká reoperace, rekonstrukce a podobně.

Hygienická péče o pacienty probíhá nejčastěji na lůžku s lavorem a s dopomocí personálu. Někdy provádí hygienu i na koupací posteli, kdy pacientovi zároveň omyjí konstrukci vodou, ale to, jak zmínila respondentka, jen po domluvě s lékařem.

Následná péče je zajištěna několika způsoby. Pacient může pouze docházet na kontroly do traumatologické ambulance. Dále dostane od lékaře žádanku a může být odeslán na rehabilitační oddělení nebo dochází na různé soukromé kliniky. Respondentka uvedla, že se pacienty snaží propouštět domů se zevním fixátorem minimálně. Většinou si celou léčbu odleží na oddělení, popřípadě jim je zevní fixátor vyjmut, a mají pouze vnitřní osteosyntézu. Pak odchází domů bez konstrukce. U fixace pánve v žádném případě domů nechodí, zůstávají až šest týdnů hospitalizováni. Pokud je ale lékař propustí domů se zevní fixací, pacient musí souhlasit s častějšími návštěvami na ambulanci. Zároveň dostává edukační leták o tom, jak správně pečovat o zevní fixátor. Pacientovi je předáno i telefonní číslo, zejména kvůli tomu, kdyby měl jakékoliv problémy, aby mohl zavolat o radu či pomoc.

2.6 Interpretace dat

V této části jsou obsaženy výsledky získané od respondentek, dále jsou zaznamenány v tabulkách. Tabulky korespondují se stanovenými výzkumnými otázkami.

2.6.1 Ošetřovatelská péče o zevní fixátor

Tabulka 1 - Ošetřovatelská péče o ZF

			R R										
			R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	10	11
1	Četnost převazů	Každý den	•	•	•		•	•	•	•	•	•	
		Dle potřeby					•			•		•	•
		Obden				•							
	Převazy vykonává	Sestra/převazová sestra	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
		Lékař										•	
		Dohled lékaře	•	•								•	•
	Péče o ZF	Stěr z rány	•	•									
		Dezinfekce Peroxid		•	•		•	•		•	•		•
		Dezinfekce Prontosan, Octenisept				•			•				
		Dezinfekce Braunol										•	
		Sterilní krytí	•	•	•	•		•	•	•	•		•
		Betadin/Braunovidon mast	•	•	•						•		
		Inadine/Mastný tyl						•		•			
2	Komplikace	Infekce	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
		Otok			•					•		•	
		Krvácení						•					•
		Povolání konstrukce									•	•	
		Vypadení konstrukce					•			•			
		Porucha hojení								•			
	Sledujeme	Operační ránu	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
		Bolest	•		•					•			•
		Převazy				•		•					•
	Zvýšený dohled	Sterilitu	•										
		Manipulaci s pacientem se ZF	•	•				•					•
		Nebezpečí poranění	•	•	•	•							•
		Pohyblivost končetiny								•	•		•
3	Rehabilitace	Dle stavu pacienta	•						•	•	•		•
		S fyzioterapeutem		•	•			•		•	•	•	•
		Klidový režim				•	•						•
		Chůze o berlích		•	•			•		•	•	•	•
		Rehabilitace na lůžku		•	•			•	•			•	
		Dechová rehabilitace			•			•					•

K zodpovězení první výzkumné otázky „Jaká jsou specifika ošetrovatelské péče o zevní fixátor?“ byly stanoveny tyto otázky včetně dalších podotázek, které vedou ke splnění části našeho cíle. Na otázku, jak často se provádí převazy se většina respondentek shodla, že se provádí každý den. Dvě respondentky uvedly, že se převazy ran provádí obden nebo dle potřeby. Všechny respondentky odpověděly, že převazování zevních fixátorů provádí všeobecná sestra nebo převazová sestra, čtyři z těchto dotazovaných i zmínily, že převaz probíhá pod dohledem lékaře. Jedna respondentka uvedla, že převaz provádí lékař. Všechny dotazované, mimo jednu, se shodly, že primární péčí u převazů je dezinfekce rány (nejčastěji respondentky používají peroxid, méně často pak Octenisept, Prontosan či Braunol). Dvě respondentky uvedly, že při zarudnutí či sekretu v ráně se provádí stěr na kultivaci. V případě, že rána je zarudlá, tak se dvě respondentky shodly na přiložení převazového materiálu Inadine nebo mastného tylu.

Na otázku, co se týče komplikací se všechny respondentky do jedné shodly na odpovědi „infekce“. Jako další komplikace uvedly například otok, krvácení, porucha hojení, nebo dokonce povolení či vypadnutí konstrukce. Dle dotazovaných by se měla sledovat operační rána (shoda všech respondentek), dále bolest nebo pravidelné dodržování převazů. Zdravotní personál by měl dávat pozor na sterilitu při převazech, na manipulaci s pacientem (například při převozu), dále kontrolovat, zda nedošlo u pacienta k poranění, kvůli konstrukci umístěné na jeho části těla. A v neposlední řadě také to, zda pacient dodržuje omezení mobility na operované končetině.

Na otázku ohledně rehabilitace byly odpovědi různorodé. Většina odpovědí byla, že hlavně záleží na zdravotním stavu pacienta a také, že rehabilitace provádí fyzioterapeuti. Menší část dotazovaných uvedla, že pacienti po operaci mají klidový režim. U klidového režimu mohou pacienti mít dechovou rehabilitaci, popřípadě i menší rehabilitaci na lůžku. Větší část respondentek zmínila, že pacienti po operaci jsou mobilní s pomocí berlí, kdy se učí klasické chůzi, v pokročilejší fázi cvičení i chůze po schodech.

2.6.2 Potřeby pacientů

Tabulka 2 - Potřeby pacientů

			R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11
4	Pacienti udávají	Bolest	•	•				•	•	•		•	•
		Kožní problémy								•		•	•
		Vadí jim konstrukce				•					•	•	•
		Diskomfort při pohybu	•		•	•				•			
	Pacienti jsou opatrní	Na manipulaci	•	•	•	•		•	•		•	•	•
		Ošetřování ZF					•			•		•	
5	Ovlivnění psychické stránky	Individuálně			•				•			•	•
		Pozitivně				•		•					•
		Negativně	•	•	•		•			•	•		•
6	Péče o ZF	HP v lůžku	•	•	•	•	•	•		•	•		•
		HP ve sprše		•	•	•	•		•				
		Před převazem osprchovat		•								•	•
		Po HP převaz	•										•
		ZF zabalíme před sprchou do pytle						•	•	•	•	•	
		Polohování					•			•			•

Výsledky druhé výzkumné otázky „Jaká jsou specifika ošetrovatelské péče o potřeby pacientů?“ nám pomohou ke stanovení další části našeho cíle. Respondentky odpovídaly na dotaz, jaké problémy pacienti udávají. Nejčastěji se shodly na bolesti, která samozřejmě patří ke každému druhu operace. Dále uvedly kožní problémy, jako například vysušení či svědění kůže. A pak problémy kvůli samotné konstrukci, kdy pacientům fixátor vadí (například kvůli velikosti nebo jeho tíze) a pak na špatnou manipulaci při pohybu. Dotazované velmi často uvedly, že pacienti by si měli dávat velký pozor a být opatrní během manipulace, aby nedošlo k dalšímu úrazu operované končetiny nebo povolení či vypadnutí konstrukce. Menší část respondentek zmínila, že by si měli hlídat převazování rány.

Všechny dotazované se shodly na ovlivnění psychické stránky pacienta, některé uvedly, že je to individuální věc každého pacienta, záleží na jeho osobnosti. Větší část respondentek uvedla, že to pacienty ovlivní rozhodně negativně. Menší část dotazovaných odpověděla, že jsou ovlivnění pozitivně kvůli tomu, že ví, že je to jejich poslední možnost na záchranu poraněné končetiny.

Poslední část této otázky se týká především hygienické péče. Většina respondentek se shodla na hygienické péči provedené na lůžku pacienta, provádí ji především u pacientů, kteří mají zafixovanou pánev. Polovina dotazovaných se také shodla na hygienické péči ve sprše, nejčastěji u pacientů, kteří jsou v rámci možností soběstační a stačí jim mírná pomoc personálu. Jedna respondentka také zmínila, že pacient může být osprchován i v koupací posteli. Bylo řečeno, že před hygienou se pacientům konstrukce zevního fixátoru zabalí do pytle, aby nedošlo k jeho namočení, dále následuje převaz rány. Některé respondentky zmínily, že převazu předchází osprchování rány. Dotazované do péče o zevní fixátor zařadily i polohování pacienta, které je však jen v rámci možností, například u pacienta s fixací pánve je polohování nemožné.

2.6.3 Propouštění pacienta

Tabulka 3 - Propouštění pacienta

			R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11
7	Následná péče	Ano	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Druh následné péče	Oddělení následné péče	•	•		•			•	•	•	•	
		Domácí péče	•	•	•		•			•			
		Rehabilitační centra/odd.	•	•			•	•	•			•	•
		Kontrola na ambulanci		•			•						•
	Je zajišťována	Lékař	•						•		•	•	•
		Staniční sestra			•	•	•	•			•		
		Fyzioterapeut										•	
		Rodina									•		
8	Edukace při propuštění	Se ZF nejsou propuštěni				•			•				•
		Edukuje lékař					•		•		•		
		Jsou edukováni v průběhu		•	•		•		•				
		Edukační kniha		•							•		•
		Jak pečovat o ránu	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•
		Datum kontroly			•				•	•	•		
		Při komplikacích kontrola dříve	•						•	•		•	•

Díky výsledkům posledních odpovědí třetí výzkumné otázky „Jak probíhá péče o pacienta po propuštění do domácího prostředí?“ dospějeme k poslední části našeho cíle. Respondentky byly tázány, zda se zajišťuje následná péče pro propuštění pacienta, a všechny odpověděly „ano“. Nejvíce odpovědí bylo, že pacienti po ukončení hospitalizace nastupují buď na následnou péči nebo na rehabilitační oddělení. Část odpověděla, že pacientům je pouze zajištěna zdravotní péče v domácím prostředí. Nejméně dotazovaných odpovědělo, že pacienti navštěvují jen úrazovou ambulanci z důvodu kontroly. Stejný počet odpovědí byl na otázku, kdo případnou následnou či jinou péči zajišťuje. Respondentky odpověděly, že například následnou péči (i další) obstarává lékař nebo staniční sestra z oddělení, kde je pacient hospitalizován. Dle posledních dvou odpovědí je následná péče zajištěna i fyzioterapeutem nebo pokud je rodina iniciativní, tak ji zjistí sama.

Ohledně poslední otázky o edukaci pacienta při ukončení hospitalizace, byly odpovědi různorodé. Tři respondentky uvedly, že pacienti nejsou se zevními fixátory vůbec propuštěni. Další tři respondentky řekly, že pacienty edukuje pouze lékař, ne všeobecná sestra. Byly i odpovědi, že pacienti při propuštění z oddělení již jsou edukováni z dosavadní léčby, jelikož například při převazu rány je převazové sestry informují o postupu. Odpověď, na které se všechny respondentky shodly je, že je velmi důležité pacienta edukovat o tom, jak správně pečovat o ránu nebo zevní fixátor. S tím souvisí, že některé dotazované uvedly, že při propuštění dostávají zároveň s propouštěcí zprávou i edukační knihu, kde mají vše potřebné ohledně pečování o ránu nebo zevní fixátor. Také bylo řečeno, že pacientům je rovnu sdělen datum kontroly nebo že při jakýchkoliv komplikacích, se pacienti mají dostavit do ambulance na kontrolu dříve.

3 Diskuze

Cílem této bakalářské práce bylo pomocí rozhovorů zjistit a definovat jednotlivá specifika ošetrovatelské péče o pacienty se zevním fixátorem. Stanoveny byly tři hlavní výzkumné otázky, ke kterým dále patřilo několik dalších podotázek, na které později naše respondentky odpovídaly. Odpovědi dotazovaných byly zpracovány do tabulek podle výzkumných otázek.

Na začátek bych zmínila, že respondentky mají zkušenosti z různých oddělení, některé z chirurgického, jiné ortopedického a také z traumatologického oddělení.

Výzkumná otázka č. 1 “Jaká jsou specifika ošetrovatelské péče o zevní fixátor?”

První otázka se týkala ošetrovatelské péče o zevní fixátory a převazů. Wendsche (2015) ve své knize Traumatologie uvádí, že léčba pomocí užití zevních fixátorů je alternativní metoda, která se použije, pokud není možno zlomeninu reponovat pomocí osteosyntézy. Avšak nevýhodou je mnohem větší ošetrovatelská péče než u použití klasické osteosyntézy. Jak uvedla Luckerová (2014) v knize Ošetrovatelská péče o pacienta v traumatologii, je brán velký zřetel na řádnou a kvalitní ošetrovatelskou péči o zevní fixátor, jelikož může snadno skrz piny vniknout do rány infekce. V souvislosti s tímto většina respondentek uvedla, že převazy provádí každý den, což je dle autorky Luckerové (2014) správně. Autorka totiž zmiňuje, že operační místo se kontroluje každý den. Naším výzkumem bylo zjištěno, že převazy operačních ran, konkrétně tedy zevních fixátorů, provádí všeobecné sestry nebo převazové sestry, v menších případech je provádí i lékař (například při komplikacích v ráně). S tímto se shodujeme s bakalářskou prací od Kateřiny Veselé (2015), která pomocí kvantitativního výzkumu zkoumala, kdo zevní fixátor převazuje, a její výsledky ukazují právě na lékaře nebo všeobecné sestry. Dle našeho výzkumu je jako nejdůležitější věc při převazování zevního fixátoru dezinfekce a přikládání sterilního krytí, stejně tak, jako uvádí Luckerová (2014). Zároveň se s tímto shodujeme s bakalářskou prací od Martiny Příbylové (2012), která pomocí kvalitativního výzkumu zjišťovala od všeobecných sester, jak se ošetřují zevní fixátory. Nejvíce respondentek jí odpovědělo „dezinfekce vstupů a sterilní krytí rány“. Luckerová (2014) uvádí, že k dezinfekci se používá například Octenisept, s tímto se shodly odpovědi našich dvou respondentek. Většina respondentek ale používá k dezinfekci peroxid nebo Braunol. Dvě respondentky uvedly, že lékař při podezření na infekci může naordinovat výtěr z rány, o kterém píše i Walker (2017) v odborném článku o zevních fixátorech v Nursing

Times. Může se stát, že rána začne být začervenalá, v tom případě Luckerová (2014) ve své knize zmiňuje, že se poté používá antiseptické krytí například Inadine nebo Betadinová mast. S tímto se opět shodují odpovědi pár našich respondentek, které tyto přípravky používají, jedna respondentka uvedla i použití mastného tylu.

V ráně se mohou objevit komplikace, na které jsme se respondentek dotazovaly a všechny odpovědi se shodly na infekční komplikaci, kterou zmiňuje i Luckerová (2014) ve své knize. Jedna respondentka sdělila, že v oboru pracuje 15 let a za celou dobu se s komplikacemi ještě nesetkala, což je pro nás zajímavá a velmi kladná odpověď. Další komplikací může být, kdy se skrze piny zavedené do kosti dostane infekce a způsobí osteomyelitidu, kterou několik respondentek také zmínilo. Jak píše Walker (2017) v článku Nursing Times, tak mohou nastat i komplikace s konstrukcí zevního fixátoru, kdy může dojít k jeho uvolnění anebo i jeho vypadnutí. Obě z těchto variant byly ve výzkumné části zmíněny, ale uvedly je pouze dvě respondentky. Dalšími komplikacemi byly otoky, krvácení nebo poruchy hojení. U pacienta je důležité sledovat zejména operační ránu, jelikož lze tímto správným přístupem zavčas zjistit vznik infekce a popřípadě zahájit léčbu, na této odpovědi se shodly všechny respondentky. Se sledováním operační rány souvisí sledování intervalu a sterility převazů zevního fixátoru a jako poslední, co respondentky určily, je sledovat bolest, jelikož pacienti zejména v prvních dnech po operaci bolesti rozhodně pociťují.

Dále nám z rozhovorů vyšlo, že zdravotnický personál musí být obezřetný a opatrný na manipulaci s pacientem, zejména při transportu pacienta například na vyšetření. S tímto úzce souvisí i poranění pacienta, kdy pacient může poranit konstrukci sám sebe. A v neposlední řadě se kontroluje, aby pacient dodržoval omezení pohyblivosti dané zafixované končetiny. Jak v knize Chirurgická propedeutika uvádí Krška (2011a), pokud pacient po operačním zákroku nezačne být včas mobilní, mohou později pacientů vznikat komplikace, které jsou již výše zmíněné. Respondentky ve většině případech uvedly, že nácvik mobility s pacienty provádí fyzioterapeut, ale také záleží na stavu pacienta. Martina Příbylová (2012) ve své bakalářské práci také zjišťovala, jakým způsobem se provádí rehabilitace u pacientů se zevním fixátorem, v závěru jsme došli ke stejným výsledkům jako Příbylová, a to že rehabilitace se provádí buď na lůžku, s tímto souvisí dechová rehabilitace, nebo je zajištěná chůze s berlemi.

Výzkumná otázka č. 2 „Jaká jsou specifika ošetrovatelské péče o potřeby pacientů?“

Walker (2017) ve svém článku v časopise Nursing Times více rozebral problémy, se kterými se potýkají pacienti. Zmínil, že pacienti mohou mít problémy s pohybováním a s činnostmi každodenního života. S tím souvisí odpovědi našich respondentek, kdy uvedly, že pacientům vadí konstrukce a že udávají diskomfort při pohybování.

S tímto úzce souvisí celkově polohování, buď imobilních pacientů nebo v našem případě pacientů se zevní fixací pánve. Příbylová (2012) ve své bakalářské práci zjišťovala, zda jsou pacienti se zevním fixátorem polohováni. Pouze dvě respondentky v této bakalářské práci tuto možnost uvedly. V naší bakalářské práci polohování uvedly pouze tři respondentky. Toto zjištění dle mého názoru mohlo dopadnout lépe. Polohování pacientů patří celkově ke správné ošetrovatelské péči, nejen k ošetrovatelské péči o zevní fixátor. Jak zmínila jedna respondentka, důležité je u těchto pacientů dávat pozor na vytvoření dekubitů a tomu předcházet polohováním. Avšak ne u všech pacientů jde polohování provádět. Jedna dotazovaná uvedla, že měla v péči pacienta, který byl po zevní fixaci pánve a jeho polohování bylo těžké. Nemohli pacienta položit na antidekubitární matraci, aby jim ji nepropíchnul. Ve své bakalářské práci Příbylová (2012) zjišťovala, jaké jsou nejčastější problémy pacientů se zevním fixátorem. Jednou z odpovědí byla bolest, ale tuto odpověď v dané bakalářské práci odsouhlasilo minimum respondentek. Naopak v naší bakalářské práci, byla bolest zmíněna více jak polovinou respondentek.

Dále Walker (2017) zmínil, že pacienti se zevním fixátorem mohou být v rozpacích, mít úzkosti nebo trpět depresemi. Odpovědi našich respondentek se shodují, jelikož uvedly zejména negativní ovlivnění psychické stránky pacienta. Zároveň většina respondentek zmínila, že záleží na každém pacientovi, jak současnou situaci přijme. S tímto zjištěním musím souhlasit, jelikož někdo je opravdu zhroucený ihned, co je hospitalizován, a jiný může situaci vzít statečně.

Provádění hygienické péče bych porovnála s bakalářskou prací od Martiny Příbylové (2012), která kvalitativním výzkumem zkoumala, jak se u pacientů se zevním fixátorem provádí hygienická péče. Martina Příbylová (2012) zjistila, že hygienická péče se provádí na lůžku, popřípadě ve sprše. Odpovědi našich respondentek se s tímto shodují. Některé respondentky také zmínily, že ránu před převazem osprchují čistou vodou. Jiné uvedly, že konstrukci zevního fixátoru zabalují do pytle, aby ho nenamočily. Já osobně souhlasím s variantou ránu před převazem osprchovat, avšak jen pokud to stav rány dovolí.

Osprchování rány může být i pro pacienta komfortnější. Například kvůli sekreci nebo krvácení je krytí zaschlé k ráně pro pacienta může být převaz bolestivý.

Výzkumná otázka č. 3 „Jak probíhá péče o pacienta po propuštění do domácího prostředí?“

Luckerová (2014) ve své knize Ošetrovatelská péče o pacienta v traumatologii v kapitole Péče o zevní fixátor uvádí, že pacienti mohou být propuštěni se zevním fixátorem do domácí péče. S tímto se odpovědi našich respondentek shodují a pouze tři respondentky uvedly, že v žádném případě do domácí péče propuštění nejsou (například kvůli zevní fixaci pánve). Kateřina Veselá (2015) ve své bakalářské práci zjišťovala, jakým způsobem probíhá edukace pacienta, nejvíce odpovědi dostala k možnosti, že je prováděn ústní a praktický nácvik. Odpovědi našich respondentek jsou shodující. Odpověděly, že je edukuje buď lékař, všeobecná sestra nebo převazová sestra, společně s provedením praktického nácviku (převaz rány).

Kateřina Veselá (2015) také ve své bakalářské práci zkoumala, zda pacienti mají k dispozici edukační materiály. Polovina odpovědí respondentek z této bakalářské práce uvedla, že ano, u nás toto zjištění potvrdily pouze tři odpovědi respondentek. Dle mého názoru by pacienti při dimisi měli dostávat edukační materiály. Měli by je dostávat už jen kvůli jejich jistotě, že péči o ránu či jizvu provádí správně.

Martina Příbylová (2012) ve své bakalářské práci zjišťovala, jaké dostávají pacienti informace při propuštění. Zjistila, že mezi informace, které jsou pacientům poskytovány patří například docházení na převaz rány do ambulantního traktu. Stejnou reakci uvedlo i pár našich respondentek. Mezi další poskytované informace uvedla, jak aplikovat antikoagulancia, tuto odpověď však označila jen jedna respondentka. V naší bakalářské práci antikoagulancia zmínila také jen jedna respondentka. Dále uvedla, že se pacientům zařizuje následná péče, tuto odpověď ale označila jen jedna respondentka. Naopak v našem případě domácí péči zmínila polovina respondentek, zmínily se také o dalších možnostech následné péče (například rehabilitační centra). Čtyři naše respondentky uvedly, že se také při poskytování informací při dimisi pacienta uvádí datum kontroly rány. Toto je správná odpověď, avšak zmínilo ji méně respondentek, než jsme čekali. Jak uvedlo pár našich respondentek, při komplikacích by se pacient měl dostavit dříve na kontrolu. S tímto se shoduje i Příbylová (2012), která také uvedla, že pacienti jsou informováni o projevech komplikací.

4 Návrh řešení a doporučení pro praxi

Vzhledem k ošetrovatelské péči o pacienty se zevním fixátorem bych všeobecným sestráům doporučila, aby zvýšily svou pozornost a byly pečlivé při převazech rány. Měly by dodržovat časové intervaly převazu, právě díky tomu mohou zabránit u pacienta vzniku komplikací, jako je například infekce. Dále by si nelékařský zdravotní personál, ale i pacienti, měli dávat větší pozor na manipulaci s končetinou, kde je umístěný zevní fixátor. Aby nedošlo k jejímu poranění nebo dokonce k uvolnění konstrukce ZF. Pacienti by měli být co nejvíce podporováni ohledně rehabilitací, které urychlují rekonvalescenci pacienta.

Všeobecným sestráům bych také doporučovala mít k pacientovi kladný vztah, poté se nemocný může personálu svěřit v případě, že by měl jakékoliv fyzické či psychické problémy. Jelikož nasazení zevního fixátoru není vůbec příjemná věc a pro někoho to může být frustrující, může i upadat do depresí, je poté třeba doporučit i rozhovor s psychologem. S tím souvisí i podpora pacienta od jeho rodiny, tak by bylo dobré se snažit být v kontaktu i s rodinou pacienta.

Ohledně propuštění pacienta je důležitá edukace ohledně převazování rány, či péče o jizvu. Dále také zmínit datum plánované kontroly a komplikace, které by mohli přivést pacienta na kontrolu dříve, než je pevně stanoven datum. Všeobecné sestry by také měly být seznámeny s možnostmi následné péče a bylo by vhodné, kdyby měly materiály k edukaci pacienta. Také by měly mít kontakty na poskytovatele následných péčí, které by předávaly pacientům při ukončení hospitalizace. Doporučovala bych, aby pacientům při propuštění byly nabízené následné péče, například rehabilitační centra, jelikož toto by mohlo pacientovi pomoci k rychlejší mobilitě.

Závěr

V současné době jsou vyvinuty modernější způsoby, které se využívají při léčení komplikovaných či otevřených zlomenin, a to s pomocí jejich stabilizace. Naším cílem v této bakalářské práci bylo zjistit a definovat jednotlivá specifika ošetrovatelské péče o zevní fixátory. Ke zjištění cíle byly určeny tři výzkumné otázky. Výzkumná otázka č. 1: Jaká jsou specifika ošetrovatelské péče o zevní fixátor? Výzkumná otázka č. 2: Jaká jsou specifika ošetrovatelské péče o potřeby pacientů? A výzkumná otázka č. 3: Jak probíhá péče o pacienta po propuštění do domácí péče? Dále byly stanoveny další podotázky, které měly pomoc ke splnění cíle. Ke zjištění odpovědí na otázky nám pomohlo 11 respondentek, které byly z různých oddělení. Díky našim respondentkám došlo k zodpovězení všech otázek. Jejich odpovědi byly dále analyzovány a shrnuty do tabulek. Výsledné odpovědi na naši první výzkumnou otázku jsou následující. Mezi specifiky ošetrovatelské péče o zevní fixátor patří provádět pravidelné, a zejména sterilní převazy zevního fixátoru. Převazy rány jsou totiž prevencí pro vznik komplikací, jako je například infekce. Důležité je sledovat operační ránu nebo pacientovu bolest. Stejně tak jako pacienti, musí i zdravotnický personál být opatrný na manipulaci se zevním fixátorem. Podstatnou věcí je, aby pacient co nejdříve začal rehabilitovat a být mobilní, jelikož může dojít k rozvoji imobilizačního syndromu.

Výsledky druhé výzkumné otázky nám ukazují, že pacienti se zevním fixátorem mají problémy s pohybem, jelikož je to pro ně především diskomfortní. Zda zevní fixátor ovlivní psychickou stránku pacienta je individuální, ale většinou je ovlivněna negativně. Významnou součástí péče je i hygienická péče, která ovšem záleží na stavu pacienta. Provádí se dvěma způsoby, buď na lůžku pacienta nebo ve sprše, kdy je důležité konstrukci zevního fixátoru zabalit do igelitu, aby se nenamočil. S tímto také souvisí polohování imobilních pacientů, jelikož se může předcházet například vzniku dekubitů. V řešení poslední výzkumné otázky je zahrnutá následná péče, která je opět individuální. Může být zajištěno oddělení následné péče, domácí péče či rehabilitační centrum. Případně pacient jen dochází na ambulantní trakt na kontroly. Po ukončení hlavní léčby je pacient propuštěn do již zmiňovaných zařízení nebo domů. Pacienti jsou edukováni o převazu rány nebo jak pečovat o jizvu. Dostávají také edukační materiály a datum kontroly na ambulantním traktu. Jsou také edukováni o možných komplikacích, při kterých se mají dostavit na kontrolu v dřívějším termínu.

Zpracování této bakalářské práce mi přineslo několik pozitiv. Dozvěděla jsem se detailněji principy ošetrovatelské péče o zevní fixátory, které mě zajímaly při výběru tématu. Dále jsem se dozvěděla teoretické znalosti pro aplikaci osteosyntézy či zevních fixátorů. Také jsem měla možnost toto vidět i pohledem všeobecné sestry, nejen z pohledu pacienta. Také jsme se dozvěděli, že všeobecné sestry jsou správně edukovány o ošetrovatelském postupu o péči o pacienta se zevním fixátorem. Doufám, že tato bakalářská práce bude přínosná i pro čtenáře, kteří se zajímají o zevní fixátory.

Seznam použité literatury

ČIHÁK, Radomír. *Anatomie. Třetí, upravené a doplněné vydání*. Praha: Grada, 2016. ISBN 978-80-247-3817-8.

ČOUPKOVÁ, Hana a Lenka SLEZÁKOVÁ. *Ošetrovatelství pro střední zdravotnické školy*. 2., dopl. vyd. Praha: Grada, 2012. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-3602-0.

DUNGL, Pavel. *Ortopedie*. 2., přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2014. ISBN 978-80-247-4357-8.

FERKO, Alexander, Zdeněk ŠUBRT a Tomáš DĚDEK, ed. *Chirurgie v kostce*. 2., dopl. a přeprac. vyd. Praha: Grada, 2015. ISBN 978-80-247-1005-1.

FIALA, Pavel, Jiří VALENTA a Lada EBERLOVÁ. *Stručná anatomie člověka*. Praha: Univerzita Karlova v Praze, nakladatelství Karolinum, 2015. ISBN 9788024626932.

HÁJEK, Marcel. *Chirurgie v extrémních podmínkách: odborný přehled pro lékaře a zdravotníky na zahraničních praxích*. Praha: Grada, 2015. ISBN 978-80-247-4587-9.

HIRT, Miroslav a Michal BERAN. *Tupá poranění v soudním lékařství*. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-4194-9.

JANÍKOVÁ, Eva a Renáta ZELENÍKOVÁ. *Ošetrovatelská péče v chirurgii: pro bakalářské a magisterské studium*. Praha: Grada, 2013. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-4412-4.

JENŠOVSKÝ, Jiří, DŽUPA, Valér, ed. *Diagnostika a léčba osteoporózy a dalších onemocnění skeletu*. Praha: Univerzita Karlova, nakladatelství Karolinum, 2018. ISBN 978-80-246-3741-9.

KACHLÍK, David. *Anatomie pro nelékařské zdravotnické obory*. Praha: Univerzita Karlova, nakladatelství Karolinum, 2018. ISBN 978-80-246-4058-7.

KRŠKA, Zdeněk. *Techniky a technologie v chirurgických oborech: vybrané kapitoly*. Praha: Grada, 2011b. ISBN 978-80-247-3815-4.

LUCKEROVÁ, Lucie. *Ošetrovatelská péče o pacienta v traumatologii*. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2014. ISBN 978-80-7013-569-3.

MAŇÁK, Pavel a Pavel DRÁČ. *Osteosyntézy a artrodézy skeletu ruky*. Praha: Grada, 2012. ISBN 978-80-247-3873-4.

OREL, Miroslav. *Anatomie a fyziologie lidského těla: pro humanitní obory*. Praha: Grada, 2019. Psyché (Grada). ISBN 978-80-271-0531-1.

PAULSEN, Friedrich a Jens WASCHÉ. *Sobotta Atlas of Anatomy, Vol.1, 16th ed., English/Latin General Anatomy a Musculoskeletal System*. 2018. ISBN 9780702052699.

PILNÝ, Jaroslav a Roman SLODIČKA. *Chirurgie ruky*. 2. aktualizované a doplněné vydání. Praha: Grada Publishing, 2017. ISBN 978-80-271-0180-1.

PILNÝ, Jaroslav a Roman SLODIČKA. *Chirurgie ruky*. Praha: Grada, 2011. ISBN 9788024732954.

PLEVOVÁ, Ilona. *Ošetrovatelství I. 2.*, přepracované a doplněné vydání. Praha: Grada Publishing, 2018. Sestra (Grada). ISBN 978-80-271-0888-6.

- PŘIBYLOVÁ, Martina. *Ošetrovatelská péče u pacienta se zevním fixátorem* [online]. 2012 [cit. 2021-04-20]. Dostupné z: <https://theses.cz/id/xatv5x/1702624>. Bakalářská práce. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích Zdravotně sociální fakulta.
- SAUEROVÁ, Marta a Michaela MALÁ. Péče o děti se zevním fixátorem. *Florence* [online]. 2013(4) [cit. 2021-04-20]. Dostupné z: <https://www.florence.cz/casopis/archiv-florence/2013/4/pece-o-deti-se-zevnim-fixátorem/>
- VESELÁ, Kateřina. *Komplexní ošetrovatelský přístup k pacientovi se zevním fixátorem* [online]. 2015 [cit. 2021-04-20]. Dostupné z: <https://dspace.tul.cz/bitstream/handle/15240/18079/BP-Vesela-Final.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Bakalářská práce. Technická univerzita v Liberci. Ústav zdravotnických studií.
- WALKER, Jennie. *Nursing times* [online]. 2017 [cit. 2021-04-04]. Dostupné z: <https://www.nursingtimes.net/clinical-archive/tissue-viability/assessing-and-managing-pin-sites-in-patients-with-external-fixation-18-12-2017/>
- WENDSCHE, Peter a Radek VESELÝ. *Traumatologie*. Druhé, přepracované a rozšířené vydání. Praha: Galén, [2019]. ISBN 978-80-7492-452-1.
- WENDSCHE, Peter a Radek VESELÝ. *Traumatologie*. Praha: Galén, [2015]. ISBN 978-80-7492-211-4.
- ZEMAN, Miroslav a Zdeněk KRŠKA. *Chirurgická propedeutika*. 3., přeprac. a dopl. vyd. [i.e. 4. vyd.]. Praha: Grada, 2011a. ISBN 978-80-247-3770-6.