

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích  
Zdravotně sociální fakulta

## **Ošetrovatelská péče u pacienta se zevním fixátorem**

Bakalářská práce

Vedoucí práce  
Mgr. František Dolák

Autor práce  
Martina Příbylová

2012

## **Abstract**

The name of this bachelor thesis is: Nursing care of patients with the external fixator. The external fixator is a metal construction above the surface of the skin that connects implants introduced into a bone. The purpose of external fixation is mainly the stabilisation of fractures.

The thesis has two main parts: the theoretical and the practical parts. The theoretical part contains basic information on the anatomy of bones, fractures and the therapy of fractures. Further, it deals with the history of external fixation, nursing and rehabilitation care of patients with the external fixator. The practical part includes a research investigation. We set three objectives and posed three research questions within the scope of the investigation. The objective of the thesis was to find out the specifics of nursing care of patients with the external fixator, whether nurses have information about care of patients with the external fixator and how patients perceive the external fixator. We posed the following research questions: What are the specifics of nursing care of patients with the external fixator? Do nurses have information about the care of patients with the external fixator? What problems do patients with the external fixator deal with? The research investigation was conducted in the qualitative method. The research set consisted of the total of 14 respondents - 7 patients and 7 nurses working in the traumatology, orthopaedics and surgery departments. Information was obtained by means of semi-structured interviews and processed into case studies. For reasons of clarity, some data were put into tables.

The results formed a basis on which our questions were answered. The specifics of nursing care of patients with the external fixator include the aseptic re-bandaging and additional assistance with care of oneself. Nurses have information about the care of patients with the external fixator, even though that the number of patients with external fixation is in most departments where this research investigation was conducted, rather low. The most serious problems that patients have to deal with are those of comfort.

The research investigation forms a framework in which the standard of nursing care of patients with the external fixator was made that surveys the course of the nursing

care. I have compiled an information brochure for patients that contains the basic information concerning the therapeutic regime.

### **Prohlášení**

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci na téma Ošetrovatelská péče u pacienta se zevním fixátorem jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to – v nezkrácené podobě – v úpravě vzniklé vypuštěním vyznačených částí archivovaných fakultou – elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejich internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích dne.....

.....  
Martina Příbylová

## **Poděkování**

Ráda bych poděkovala vedoucímu práce Mgr. Františku Dolákovi za cenné rady, vstřícní přístup a připomínky během psaní této práce.

Dále chci poděkovat všem respondentům za jejich ochotu a věnovaný čas při provádění rozhovorů.

## Obsah

Úvod .....	3
<b>1. Současný stav</b> .....	4
<b>1.1 Anatomie kostí</b> .....	4
1.1.1 Dělení kostí .....	5
1.1.2 Cévní zásobení kosti.....	6
<b>1.2 Zlomeniny</b> .....	6
1.2.1 Diagnostika zlomenin .....	9
1.2.2 Terapie zlomenin.....	9
1.2.2.1 Konzervativní léčba .....	10
1.2.2.2 Operační léčba .....	10
1.2.3 Ošetrovatelská péče o pacienta se zlomeninou.....	11
<b>1.3 Zevní fixace a její historie</b> .....	13
1.3.1 Druhy zevních fixátorů.....	14
1.3.2 Indikace a kontraindikace zevní fixace .....	15
1.3.3 Komplikace terapie zevní fixací .....	17
<b>1.4 Ošetrovatelská péče u pacienta se zevní fixací</b> .....	18
1.4.1 Pooperační péče .....	18
1.4.2 Hygienická péče .....	20
1.4.3 Péče o ránu .....	21
1.4.4 Léčba bolesti .....	21
<b>1.5 Rehabilitace u pacienta se zevním fixátorem</b> .....	22
<b>2. Cíle práce</b> .....	25
2.1 Cíle práce.....	25
2.2 Výzkumné otázky.....	25
<b>3. Metodika</b> .....	26
3.1 Metodika výzkumu .....	26
3.2 Charakteristika výzkumného souboru .....	26
<b>4. Výsledky</b> .....	27

<b>4.1 Kazuistiky pacientů</b> .....	27
<b>4.2 Kazuistiky sester</b> .....	40
<b>4.3 Kategorizace dat pomocí tabulek</b> .....	57
<b>5. Diskuze</b> .....	64
<b>6. Závěr</b> .....	72
<b>7. Seznam použitých zdrojů</b> .....	73
<b>8. Klíčová slova</b> .....	77
<b>9. Přílohy</b> .....	78

## Úvod

V současné době se velice často setkáváme s vysokoenergetickými traumaty, které vznikají v největší míře při dopravních nehodách a po pádech z výšek. Následkem těchto úrazů dochází ke vzniku komplikovaných a otevřených zlomenin, které je nutné stabilizovat. Není-li možné zlomeninu stabilizovat sádrovým obvazem, dlahami či vnitřní osteosyntézou je možné využít terapii pomocí zevní fixace.

Zevní fixátor je kovová konstrukce, kterou tvoří Steinmanovy hřebky, Schanzovy šrouby nebo Kirschnerovy dráty zavedené do částí zlomené kosti. Tyto čnící hřebky jsou nad povrchem těla spojeny tyčí, či nějakou kovovou soustavou. Metoda zevní fixace není využívána tak často jako vnitřní osteosyntéza, ale čas od času se s ní můžeme setkat na anesteziologicko-resuscitačním, traumatologickém, ortopedickém, doléčovacím a rehabilitačním oddělení. V mnoha případech se jedná o pacienty s polytraumatem.

Vzhledem k tomu, že zavedením hřebků dochází k propojení kostní tkáně s vnějším prostředím, je zde vysoké riziko vzniku infekce v kostní tkáni. Proto správné provádění ošetrovatelské péče je důležité jako prevence vzniku komplikací.

Cílem této práce je zjistit čím je ošetrovatelská péče u pacientů se zevními fixátory specifická a zda mají sestry dostatek informací týkajících se ošetrovatelské péče. Cíl týkající se pacientů je zaměřený na to, jak se pacienti se zevním fixátorem cítí a jak jej vnímají.

Jelikož zevní fixátor může být umístěn takřka na kterékoli části těla – na horních a dolních končetinách a pánvi, je nezbytné, aby byl pacient o všem informován a měl dostatek vědomostí týkajících se ošetřování fixátoru, rehabilitace, hygienické péče apod. Pro návrat pacientů do běžného denního života je důležité zajistit dobrou spolupráci, mezi pacientem, rodinou a zdravotnickým personálem, která následně vede k postupnému zlepšování zdravotního stavu, zotavování až zhojení zlomeniny.



## **1. Současný stav**

### ***1.1 Anatomie kostí***

Kost je základní částí pohybového aparátu lidského těla. Je tvořena kostní tkání, která se skládá z mezibuněčné hmoty, kostních buněk – osteocytů a kolagenních vláken (1).

Mezibuněčná hmota má dvě části, část ústrojnou neboli ossein, která obsahuje mezibuněčnou hmotu a kolagenní vlákna, a část neústrojnou, jež z velké části tvoří složité sloučeniny vápníku, hořčíku, sodíku a fosforu. Neústrojná část zajišťuje kostem jejich pevnost a ossein dodává kosti pružnost a ohebnost. V průběhu života se množství ústrojné a neústrojné složky mění a mění se tak charakter kosti. V mládí je kost dostatečně pevná a pružná, jelikož přítomnost složek je vyvážená. S postupem přibývajících let se v kosti ukládají více složky anorganické a kost tak ztrácí svou pružnost, je tvrdá, ale křehká. Tento proces nazýváme – osteoporóza, česky řídnutí kostí (1,2).

Základem kostní tkáně jsou osteocyty, což jsou zralé kostní buňky, které již netvoří novou kostní hmotu. Podílejí se na regulaci hladiny vápníku v krvi tak, že ze základní hmoty uvolňují minerály. Osteocyty se mohou přeměnit zpět v osteoblasty či retikulární buňky (3).

Osteoblasty jsou buňky zajišťující tvorbu pevné kostní tkáně tzv. osifikaci. Produkují mezibuněčnou hmotu, ve které se usazují a přeměňují se na osteocyty. Osteoblasty v kosti vytváří trámečky, které přibývají aposicí a kost tak roste do šířky (3,4).

Osteoklasty vznikají nahromaděním osteoblastů. Mají opačnou funkci než osteoblasty, jsou zodpovědné za resorpci a odbourávání kostní tkáně (3,4).

Kolagenní vlákna tvoří v kostní tkáni prostorovou síť, která je uspořádána pravidelně a tudíž vytváří lamely, anebo je uspořádána nepravidelně a tvoří nepravidelně uspořádané pletivo. Podle uspořádanosti kolagenních vláken rozlišujeme dva typy kostí, a to kost lamelózní, jež tvoří převážnou většinu skeletu a kost fibrilární, která se na kostech vyskytuje v podobě hrbolků a drsnatin (1,4).

Na průřezu dlouhou kostí můžeme rozlišit čtyři stavební složky - periost, kostní kompaktu, kostní spongiózu a kostní dřeň. Periost neboli okostice je silná, tuhá povrchová vrstva kosti, která mimo kloubních konců a kostních hrbolů povléká celou kost. Na periostu rozlišujeme dvě základní vrstvy – fibrosní a kambiovou. Fibrosní vrstva je zevní vrstva složená ze snopců vláken vaziva. Kambiová vrstva obsahuje vlákna nepravidelně uspořádaná, kdy velká část z nich proniká do kosti jako Sharpeyova vlákna. Kambiovou vrstvou vedou mnohé cévy, které pronikají do kostní tkáně Volkmannovými kanálky. Periost je velice dobře cévně zásobený a je i bohatě inervován. Dojde-li k porušení periostu například při zlomenině, je narušena výživa kostní tkáně a následkem podráždění nervů člověk pociťuje tzv. kostní bolest. Mezi periostem a kompaktní vrstvou se nachází tenká vazivová vrstva – endosteum. Kompaktní vrstva je tvořena kolagenními vlákny uspořádanými do lamel. U dlouhých kostí je střed kompakty tvořen Haversovými lamelami, v jejichž středu se nachází kanálky, kterými procházejí cévy. Kostní spongiózu tvoří trámečky kostí, které vytváří prostorovou síť. Ta se vytváří působením tlaku a zatěžováním kosti ve směru maximálního zatížení. Kostní dřeň – medulla ossium je nejvnitřnější částí kosti, která vyplňuje dřeňovou dutinu. Rozlišujeme kostní dřeň červenou, žlutou a šedou. Červená kostní dřeň se v kosti nachází pouze v mládí, kdy je její hlavní funkcí krvetvorba. Postupem času se do červené kostní tkáně ukládají tukové buňky a tkáň se tak přeměňuje na žlutou kostní dřeň. Funkce krvetvorby tak zůstává pouze v krátkých a plochých kostech. Žlutá kostní dřeň se začíná v kostech vyskytovat okolo 20 roku života. Pro starší až pozdní věk je v kostech typická šedá kostní dřeň, která vzniká vymizením tuků z kostní dřeně (1,2,3).

### *1.1.1 Dělení kostí*

Podle tvaru se kosti dělí na kosti dlouhé, krátké, ploché a kosti nepravidelného tvaru. Zvláštní typy kostí tvoří kosti pneumatizované a sezamské. Dlouhá kost má zpravidla tyto části: epifýzu, metafýzu, diafýzu, apofýzu a u dětí se ještě nachází neuzavřená růstová štěrbina s růstovou chrupavkou. Epifýza je koncová část kosti vznikající osifikací samostatných osifikačních jader. Metafýza je úsek kosti na přechodu

epifýzy a diafýzy. V dětském období se v této lokalizaci nachází růstová chrupavka. Diafýza je dlouhé tělo kosti ukončené dvěma epifýzami. Apofýza je kostní výstupek, na který se upíná šlacha. Růstová chrupavka se nachází mezi epifýzou a diafýzou, zajišťuje růst kosti do délky, který probíhá, dokud nedojde k zástavě buněčného dělení. V každé dlouhé kosti jsou dvě růstové chrupavky. Růstové chrupavky z dlouhých kostí vymizí mezi 14. – 20. rokem života. Krátké kosti se skládají z tenké vrstvy kompakty na povrchu a ta kryje spongiózu s dřevím. Ploché kosti, jsou to většinou kosti lebeční, tvoří dvě vrstvy kompakty – lamely, mezi kterými je spongióza, u lebečních kostí nazývaná diploe (1,2,3,5).

### *1.1.2 Cévní zásobení kosti*

Dlouhá kost je zásobena z několika zdrojů. Jedním zdrojem jsou arteriae nutriciae, což jsou tepny, které zásobují kostní dřev diafýzy. Dalším zdrojem cévního zásobení jsou periostální cévy. Ty zásobují periost a z periostu se napojují na Haversovy kanálky. Metafýza je zásobena arteriae metaphysariae. Epifýza kosti má samostatné epifýzární cévy – arteriae epiphysariae. Žíly kosti vedou ve většině případů s tepnami (2,3).

### *1.2 Zlomeniny*

„Zlomeninou rozumíme porušení kontinuity kostní tkáně způsobené úrazem nebo onemocněním. K jejímu vzniku je třeba uplatnění mechanických nebo patofyziologických sil“ (6, str. 336).

Podle příčiny vzniku zlomeniny rozlišujeme tři skupiny zlomenin - patologické, únavové a úrazové zlomeniny. Patologické zlomeniny vznikají v místě, kde je kost oslabená nějakým probíhajícím patologickým procesem - metastáza nádoru, kostní cysta, aj. Únavové zlomeniny jsou způsobeny opakovaným nepřiměřeným přetížením zdravé kostní tkáně. Mezi únavové zlomeniny řadíme na příklad tzv. pochodové zlomeniny metatarzů, zlomeniny žeber u astmatiků, zlomeniny kostí bérce, aj. Úrazové zlomeniny vznikají působením přímého nebo nepřímého násilí, kdy intenzita převýšila

hranici pevnosti zdravé kostní tkáně. Tento druh zlomenin bývá také označován jako zlomenina traumatická (6,7,8).

Dělení zlomenin se provádí z různých hledisek. Dle mechanismu vzniku zlomeniny dělíme na kompresivní, impresivní, tahové a ohybové. Kompresivní zlomeniny jsou časté u spongiózních kostí – těla obratlů, hlavice dlouhých kostí, patní kost. Síla působí na kost v její ose a destruuje strukturu spongiózní kosti. U impresivních zlomenin je tlak působící na kost v malé lokalizaci, která je protlačována dovnitř (nejčastěji zlomeniny lebečních kostí). Tahové zlomeniny využívají tahu svalů a šlach v místech úponů. Často jsou to zlomeniny česky, olekranonu ulny a odlomení tuberculum maius humeri. Vznik ohybových zlomenin je zapříčiněn působením střížných a posunových sil. Nejčastější ohybovou zlomeninou je zlomenina krčku stehenní kosti (6).

Dále se zlomeniny dělí podle poranění kosti na otevřené a zavřené. U otevřených zlomenin je poškozen kožní kryt a měkké tkáně, současně tak dochází ke kontaminaci kostních fragmentů. Zavřené zlomeniny neporušují kožní kryt a kostní tkáň není kontaminovaná (6,7,8).

Podle míry postižení kosti se zlomeniny dělí na úplné, kdy je v celé míře přerušena kontinuita kosti a neúplné, kdy dojde k infekci či fissuře a není porušena celá kontinuita kosti. Neúplné zlomeniny jsou nejčastější v dětském věku jako tzv. zlomeniny vrbového proutku, kdy nedochází k přerušení periostu. Dále zlomeniny dělíme podle charakteru lomu. Rozlišujeme zlomeniny dvoúlomkové, víceúlomkové, tříštivé - ty mají větší počet úlomků a různé linie lomu, příčné, šikmé a spirální (6,7,8).

Dle postavení úlomků kosti rozlišujeme zlomeniny dislokované, u kterých je typický posun úlomků určitým směrem, a nedislokované, kdy je kost přerušena, ale zůstává v anatomickém postavení. Dislokované zlomeniny mohou mít různé způsoby dislokace – dislocatio ad latus – posun kostního úlomku do strany, dislocatio ad axim – posun úlomku k ose nebo z osy, dislocatio ad periferiam – otočení kostního úlomku o určitý úhel, dislocatio ad longitudinem – posun do délky, posun může být cum contractione – se zkrácením, nebo cum distractione – posun s prodloužením. Zlomeniny je možné ještě dělit podle lokalizace na diafyzární, metafyzární a epifyzární (6,7).

Pro různorodost klasifikace zlomenin vznikla mezinárodní klasifikace zlomenin A0 – CCF (Comprehensive Classification of Fractures). V této klasifikaci jsou označeny části lidské kostry číslicemi 1 – humerus, 2 – kosti předloktí, 3 – femur, 4 – kosti bérce, 5 – pánev, 6 – páteř, 7 – skelet ruky, 8 – skelet nohy, 9 – jiné kosti. Dlouhé kosti jsou v klasifikaci rozděleny na tři části a označeny čísly od jedné do tří – 1. proximální konec, 2. diafýza a 3. distální konec. Zlomeniny na proximálním a distálním konci jsou rozděleny na zlomeniny: A. extraartikulární, B. částečně nitrokloubní, C. kompletně nitrokloubní. U zlomenin diafýzy je rovněž závažnost značena písmeny A, B a C. A. jednoduché zlomeniny, B. zlomeniny s mezifragmentem, kde je možné repozicí docílit kontaktu hlavních fragmentů zlomeniny, C. komplexní zlomeniny, u kterých nelze repozicí dosáhnout kontaktu hlavních fragmentů zlomeniny. Podle stupně závažnosti jsou skupiny rozděleny na další tři podskupiny. Tento systém klasifikace zlomenin umožňuje porovnávat jednotlivé typy zlomenin a stanovit optimální terapii zlomeniny (7).

U zavřených zlomenin dochází nejen k poranění kostní tkáně, ale i k poranění měkkých tkání. Pro optimální léčbu zlomeniny i poraněné měkké tkáně vznikla klasifikace dle Tscherného. Tato klasifikace má čtyři stupně, které jsou značeny písmenem G = Geschlossene – zavřené. G0 – zlomeniny se žádným nebo minimálním poškozením měkké tkáně, nejčastěji u zlomenin s nepřímým mechanismem vzniku, G1 – došlo ke zhmoždění kůže tlakem úlomku zevnitř, G2 – kůže, podkoží a svaly jsou zhmožděné s ohraničeným hematome, vznikají při přímém zevním násilí a u tohoto stupně je riziko vzniku kompartment syndromu, G3 – měkké tkáně jsou rozsáhle pohmožděny, dochází ke kožnímu decollementu, jsou poraněny větší cévy, vzniká masivní hematoma a kompartment syndrom (9).

Otevřené zlomeniny jsou klasifikovány klasifikací Gustillo – Tscherne. I. stupeň – dochází k probodnutí měkkých tkání kostním úlomkem, rána není větší než pět centimetrů, poškození měkkých tkání není rozsáhlé, může se vyskytnout menší decollement i malá bakteriální kontaminace. II. stupeň – tkáně jsou poraněné vnějším násilím, rána je větší než pět centimetrů, svaly jsou poškozené ve větším rozsahu a téměř vždy je nutno počítat s primární bakteriální infekcí. III. stupeň – zlomenina je

ze široka otevřená, mohou se vyskytnout tkáňové defekty, poraněny jsou velké cévy a nervy, dochází ke značné bakteriální kontaminaci. IV. stupeň – tento stupeň je charakterizován značným devastačním poraněním až subtotální amputací, jsou přerušeny hlavní cévy a nervové kmeny, rána je značně znečištěná a bakteriálně kontaminovaná, dochází k periferní ischemii (9).

### *1.2.1 Diagnostika zlomenin*

Pro správné stanovení diagnózy zlomeniny je nutné od pacienta odebrat anamnézu, provést klinické a zobrazovací vyšetření. V anamnéze je nejdůležitější zjistit mechanismus vzniku poranění a popřípadě zjistit jiná onemocnění, která by mohla být příčinou patologické zlomeniny. V klinickém vyšetření je místo pravděpodobné zlomeniny vyšetřováno jemnou palpací. Dále se monitorují příznaky, které se dělí na jisté a nejisté. Mezi nejisté příznaky patří hematoma, bolest, otok a narušená funkce. Do jistých příznaků se řadí deformita způsobená dislokací, patologická pohyblivost a krepitace, kdy se o sebe třou úlomky kostí a vydávají chrastivý zvuk. K nejjistějšímu prokázání zlomeniny slouží rentgenové vyšetření. Snímek postižené končetiny se provádí ve dvou rovinách – předozadní a boční, a je důležité, aby na něm byly zachyceny oba klouby sousedící se zlomeninou (6,8).

### *1.2.2 Terapie zlomenin*

Ke správnému zhojení zlomeniny je důležitá správná terapie. U zlomenin má velký význam správné poskytnutí první pomoci. Úkolem záchránce je rozlišit otevřenou a uzavřenou zlomeninu a podle toho postupovat v poskytování první pomoci. U uzavřené zlomeniny je cílem zabránit dalšímu pohybu končetiny nebo zraněného místa, znehybnit danou končetinu pomocí dlah či různých větví, tyčí apod., provádět protišoková opatření a včasné transportovat zraněného do zdravotnického zařízení. Je-li zlomenina otevřená, musí záchránce stavět krvácení, krýt otevřenou ránu, aby nedošlo k jejímu infikování – nejlépe použít sterilní mulové čtverce, dále je důležité postiženou končetinu znehybnit, provádět protišoková opatření, nepodávat zraněnému žádné tekutiny ani jídlo a co nejrychleji ho transportovat do zdravotnického zařízení (8,10).

Ve zdravotnickém zařízení je zraněný odborně ošetřen, jsou prováděna vyšetření stanovující diagnózu a je zahájena terapie zlomeniny, která spočívá v principu 3R – repozice zlomeniny, retence úlomků správnou imobilizací či fixací a rehabilitace. K tomu, aby byla léčba zlomeniny úspěšná, je nutné docílit funkčního výsledku, který je předpokladem správného postavení úlomků. Léčba zlomenin je možná operační i neoperační cestou (6,7).

#### 1.2.2.1 Konzervativní léčba

Konzervativní neboli neoperační léčba zlomenin je nejčastější terapií zlomenin a je nejméně riziková. Základem této terapie je provést jednorázovou repozici, která se provádí tahem a protitahem v celkové nebo místní anestezii. Repozici je možné provádět i kontinuálně pomocí extenze, kdy trvalý tah reponuje a imobilizuje úlomky, které se postupně spojí kostním svalkem. K této repozici je využívána technika pohyblivé trakce metodou náplast'ové, botičkové, Kirschnerovy a Crutchfieldovy extenze. Repozici je nutné provést co nejdříve od úrazu. Po jednorázovém zreponování musí být zlomená kost imobilizována, aby měla dostatečný klid ke zhojení. Nejčastěji se k fixaci užívá sádrový obvaz. Základem imobilizačního obvazu je dlaha ze sádrového obvazu, která je fixována k poraněné končetině cirkulárními otočkami. Jako prevence dekubitů se sádrový obvaz podkládá vatou nebo trikotýnovou punčochou a musí být správně vymodelován. K znehybnění je možné využít i různé ortézy. Zásadou pro správnou imobilizaci je znehybnění dvou sousedících kloubů a v případě zlomeniny končetiny, nezasádrovat koncové články prstů, kvůli kontrole prokrvení končetiny (6,7).

#### 1.2.2.2 Operační léčba

Operační léčba je nejčastěji indikovaná u otevřených zlomenin, nitrokloubních zlomenin s dislokací, zavřených nestabilních zlomenin, mnohočetných zlomenin, u starších nemocných, po nezdařilé primární repozici a při poškození cév a nervů. Při operaci je kost stabilizována kostními implantáty – je prováděna tzv. osteosyntéza. Existuje několik typů osteosyntézy. Podle způsobu uložení osteosyntetického materiálu se dělí na vnitřní osteosyntézy intraosální a extraosální. Při využití metody intraosální

osteosyntézy se aplikuje kovový materiál do dřevnaté dutiny kosti. Intraosální osteosyntézy lze provést pomocí několika různých metod – Küntscherova metoda, Enderova osteosyntéza a Hacketalova osteosyntéza. Extraosální osteosyntézy lze rovněž provádět několika způsoby – dlahová osteosyntéza, osteosyntéza samotnými šrouby, tahová cerkláž. Výhodou operační terapie je stabilní fixace a možné zahájení časně rehabilitace, která je důležitá pro aktivitu tkání a jako prevence imobilizace. Nevýhody operace spočívají ve zvýšení rizika infekce a v dlouhodobějším hojení kostní tkáně. Další možnou operační léčbou je naložení zevního fixátoru (6).

### *1.2.3 Ošetrovatelská péče o pacienta se zlomeninou*

Pacient se zlomeninou je ošetřen na chirurgické či traumatologické ambulanci. Pokud není zlomenina komplikovaná, je propuštěn do domácího ošetření. Při komplikovaném průběhu je pacient hospitalizován na standardních odděleních chirurgie, traumatologie, ortopedie, jedná-li se o polytrauma je hospitalizován na JIP nebo ARO (11).

V rámci ošetrovatelské péče sestra podává pacientovi dostatek informací a stará se o to, aby byly uspokojeny pacientovy potřeby. Prvních 24 hodin je úkolem ošetřující sestry monitorovat u pacienta vitální funkce, stav vědomí, dušnost a případnou zmatenost. Na zasádrované končetině je nutné, aby sestra sledovala prokrvení, citlivost, bolestivost, mravenčení, brnění, cyanózu a teplotu končetiny. Zasádrovanou končetinu je vhodné udržovat ve zvýšené poloze a ledovat. V případě zvětšení otoku, kdy dojde k poškození prokrvení periférií, je nutné sádrový obvaz rozstříhnout. Dále je důležité, aby sestra sledovala účinek podaných léků, zejména analgetik, prováděla u pacienta prevenci tromboembolické nemoci, sledovala projevy svalové atrofie a monitorovala celkový stav pacienta (11,12).

Ošetrovatelská péče o pacienta se zlomeninou zasahuje z velké části do pohybového režimu. Úkolem sestry je zhodnotit míru aktivity pacienta, zajistit pacientovi vhodné lůžko, vhodné pomůcky usnadňující pohyb a signalizační zařízení. Sestra by měla pacientovi umožnit elevaci postižené končetiny. Dále musí sestra dbát na pacientovu bezpečnost, šetrně s ním manipulovat, aby nedošlo k poškození



sádrového obvazu. Důležité také je přizpůsobit prostředí, ve kterém se pacient pohybuje, jeho schopnostem. To, že má pacient sádrový obvaz, nemusí znamenat, že musí dodržovat klid na lůžku. Pokud to lékař a pacientův stav dovolí, může pacient se sádrovou na dolní končetině trénovat chůzi o berlích s odlehčováním zasádrované končetiny (11,12).

V rámci hygienické péče musí sestra zhodnotit míru pacientovy soběstačnosti, zajistit pacientovi dostatečnou hygienickou péči – tzn. udržovat lůžko suché a čisté, měnit pravidelně osobní prádlo a zajistit pravidelnou toaletu. V případě, že má pacient jakýkoli deficit soběstačnosti, musí mu sestra dopomáhat. Během hygienické péče je důležité dbát i o sádrový obvaz a to tak, aby byl udržován v suchu a čistotě. Sestra provádí kontrolu, zda sádrový obvaz někde pacienta netlačí či se na kůži neobjevuje počínající dekubit (11)

Ve směru výživy je nutné, aby sestra opět zhodnotila míru pacientovy soběstačnosti a zjistila, zda je schopen sám se najíst. V případě že má pacient deficit sebezpečí při jídle, dopomáhá sestra při příjmu potravy. Strava pacienta se zlomeninou by měla obsahovat větší množství bílkovin a měla by zahrnovat více ovoce a zeleniny. Pacient musí mít dostatečný příjem tekutin, aby byl dostatečně hydratován. Správná strava úzce souvisí s pravidelným vyprazdňováním. U vyprazdňování je důležité zajistit pacientovi dostatečnou intimitu, vyprazdňuje-li se na lůžku. Pokud je pacient částečně mobilní, je vhodné zajistit vyprazdňování na pojízdném klozetu popřípadě na WC. U pacientů je časté riziko vzniku zácpy. Zácpě se dá zabránit správným příjmem potravin. U pacienta se zavedeným permanentním katétre sestra provádí pravidelnou péči, sleduje odchod moči a projevy případné infekce (11,12).

Nejčastější ošetrovatelské problémy u pacientů se sádrovým obvazem jsou: porucha soběstačnosti, akutní bolest, porucha hybnosti, imobilizační syndrom a riziko poškození kožní a tkáňové integrity (13).

### ***1.3 Zevní fixace a její historie***

„Stabilní fixace zlomenin pomocí implantátů transkutánně zavedených do kosti, ale spojených pomocí fixačního aparátu nebo kovové konstrukce zevně nad povrchem kůže, označujeme jako zevní fixaci“ (7, str. 24).

Zevní fixátory poskytují dostatečnou stabilitu a je možná i eventuelně další jejich úprava. Při tom je použito minimální množství cizího materiálu, což zabraňuje dalšímu poškození cév a nervů. Tyto vlastnosti jsou velkou výhodou zevních fixátorů. Za nevýhody zevních fixátorů jsou označovány: selhání fixátoru, kdy dojde k uvolnění hřebů, následkem uvolnění vzniká v okolí hřebů často infekce. Mezi další nevýhody se řadí masivní konstrukce fixátoru, kterou často nemocní špatně tolerují a dále ještě omezení pohybu v přemostěných kloubech. Jako jedna z nevýhod je označována i vysoká cena (14).

První, kdo použil určitý způsob zevní fixace, byl Joseph Francois Malgaigne (1806-1865), který se pokoušel léčit zlomeniny operačně pomocí háků nebo bodců, které perkutánně stabilizovaly zlomeniny česky a tibie. Malgainovy háky a bodce byly inspirací pro další chirurgy – Chassin, Rigaud, ale u nich šlo pouze o ojedinělé pokusy. Povacz ve své publikaci „Historie der Unfallchirurgie“ uvedl jako prvního, kdo provedl aplikaci zevního fixátoru, Carla Wilhelma Wutzera (1789-1863). Ten na podkladě svého asistenta Clause von der Höheho použil roku 1846 drátovou cerkláž ze zlata na paklob femuru a došlo ke zhojení. V Berlíně roku 1855 Bernhard Rudolf Konrad von Langenbeck (1810-1887) ošetřil paklob humeru speciálním rámem, který spojoval šrouby zavedené do obou úlomků. Léčba tímto způsobem nebyla dokončena, jelikož u pacienta došlo k infekci a aparát musel být po 12 dnech odstraněn. Carl Wilhelm von Heine (1839-1877) využil k fixování fragmentů tenkou slonovinovou tyčku se závitem, která byla spojena obloukem fixovaným v sádrovém obvazu. Tento způsob fixace byl však nedostatečný a tak vyvinul speciální kostní svorku, jež svírala přímo místo zlomeniny. První fixátory podobné těm dnešním se objevily na přelomu 19. a 20. století. V USA v letech 1897–1898 navrhl Clayton Parkhill (1860-1902) fixátor svorkového typu. V Parkhillově práci pokračoval Leonard Freeman (1860-1935), který roku 1911 popsal veškerou operační techniku. Hrudní chirurg Howard Lilienthal (1861-1946)

využil vlastní konstrukce k léčbě diafyzárních a infikovaných zlomenin. V Evropě Albin Lambotte (1866-1955) sestrojil fixatér svorkového typu, který připomínal dnešní fixatér AO. Od roku 1902 se tento fixatér hojně využíval pro všechny diafyzární zlomeniny. Další různé typy svorkového fixátoru, jež umožňovaly distrakci i kompresi fragmentů v rámci peroperační repozice vylíčil roku 1916 Hey Groves (15).

V oblasti rámové fixace je za jejího objevitele považován J. A. Key, který zdůraznil význam komprese úlomků. H. Judet léčil paklouby pomocí svorkové zevní fixace. Tuto techniku pak propracovali jeho synové, kteří použili zevní fixaci při léčbě infikovaných zlomenin a paklobů. Další rozvoj rámové zevní fixace byl zapříčiněn použitím této metody k léčbě zlomenin a prodlužování končetin, o co se zasloužil R. Anderson. V SSSR došlo během několika let k značnému vývoji zevních fixátorů. Roku 1926 byl vyvinut fixátor Osteostat a roku 1937 se začal užívat fixátor podle Stadera, umožňující repositici fragmentů. Tento fixátor byl vzorem pro vývoj dalších typů fixace – Hoffmann, Anderson a Haynes. Druhá světová válka přinesla rozvoj využití zevní fixace, která je již do současnosti prováděna buď Steinmanovými hřebíky nebo Schanzovými šrouby, anebo fixace Kirschnerovými dráty. Díky všeobecnému rozvoji došlo za posledních třicet let k vzniku mnoha druhů zevních fixátorů a jejich technickému vývoji, a to po celém světě. I u nás v Československé později České republice bylo vyvinuto mnoho souprav zevní fixace, které měly nebo stále mají své uplatnění. Z těchto souprav jsou to například soupravy Poldi IV, Poldi VII, Beznoska, Uni-fix, Dynafix PK, Dynafix PK II a MCD Ostrava (15,16).

### *1.3.1 Druhy zevních fixátorů*

Podle druhu použité fixační části se zevní fixátory dělí na dva hlavní typy: 1. zevní fixátor využívající k fixaci kousků fraktury Steinmanovy hřebíky či Schanzovy šrouby, 2. zevní fixátor fixující části zlomeniny pomocí Kirschnerových drátů. Jako třetí typ je uváděna kombinace dvou hlavních způsobů fixace označována jako hybridní fixace. (17).

U fixace pomocí Schanzových šroubů či Steinmanových hřebů je možné rozlišit způsob fixace na: 1. unilaterální fixace, kdy šrouby jsou zavedeny v jedné rovině, 2.

rámová fixace – šrouby/hřebí jsou aplikovány ve dvou rovinách. Do každého úločku je zaveden jeden hřeb určený k zevní fixaci a ten je spojen tyčí s dalším hřebem, vznikne tak jednoduchý rám, který je možné dále rozšířit zavedením dalších hřebů (9,18).

U fixace pomocí Kirschnerových drátů se nejčastěji používá kruhová fixace, která byla zhotovena Ilizarevem. Do kosti zavedené Kirschnerovy dráty jsou pevně propojeny na kruhové vodící tyči. Tento způsob fixace zaručuje vícerovinné ustálení zlomeniny. V České republice se používá fixátor kruhového typu MCD zkonstruovaný v Ostravě podle předlohy Ilizarovova fixátoru a unilaterálního fixátoru, vycházejícího z principu dynamické osteosyntézy (9,19).

Hybridní zevní fixace je kombinací fixace pomocí hřebů či šroubů a Kirschnerových drátů. Kirschnerovy dráty, které se zavádí zkříženě a jsou napnuty na napínák ve tvaru otevřeného kruhu, jež zajišťuje potřebnou pevnost a stabilitu. Do úločků jsou dále zavedeny hřebí/šrouby připojené na tyč, která je fixována k napínáku. Pomocí hybridní zevní fixace je možné provádět manuální repozici úločků pomocí dotahování šroubů na jezdcích. V průběhu naložení hybridního zevního fixátoru je důležité kontrolovat správné dotažení matic (18).

Zevní fixaci je dále možno dělit na statickou a dynamickou. Dynamická fixace využívá mikropohybu mezi úločky a tím je kost stimulována a rychleji se hojí. Zlomenina je nejčastěji stabilizovaná Kirschnerovými dráty. Statické neboli rigidní fixátory slouží ke stabilizaci zlomeniny pomocí nehybných hřebů a šroubů s typem konstrukce uni, bi a trilaterální (19,20).

### *1.3.2 Indikace a kontraindikace zevní fixace*

Zatímco u uzavřených fraktur se nejvíce využívá vnitřní osteosyntéza, tak u zlomenin otevřených je nejčastěji indikována léčba metodou zevní fixace, která vzhledem k vysoké možnosti vzniku infekce minimálně traumatizuje okolní měkké tkáně a stabilizuje otevřenou zlomeninu. Nejčastěji jsou zevní fixátory používány u otevřených zlomenin III. až IV. stupně klasifikace podle Tscherného. U tříštivých uzavřených zlomenin s velkým poraněním měkkých tkání a u nitrokloubních zlomenin je terapie pomocí zevních fixátorů také velice často užívanou metodou. Indikací k zevní

fixaci jsou rovněž rozsáhlá polytraumata, kdy jsou fixátory naloženy nejen na poraněné končetiny, ale bývají využity i ke stabilizaci zlomeniny pánve. Zevní fixátory mohou být použity rovněž u infikovaných zlomenin a k terapii paklobů (17,19).

Svůj význam mají zevní fixátory i v léčbě hluboké infekce při syndromu diabetické nohy, kdy obecnými indikacemi jsou neuropatické ulcerace s nebo bez deformit, akutní či reaktivovaná Charcotova osteoartropatie, patologické fraktury a operační výkony. Při správném zvážení této metody a zvolením vhodného postupu je vysoká naděje pro kladné výsledky léčby a tím i odvrácení možné amputace končetiny (21).

Jednou z dalších indikací k použití zevního fixátoru je prodlužování končetin. Prodlužování končetin probíhá metodou postupné distrakce. Velký podíl na současném principu prodlužování končetin má G. A. Ilizarov, jež v roce 1952 zveřejnil metodu subperiostální přerušování povrchní kompaktní kosti v úrovni diafýzy či metadiafyzárního přechodu a pozvolným natahováním autoregenerátu. Při prodlužování končetiny pomocí zevní fixace se nejdříve nasadí zevní fixátor a až poté se provede osteotomie. Několik dní po operaci je možné začít končetinu prodlužovat, nejčastěji se užívá interval 1mm/den. Metoda prodlužování končetin pomocí zevního fixátoru a postupné prolongace se jeví jako nejvhodnější metoda terapie nestejně délky končetin (22).

Zásadní kontraindikací k naložení zevního fixátoru je vážné onemocnění periferního arteriálního systému bez operačního zásahu nebo perkutánní transluminární angioplastiky a celkové poškození cévního systému. Další kontraindikací je nekróza druhotně změněná vysycháním, hnilobou či působením bakterií. Výjimku tvoří zvládnutá akrální nekróza. Léčba zevními fixátory není možná u pacientů se zhoršující se sepsí a s těžkými psychickými poruchami – úzkostné stavy, panické reakce. Kontraindikací je i to, že si pacient tento způsob terapie nepřeje. Těžká osteoporóza je rovněž jednou z kontraindikací k zevnímu fixátoru. Relativní kontraindikace jsou podvýživa, vegetariánské stravování a kouření (21, 23).

### *1.3.3 Komplikace terapie zevní fixací*

Mezi nejčastěji vyskytované komplikace u zevní fixace patří vznik kanálkového infektu v okolí zavedeného hřebu, šroubu nebo drátu, označována jako pin track infection. Infekce nejvíce postihuje měkké tkáně, ale není výjimkou, že dojde k rozšíření infekce do kostní tkáně a vzniku osteomyelitidy. Vznik infekce je velmi často způsoben uvolněním, špatnou montáží nebo mechanickým selháním fixátoru tzv. pin track irritation. Infekce se projevuje zarudnutím v okolí místa vstupu hřebu, otokem, bolestivostí a sekrecí. Obvykle se lidé domnívají, že infekce způsobí uvolnění fixátoru, ale opak je pravdou. Uvolněním pinu se otevírá cesta pro vznik infekce v kanálku. Další častou a velmi závažnou komplikací u zlomenin stabilizovaných zevním fixátorem je rozvoj kompartment syndromu. Není-li tato komplikace včas odhalena, může vést až k těžkému poškození končetiny a invalidizaci pacienta. Při podezření na kompartment syndrom je nutné sledovat subfasciální tlak. Dosáhne-li výška tlaku určité hranice, musí být provedena dekomprese pomocí fasciotomie. U terapie pomocí zevních fixátorů může rovněž dojít k zhojení v nesprávném postavení, vytvoření paklobu, omezení rozsahu pohybu, také nemusí dojít ke srůstu kostí a mohou se objevit refraktury. Mezi komplikace je možné řadit i iatrogení poškození měkkých tkání a poškození neurovaskulárního systému, které je důsledkem nešetrného zavádění fixátoru. Zároveň masivní konstrukce fixátorů může vést k intoleranci pacienta na fixátor a k poškození ostatních měkkých tkání. (14,24,25).

Infekcí v místě pinů se zabývalo několik výzkumů. Například výzkum Cavusogola v letech 2005–2007, jehož výzkumný soubor tvořilo 39 pacientů, kteří dohromady měli zavedeno 610 pinů – Kirschnerových drátů. Tito pacienti byli rozděleni do dvou skupin, 1. skupinu tvořilo 20 pacientů, u kterých prvních 15 dní po naložení fixátorů bylo okolí vstupu drátů ošetřováno gázou s 10% Polyoidem každé 3 dny a po 15 dnech měli pacienti provádět denní sprchování s čištěním okolí místa vstupu drátu měkkým zubním kartáčkem a jemně odstraňovat stroupky. 2. Skupinu tvořilo 19 pacientů, u kterých byla péče prvních 15. dní stejná jako u pacientů první skupiny a po uplynutí této doby měli provádět každodenní sprchování a čištění okolí místa vstupu drátů pomocí gázy napuštěné 10% Polyoidem. Výsledky této studie

ukazují, že u první skupiny došlo v 50,7 % k vzniku menší infekce a ve 3,5 % ke vzniku větší infekce. U druhé skupiny se objevilo 43,6 % menších infekcí a 3,7 % větší infekce. Mezi skupinami nebyl prokázán významný rozdíl ve výskytu infekce a ze studie tak vyplývá, že péče o místa vstupů nemusí ovlivňovat pohodlí pacienta tím, že by zevní fixátor neměl být sprchován (26).

#### ***1.4 Ošetrovatelská péče u pacienta se zevní fixací***

U pacientů se zevním fixátorem je v prvních dnech výrazně omezena mobilita, zejména je-li zevní fixátor naložen na dolní končetině. U těchto pacientů je důležitou součástí ošetrovatelské péče prevence tromboembolické nemoci, prevence vzniku dekubitů, pneumonie a zácpy. Další nedílnou součástí ošetrovatelské péče je pooperační sledování a postupná příprava pacienta k propuštění domů (12).

##### ***1.4.1 Pooperační péče***

Obecně je každý pacient po operačním výkonu ve stálé péči anesteziologa a anesteziologické sestry. Je to do té doby, dokud u něj není stabilizovaný krevní oběh, samovolně nedýchá a neobjevují se obranné reflexy – není schopen polykat a zakašlat. V případě, že je nutné pacienta udržovat na umělé plicní ventilaci či je po dlouhotrvajícím a náročném výkonu, je převezen z operačního sálu na jednotku intenzivní péče nebo na ARO. Není-li nutná umělá plicní ventilace, je pacient převezen na pooperační pokoj, jinak také nazýván dospávací pokoj, kde sestra provádí u pacienta opatření pro udržení a obnovení vitálních funkcí. Na dospávacím pokoji sestra sleduje vědomí, dech, tep, krevní tlak, tělesnou teplotu, diurézu a velikost ztrát v pravidelných časových úsecích – první hodinu každých 15 minut a druhou hodinu každých 30 minut, dále do 24 hodin každou hodinu. Kromě sledování fyziologických funkcí je nutné sledovat operační ránu. Především dohlížet na to, zda nedochází k prosáknutí obvazů a krvácení, zda drén správně odvádí a nedochází-li ke změnám v okolí operační rány. Monitorování je dané stavem klienta, závažností vykonané operace a ordinací operujícího lékaře, který do chorobopisu provádí záznam a ordinace – léků, infúzí, transfúzí, převazu operační rány, apod (27,28).

Nejčastějším problémem u pacientů po operaci je akutní bolest v místě operační rány, která při hojení per primam po dvou dnech ustoupí. Při vzniku komplikací během hojení bolest přetrvává. Pro zmírnění bolesti lékaři pacientům ordinují analgetika. Sestra ani kdokoli jiný by neměli pacientovu bolest podceňovat. Pokud není bolest u pacienta dostatečně tlumena, mohou se objevit i poruchy spánku, které jsou řešeny rovněž podáváním analgetik a hypnotik (27).

Péče o vyprazdňování pacienta po operaci je zaměřená především na sledování odchodu moči a stolice. Některým pacientům je před operací zaveden permanentní močový katétr a po operaci je odstraněn nebo se v některých případech zanechává. Úkolem sestry je sledovat, zda se pacient za 6 – 8 hodin po operaci vymočil. Nedojde-li k vyprázdnění močového měchýře, je indikována jeho katetrizace. Zácpa a zástava plynů je dočasný pooperační stav, projevující se nevolností, bolestmi a vzednutím břicha. Střevní peristaltiku je možné ovlivnit včasnou mobilizací. Je možné podávat i léky na podporu střevní peristaltiky (27).

Pacienti s kardiovaskulárním onemocněním, obézní nebo s tromboembolickou anamnézou patří do rizikové skupiny vzniku tromboembolické nemoci. Nutná je u nich prevence, která je zajištěna již před operačním výkonem pomocí. V rámci prevence tromboembolické nemoci rozlišujeme nespecifická a specifická opatření. Do nespecifických opatření řadíme péči o dostatečnou hydrataci a vysazení léků zvyšujících riziko embolizace. Specifická prevence zahrnuje především preventivní podávání farmak. Součástí prevence tromboembolické nemoci po operaci je také včasná mobilizace, dechová rehabilitace a izometrická cvičení (27,28).

Pooperační péče u pacienta se zevním fixátorem je standardní a jsou prováděny veškeré úkony jako po kterékoliv jiné operaci. V pooperační péči jsou minimálně 48 hodin pacientovi podávány intravenózně antibiotika, u otevřených zlomenin to jsou velké dávky penicilinu s gentamycinem. U zavřených zlomenin se většinou podávají protistafylokoková antibiotika. Pro vyloučení poranění nervů se provádí kontrola krvácení, citlivosti a pohyblivosti fixované končetiny. Poškození nebo utlačení cév se projevuje změnou barvy kůže, kůže je světlá až bledá. Sestra sleduje místo vpichu a pacienta edukuje, aby v případě jakékoliv změny v oblasti rány např. necitlivost, bolest



brnění, vše oznámil. Operovanou končetinu je nutné elevovat, aby došlo k opadávání otoku, a je vhodné končetinu ledovat. Po dobu hospitalizace se pacientovi aplikují nízkomolekulární hepariny. U rizikových skupin se jako prevence tromboembolické nemoci přechází na perorální antikoagulancia. Při rozsáhlých kožních defektech a pozitivní kultivaci na anaeroby je vhodné využít oxygenoterapii v hyperbarické komoře. Důležitým prvkem pooperační péče u pacienta se zevním fixátorem je časná rehabilitace, kdy pacient s fixátorem na bérci od prvního pooperačního dne cvičí na motodlaze a druhý či třetí den se mobilizuje na berlích bez zatížení. Po několika týdnech je možné navyšovat zatížení poraněné končetiny. Po propuštění je pacient ošetřován ambulantně. Všechny pacienty je nutné správně edukovat a nacvičit s nimi převazy a péči o zevní fixátor a okolí místa zavedení drátů/hřebů. K sejmutí zevního fixátoru dochází po zhojení zlomeniny a odstraňuje se v analgezií nebo v krátkodobé celkové anestezii. Podle potřeby je možné stabilizovat končetinu dlahou. Nedojde-li ke zhojení zlomeniny, přechází se na terapii vnitřní osteosyntézou (12,29).

#### *1.4.2 Hygienická péče*

Hygienická péče je jednou ze základních lidských potřeb. Hygienická péče zahrnuje ranní a večerní toaletu, česání, mytí vlasů, úpravu nehtů, péči o chrup a o čisté osobní prádlo. Díky správně prováděné hygienické péči je možné zabránit vzniku mnoha infekcí. V průběhu nemoci dochází ke změně požadavků na hygienickou péči. Nemoc může omezovat člověka a vést tak k neschopnosti provádění hygieny. V pooperační fázi je vykonávání hygienické péče ovlivněno zhoršeno pohyblivostí pacienta. Proto je úkolem ošetřujícího personálu pacientovi s hygienou vypomoci. U pacienta se zevním fixátorem je péče o hygienu podobná péči o pacienta se sádrovým obvazem. Základním úkolem sestry je zhodnotit míru soběstačnosti pacienta. Je-li pacient imobilní, je hygienická péče prováděna na lůžku alespoň dvakrát denně. Pokud je pacient částečně soběstačný, je úkolem sestry dopomáhat mu při hygienické péči. Pacienta je možné doprovodit do sprchy, kde za dopomoci sestry provede celkovou koupel. Různé výzkumy prokázaly, že není třeba během hygienické péče udržovat zevní fixátor v suchu, ale je možné jej bez problémů sprchovat. Místa vstupu hřebů do kůže je

možné omývat mýdlem nebo je očistit měkkým zubním kartáčkem. Po osprchování je důležité zevní fixátor osušit a ošetřit místa zavedení. Výsledkem hygienické péče je čistá kůže, která je podmínkou pro prevenci vzniku dekubitů a zároveň nemocnému navozuje příjemný pocit čistoty (6,11,26).

#### *1.4.3 Péče o ránu*

Po operaci je zpravidla rána krytá sterilním obvazem. Úkolem sestry je sledovat stav obvazu zejména zda nedochází k jeho prosakování. V případném malém prosáknutí se pouze nabalí nová vrstva obvazového materiálu na ránu. Je-li prosáknutí větší, je nutné obvaz sejmout a na základě rozhodnutí lékaře ránu ošetřit. Pokud nedojde k prosáknutí obvazu, provádí se převaz nejčastěji po 24–48 hodinách a to nejčastěji za účelem odstranění drénu. Jako další důvod převazu je prosáknutí obvazu zánětlivým sekretem, který se nejčastěji objevuje až po několika dnech (6).

U pacientů se zevním fixátorem je nutné denně provádět jeho toaletu, která je založena na dezinfekci okolí vpichu drátů. Dojde-li k zarudnutí místa vpichu, je vhodné na místo přiložit antiseptický nepřilnavý obvaz, např. Inadine. V případě, že se nevyskytují žádné problémy, se místa vpichu odezinfikují a překryjí nastříženými suchými sterilními mulovými čtverci, které jsou na končetinu přichyceny obvazem (30).

#### *1.4.4 Léčba bolesti*

Bolest v operační ráně je fyziologický jev, který má různé stupně intenzity a trvání. Bolest se vyskytuje po odeznění působení anestetik a ustává po několika hodinách až dnech. V den operace a první pooperační den pacient dostává analgetika v pravidelných časových intervalech, další pooperační dny je nutné dávky analgetik postupně snižovat. Pro snížení pooperační bolesti se pacientům nejčastěji podávají opiáty. Účelem pooperačního tlumení bolesti je zajištění komfortu pro pacienta a napomoci jeho uzdravení. (28,31).

U všech pacientů po operačním zákroku je stanovena ošetrovatelská diagnóza akutní bolest. Akutní bolest trvá od několika málo vteřin po dobu 6 týdnů. Je-li bolest delší než 6 týdnů, je považovaná za chronickou. Ve stadiu akutní bolesti sestra provádí

základní zhodnocení bolesti, zejména zjišťuje intenzitu bolesti. Bolest je možné tlumit několika způsoby. Farmakologická léčba bolesti využívá podávání neopioidních, opioidních, adjuvantních analgetik, lokálních infiltračních a lokálních povrchových anestetik nebo epidurální analgezie. Je-li bolest mírné až střední intenzity používají se nejčastěji neopioidní analgetika. Pacienti, kteří mají střední, až silnou bolest dostávají kombinaci opioidních a neopioidních analgetik (31).

Nefarmakologická léčba bolesti všeobecně nabízí pro každého něco. Při akutní bolesti se nejčastěji využívá terapie chladem, která je indikována u bolestí způsobených traumaty, onemocněními kloubů, operacemi a bolestí svalů. Terapie chladem se provádí přikládáním studených zábalů nebo sáčků s ledem na bolestivé místo. Použití chladu má za následek zúžení cév v místě zranění, snižuje se krvácení, zpomaluje se vznik otoků a snižuje se tvorba modřin. Další nefarmakologickou metodou využívanou k tlumení bolesti je rehabilitace. Rehabilitace má u bolestivých stavů překvapivě dobré výsledky. Podstata účinků rehabilitace byla rozpoznána až v současné moderní medicíně při zkoumání mechanismů bolesti. Pro pacienta je důležité vybrat správný cvičební program. Výhody cvičení spočívají ve vytváření svalové síly, navyšování vytrvalosti, zvyšování pohyblivosti kloubů, zlepšování držení těla, koordinace a rovnováhy a hlavně se zvyšuje tolerance k bolesti. Účinky cvičení spočívají v uvolnění endorfinu, které působí na pacienta a navozují pocit pohody a ovlivňují vnímání bolesti. Imobilizace je rovněž jednou z nefarmakologických metod léčby bolesti. Její využití se nachází ve zmírnění akutní bolesti, ve stabilizaci zlomenin a v podpoře bolestivého kloubu během aktivity. Způsobů imobilizace je několik, často jsou využívány ortézy, sádry a trakce. Při použití této metody je nutné hodnotit cirkulaci postiženého místa (31,32).

### ***1.5 Rehabilitace u pacienta se zevním fixátorem***

„Rehabilitace 1. v nejširším smyslu obnovení původního stavu, výkonnosti, soběstačnosti, pohyblivosti, pracovní schopnosti 2. obor medicíny, zabývající se obnovou výkonnosti nemocného“ (5, str. 393 - 394).

Léčebná tělesná výchova se u pacientů provádí v průběhu hospitalizace, ale pokračuje i nadále po propuštění pacienta domů, kdy pacient dochází na ambulantní

rehabilitaci. U plánovaných operací se využívá rehabilitace ve formě předoperační přípravy. Účelem rehabilitace je udržet dobrou ventilaci plic, polohovat končetiny, aby nedošlo k proleženinám, otokům a žilním problémům. Správnou rehabilitací lze zabránit vzniku ochabnutí svalstva a ztuhnutí kloubů, tím že pacient nacvičuje sebeobsahu, posazuje se a cvičí chůzi. Při operační terapii může neaktivita, důležitá pro správné hojení tkání, vést ke změnám rozsahu hybnosti a svalového aparátu. Podle druhu zlomeniny a jejího ošetření se stanovuje stupeň zátěže (6).

Celkově velký význam má dechová rehabilitace, jedná-li se o pacienta s polytraumatem, který má poranění hrudníku. Pasivní dechová rehabilitace je prováděna pokleповou masáží hrudníku a polohováním k usnadnění vykašlávání. Pro aktivní dechovou rehabilitaci se využívají mnohé pomůcky, např. foukání do balónku, nebo do komůrek s kuličkami (33).

Mobilizace pacienta na lůžku je daná rozsahem poranění, celkovým stavem a spoluprací pacienta. Nejdříve se provádí pasivní mobilizace, a to tak, že pacient se různě polohuje a cvičí se hybnost kloubů, často na motodlahách. Pokud pacient dobře spolupracuje, přechází se na aktivní formu rehabilitace s vertikalizací, kdy je posazován na lůžku nebo do křesla. V další fázi se nacvičuje stoj v chodítku. Pacient si zvyká na postavování a za odlehčování postižené dolní končetiny trénuje chůzi. Dalším krokem je nácvik chůze o berlích se zátěží postižené končetiny v rozsahu, který stanoví lékař (33).

U pacientů se zevním fixátorem je nedílnou součástí terapie i důkladná rehabilitace v pasivní i aktivní formě. Účelem cvičení je, aby pacient posílil určité svalové skupiny, učil se koordinovat svaly, dosáhl ustálených pohybů, pohyboval s klouby a cvičením zajistil dostatečné prokrvení postižené končetiny. U rehabilitace je nejdůležitější stanovit míru zátěže na fixovanou končetinu. Velmi časná zátěž může narušit kostní hojení. Další zásadou rehabilitace je, aby v místě zlomeniny nezpůsobovala bolest. Imobilizace a neprovádění léčebné tělesné výchovy může vést ke zpomalení žilního návratu a vzniku svalové atrofie, jejichž důsledkem může dojít k tvorbě otoků, poruše oběhu a ke změnám barvy kůže. Jelikož je u pacienta značně omezená hybnost, je nutné mít bezpečně upravené prostředí (30).

Ve výzkumu Použití hybridního zevního fixátoru u zlomenin bércce Zemana a Matějky, prováděného v letech 2001 - 2003 vyšlo, že 20 z 21 pacientů docílilo minimálně 75% rozsahu pohybu během 4 týdnů po operaci. Rehabilitace byla prováděná u pacientů neprodleně po operaci, kdy pacient začal rozvíčovat přilehlý kloub aktivní i pasivní formou rehabilitace. První pooperační den bylo prováděno cvičení na motodlaze, druhý až třetí den po operaci se pacient mobilizoval s pomocí berlí bez zatížení operované končetiny. Po každých třech týdnech byl zhodnocen stav zlomeniny a pacientovi bylo případně dovoleno navýšení zatížení na poraněnou končetinu asi o 25 % váhy pacienta. V závěru výzkumu autoři udávají výhodu hybridního zevního fixátoru v tom, že oproti jiným fixátorům je možná neodkladná pooperační pohyblivost v kolenním i hlezenním kloubu u zlomenin intraartikulárně zasahujících. Výsledkem je výrazné zlepšení následné hybnosti a pacient má možnost se rychleji navrátit k normálnímu způsobu života (29).

## **2. Cíle práce**

### ***2.1 Cíle práce***

Cíl 1: Zjistit specifika ošetrovatelské péče u pacienta se zevním fixátorem

Cíl 2: Zmapovat, zda sestry mají informace o péči o pacienta se zevním fixátorem

Cíl 3: Zjistit, jak pacienti vnímají zevní fixátory

### ***2.2 Výzkumné otázky***

VO1: Jaká specifika ošetrovatelské péče se vyskytují u pacientů se zevním fixátorem?

VO2: Mají sestry informace o péči o pacienta se zevním fixátorem?

VO3: Jaké problémy pociťují pacienti se zevním fixátorem?

### **3. Metodika**

#### ***3.1 Metodika výzkumu***

Pro výzkumnou část této práce, byla zvolena kvalitativní metoda výzkumu. Data byla získávána metodou polostrukturovaného rozhovoru. Rozhovor byl anonymní a respondentům – sestřám, v něm bylo položeno 21 otázek, které byly doplňovány v průběhu rozhovoru o další otázky. Respondentům – pacientům, bylo v rozhovoru položeno 18 otázek, které byly rovněž doplněny o další potřebné otázky. Rozhovory byly se souhlasem respondentů nahrávány na nahrávací zařízení. Získané informace z rozhovorů jsou v práci zpracované do kazuistik. A pro přehlednost byly některé výsledky zaznamenány do tabulek. Výzkumné šetření bylo prováděno v období od 16.2.2012 do 15.3.2012.

#### ***3.2 Charakteristika výzkumného souboru***

Výzkumný soubor byl tvořen pěti pacienty, kteří v době rozhovoru měli naložený zevní fixátor, a dalšími dvěma pacienty, kteří již byli po snesení zevního fixátoru. Tito pacienti byli hospitalizováni na traumatologickém a ortopedickém oddělení a na oddělení následné péče. Dále výzkumný soubor tvořilo sedm sester pracujících na traumatologických, ortopedických a chirurgických odděleních. Výzkum byl prováděn v nemocnicích České Budějovice, Jihlava a Pelhřimov.

## 4. Výsledky

### 4.1 Kazuistiky pacientů

#### Kazuistika pacientka č. 1

První pacientkou je žena ve věku 77 let. Pacientka prohrnovala před domem snůh, uklouzla a zlomila si pravou dolní končetinu v oblasti bérce. Manžel přivolal RZS a ta pacientku dopravila do nemocnice, kde byla pacientka ještě téhož večera operována a následně předána na traumatologické oddělení nemocnice Jihlava. Žije s manželem v rodinném domě, je v důchodu, dříve pracovala jako dělnice, má jednoho syna. V den rozhovoru je hospitalizována 23. den. Zevní fixátor (viz Příloha 3) má naložený 22. den a vzhledem k poškození okolních tkání je tato terapie zvolena jako trvalé řešení stabilizace zlomeniny. Pacientka se léčí s hypertenzí.

Po položení dotazu, zda pacientka ví, proč má zevní fixátor, uvedla, že zevní fixátor má z důvodu, že jiným způsobem nebylo zlomeninu možné řešit. Na otázku, zdali bylo pacientce vše řádně vysvětleno, odpověděla: *„Něco mi řekli, ale jelikož mě operovali v jedenáct hodin v noci a operovali mě 4 hodiny, tak z toho nevím nic. Jen vím, že to budu mít hodně dlouho, než se to všechno zhojí.“* Informace ohledně terapie poskytl pacientce lékař, jméno lékaře pacientka neví.

Při odpovídání na otázku, co vám na zevním fixátoru nevyhovuje, pacientka mírně rozčileným hlasem uvedla: *„Tohle celý monstrum, ty železa, ten ježek v kleci! Nejvíc mi vadí, že je to neforemný. Je pro mě nemožný chodit s tím o berlích.“*

Ohledně péče o zevní fixátor pacientka, ví, že se musí čistit místa vstupu hřebů. Jaké přípravky k ošetření jsou používány, neví. Pacientce zároveň nebyly poskytnuty informace ohledně vzniku možných komplikací, neví, jaké komplikace mohou nastat a ani jak by se případné komplikace mohly projevit. Pacientka uvádí, že dosud se u ní žádné komplikace nevyskytly.

Ošetřovatelskou péči pacientka hodnotí velice kladně, ale zároveň udává, že už má na oddělení své oblíbené sestřičky, o kterých ví, že jsou hodné a poctivé.

Otázky týkající se bolesti zodpověděla pacientka následovně: *„Na bolesti nic neužívám. Nebolelo mě to od začátku a neberu nic, protože si na to nechci zvykat. Ted’*



*žádnou bolest necítím, ani první den po operaci, jsem žádnou bolest necítila. Sice mi dali injekci proti bolesti hned ráno, když mě přivezli ze sálu, ale necítila jsem nic.“*

V první pooperační den byla pacientka schopna se posadit, najíst se, umýt se na lůžku a převléknout se. Od sester vyžadovala pouze pomoc při umytí těžko dostupných míst a při vyprazdňování si říkala o podložní mísu. Hygienickou péči provádí každý den na lůžku, kdy k lůžku dostane umyvadlo a umyje se. Jednou týdně je koupána na koupacím lůžku. Každý den v rámci ranní toalety dostává čisté prádlo. Jaká vnímá pacientka omezení? *„Všechno, všechno je omezený, nemůžu vykonávat nic!“*

Rehabilitace u pacientky probíhá každý den, kdy přijdou fyzioterapeutky, pacientce pomohou se postavit, a po té s pacientkou trénují chůzi o berlích s odlehčením postižené nohy. Pacientka takto chodí jednou denně, ale má slíbeno, že v následujících dnech bude rehabilitace prováděna dvakrát denně. Rehabilitace byla zahájena druhý pooperační den, kdy pacientka ihned zahájila chůzi o berlích. Pacientka udává, že chůzi o berlích nezvládá. *„Chtěla jsem si dojít na záchod, tam jsem ještě spadla, nemohli mě vůbec postavit, protože na tu nohu nemůžete šlapat. To se mi stalo minulý týden a od té doby se toho bojím jako čert.“* Po pádu má pacientka z chůze velké obavy.

Pacientka zatím neví, zda bude se zevním fixátorem propuštěna domů. Po propuštění domů pacientka ví, že bude potřebovat určitou formu pomoci, jelikož žije pouze s manželem, chce si zažádat o domácí péči. Z propuštění domů nemá obavy, už se těší a ráda by byla doma. *„Horší je to, že sem budu muset dojíždět a nechat to tady jednou za týden vyčistit.“*

## **Kazuistika pacientka č. 2**

Pacientka, žena, věk 66 let. Je v důchodu, dříve pracovala jako kuchařka. Má čtyři děti, žije sama v rodinném domě, syn bydlí v nedaleké vesnici a v případě potřeby se o pacientku stará. Pacientka šla na autobus, cestou uklouzla a poranila si levou dolní končetinu, domnívala se, že si pouze vyvrtla kotník, tak došla domů. Po příchodu domů zavolala synovi a ten ji odvezl k ošetření na traumatologickou ambulanci do nemocnice Jihlava. Vzhledem k porušení a otoku měkkých tkání byla pacientka přijata k operačnímu řešení. Na ambulanci byla končetina dočasně stabilizována sádrovými

dlahami. Pacientka trpí revmatoidní artritidou, je po biologické léčbě a léčí se s hypertenzí.

Pacientka má zevní fixátor (viz Příloha 4) druhý den. Důvod proč má zevní fixátor je jí znám, udává, že je to z důvodu komplikované zlomeniny. Na traumatologické ambulanci byla pacientka seznámena s postupem léčby. Lékař ji připravil na to, že ji bude naložen zevní fixátor a uvedl, že je to z důvodu porušené kůže.

Zevní fixátor pacientce zatím příliš nevyhovuje, ale vzhledem ke krátkému časovému úseku nasazení zevního fixátoru, ještě není schopna posoudit, co nejvíc jí na tom vadí. Pacientka je smířena s tím, že fixátor je pro ni nejlepší volbou k tomu, aby se zlomenina stabilizovala. Pacientka ví, že zevní fixátor má dočasně, než se zahojí poškozené tkáně, a po té bude provedena konverze na vnitřní osteosyntézu.

Na dotaz, zda ví, jak je prováděna ošetrovatelská péče, odpověděla: *„Ano vím, dnes ráno při převazu mi to sestřička vysvětlila. Tu ránu mi převazuje pan doktor a sestřička mi to pak obváže.“*

Ohledně komplikací byla pacientka informována o riziku vzniku infekce. *„Kdyby to nebylo správně ošetřováno, tak do toho můžu dostat zánět nebo nějakou sepsi.“* Jak by se infekce mohla projevit, pacientce není známo. Po prvním pooperačním dni se u pacientky žádné komplikace neobjevily. Pacientka jako profylaxi před vznikem infekce dostává intravenózně antibiotika.

S ošetrovatelskou péčí na oddělení je prozatím spokojená. Sestřičky jí vycházejí vstříc, v případě potřeby jí dopomáhají a kontrolují její stav.

Pacientka hodnotí bolest jako střední až mírnou. Bolest je podle ní snesitelná a dá se vydržet. *„Včera ráno po operaci jsem dostala injekci na bolest, po té operaci mě to trochu bolelo. A dnes mě to bolelo při převazu, když pan doktor čistil okolí těch drátů. Ale to bylo jen chvíli, tak jsem si o lék na bolest ani neříkala.“* O léky na bolest si pacientka říká sestřičkám, ví, jaké léky dostává, a že když má větší bolesti může požádat o injekci.

Schopnost sebepečce popisuje pacientka takto: *„Dnes jsem prvně vstala, tak jsem o berlich udělala pár krůčků. Můžu sedět s nohama dolů z postele, takže se vždycky*

*posadím k jídlu nebo ráno k umyvadlu. Najím se, umyju se, převleču si čistou košili. Dnes ráno jsem se opláchla tady na posteli.*“ Pacientka byla poučena jak se má s fixátorem pohybovat, ví, že může bez problémů sedět a chodit o berlích s odlehčením postižené nohy.

Rehabilitaci prováděla v den rozhovoru prvně, popsala: *„Přišly ke mně dvě rehabilitační sestry, postavily mě na berle, přidržovaly mě a učily mě, jak se na těch berlích mám pohybovat.“*

V případě propuštění domů se zevním fixátorem bude pacientka vyžadovat pomoc, kterou jí bude poskytovat rodina, především pak syn.

### **Kazuistika pacientka č. 3**

Pacientka ve věku 77 let, Hospitalizovaná na traumatologickém oddělení v nemocnici v Jihlavě. Paní je v důchodu, dříve pracovala v obchodě jako prodavačka. Je vdova, žije s dcerou v rodinném domě. Pacientka upadla a podvrtila si levý hlezenní kloub. Téhož dne byla ošetřena na traumatologické ambulanci a následně přijata k operačnímu řešení zlomeniny vnějšího kotníku. V době rozhovoru je hospitalizovaná 27. den a je 26. den po naložení zevního fixátoru. Zevní fixátor byl pacientce naložen na bérec levé dolní končetiny (viz Příloha 5). Pacientka je diabetičkou druhého typu a je léčena perorálními antidiabetiky a také se léčí s hypertenzí.

Před naložením zevního fixátoru byla pacientka informovaná o tom, že jí bude zevní fixátor naložen, ale nebylo jí dostatečně vysvětleno z jakého důvodu. Informace pacientce poskytl ošetřující lékař.

Na otázku, co Vám na zevním fixátoru nevyhovuje, pacientka odpověděla: *„Na tom fixátoru mi vadí, že při chůzi se do toho vždycky píchnu, protože jak to má tady ty špice tak já vždycky bum do té zdravé nohy.“*

Pacientka sama zatím není seznámena s tím, jak se o zevní fixátor pečuje. *„Zatím se tady o mě starají sestřičky, ošetřují a převazují mi to.“* Na dotaz, zda ví čím je rána převazována, odpověděla, že to sama vidí.

Pacientka byla seznámena se vznikem komplikací, byla upozorněna na pomalejší hojení operační rány a okolních defektů. Dále byla informovaná o možném

vzniku infekce v okolí místa vstupu hřebů do kůže. Jako jediný projev infekce uvedla hnisavou sekreci z okolí vstupu hřebu. Do současné doby se u ní žádná komplikace neobjevila.

S ošetrovatelskou péčí je spokojená, udává, že se o ni sestřičky hezky starají. Často se ptají, zda nevyžaduje nějaký lék na bolest. Pacientka ví, že si o analgetika může zažádat, kdykoli ji to bolí. Ví, že má k dispozici tablety nebo injekce. *„O injekci si říkám jen na noc, abych se dobře vyspala. Přes den to bolí akorát po převazu, ale to si o léky neříkám, musím taky něco vytrpět.“*

První pooperační den byla pacientka schopna posadit se s dolními končetinami spuštěnými z lůžka, sama se zvládla najíst a provést hygienickou péči. *„Do sprchy nechodím, ale oni nás tady koupou na tom koupacím lůžku, už dvakrát mě koupali, koupali každý týden a bylo to teda prima. Vykoupou nás, pak se převlečeme a převlečou nám postele. Nohu mi vždycky zabalí do igelitového pytle, zatáhne se to a je to. A ještě to vypodloží takovým válcem, aby na to netekla voda.“*

Pacientka ví, jak se může s fixátorem pohybovat. Ví, že může chodit o berlích a operovanou nohu odlehčovat. Z chůze má ovšem obavy, protože nemůže na nohu došlápnout a bojí se, že upadne. *„Chodím jen za pomoci rehabilitačních sester, nebo když přijde syn, tak mě vodí po chodbě, nebo vždycky někoho poprosím, aby šel se mnou. Na záchod si dojdu, ale jsem radši, když mě někdo ze zadu jistí.“*

Rehabilitaci provádí každý den s fyzioterapeuty, chodí o berlích po chodbě a zároveň cvičí i v posteli. Cvičení provádí sama několikrát denně. *„Já jsem totiž byla zvyklá doma každý den cvičit, tak jsem na cvičení zvyklá a cvičím i tady. Jenže doma to byly úplně jiné cviky, tak se musím spokojit tady s tím.“*

V případě, že budou chtít pacientku propustit z traumatologického oddělení, má domluvený překlad na rehabilitační oddělení do Dačic. Protože doma nemá nikoho, kdo by se o ni staral. Doma má sice dceru, ale ta je celý den v práci a tak si pacientka myslí, že překlad na rehabilitaci je pro ni nejlepší volbou.

#### Kazuistika pacientka č. 4

Pacientkou je mladá žena ve věku 25 let. Pracuje jako pošťáčka, je svobodná, žije u rodičů a má 2 bratry. V době rozhovoru je druhým dnem hospitalizovaná na oddělení následné péče v nemocnici České Budějovice, kam byla přeložena z traumatologického oddělení, za účelem následné rehabilitace.

Pacientka po dopravní nehodě byla přijata na traumatologickou jednotku intenzivní péče pro neurčená mnohočetná poranění. Zlomenina ramének stydké kosti byla v prvních dnech řešena pánevním závěsem, po pěti dnech byl pacientce naložen pánevní zevní fixátor (viz Příloha 6) pro stabilizaci zlomeniny. Rozhovor s pacientkou byl uskutečněn 15. den hospitalizace, kdy pacientka měla naložen zevní fixátor již 10. den. Pacientka nemá žádná jiná onemocnění a doposud neužívala žádné léky pravidelně.

Pacientka měla dopravní nehodu, při které vypadla z auta, jelikož nebyla připoutaná bezpečnostním pásem. Při dopadu na zem se jí stala výše zmíněná poranění. V automobilu cestovala sama a následně si sama musela přivolat pomoc. Po převozu RZS byla hospitalizovaná na JIP a po několika dnech na standardním traumatologickém oddělení. Po 14 - ti denní hospitalizaci na traumatologickém oddělení byl pacientce zařízen překlád na oddělení následné péče. Pacientce bylo vše ohledně překládu řádně vysvětleno a pacientka s překládem souhlasila.

V průběhu hospitalizace na traumatologickém oddělení byly pacientce poskytnuty veškeré informace o postupech její léčby. Z jakého důvodu má pacientka zevní fixátory jí bylo rovněž řádně vysvětleno. „*Vím, že jsem měla zlomenou pánev. Jak jsem dopadla na záda, tak se mi ta pánev zlomila a mám zlomené i stydké kosti a to tak, že díky tomu mi dali vlastně tento zevní fixátor. Jinak to nešlo. Nejdříve se myslelo, že by to třeba srostlo normálně, ale pan doktor se obával problémů v budoucnosti a rozhodlo se, že se to vyřeší tímto způsobem.*“ Poskytnuté informace ohledně terapie považuje pacientka za dostačující. Ve většině případů ji o postupu léčby informoval ošetřující lékař.

Na zevních fixátorech jí nejvíce vadí „*dráty*“ – hřeby, které jí překáží v pohybu a snižují celkový komfort. Pacientka ví, jak se provádí ošetrovatelská péče. Udává: „*Vím, že mi to sestřičky každý den mění, okolí drátů dezinfikují a je nutné to provádět*

*prostě každý den.*“ Jako největší obavu ze zevního fixátoru považuje to, že se fixátor nějakým způsobem „rozšroubuje“ nebo uvolní. O riziku vzniku infekce v okolí místa vstupu hřebů byly pacientce poskytnuty informace, ví, že je nutné o místa pečovat každodenním převazováním. O projevech a dalších možných komplikacích pacientka informace nemá a doposud se u ní žádná komplikace nevyskytla.

S poskytovanou ošetrovatelskou péčí je pacientka velice spokojená. Sestry jí dopomáhají při hygienické péči, zajišťují vyprazdňování na podložní míse a podávají jí stravu. Během dne ji sestry chodí kontrolovat a dbají o to, aby měla dostatek tekutin a zajištěný maximální komfort.

V současné době pacientka nepociťuje žádnou bolest. „ *Ze začátku mě to bolelo hodně, než mi to dali do toho fixátoru. Před operací mě to hodně bolelo, protože jsem měla ten závěs a měla jsem to stažený, a když jsem se pak měla pohybovat s tou zlomenou pávní ze strany na stranu, tak to bylo docela bolestivý, že mi každou chvíli museli dávat injekce nebo nějaké infuze proti bolesti. Ale od doby co mám ten fixátor, jsem na chirurgii měla jen jednu injekci proti bolesti večer a tady už vlastně žádnou. Takže by se dalo říct, že je to v pohodě.*“ Pacientka ví, že si kdykoli může zažádat o lék na bolest.

Po operaci byla schopnost sebezpeče u pacientky minimální, musela být krmena, umývána a musela se vyprazdňovat na podložní mísu. Jediné, co zvládala, bylo čištění zubů. V současnosti se snaží pacientka zvládnout co nejvíce sama, při ranní hygieně omývá horní polovinu těla a vyčistí si zuby, se zbylými částmi těla dopomáhají sestřičky. Během hospitalizace byla každý den omývána pouze na lůžku a už by se strašně ráda osprchovala, kdyby to bylo možné. Stravu se již snaží přijímat sama, ale potřebuje od sestřiček, aby strava byla pokrájená a připravena tak, aby ji mohla nabrat na lžici.

Rehabilitační cvičení provádí pacientka každý den s rehabilitační sestrou, kdy cvičí vleže na lůžku a provádí izometrická a kondiční cvičení. „ *S rehabilitační sestřičkou cvičím každý den, jinak ale cvičím sama každou hodinu, že propínám špičky, nebo si vypočkládám nohy gumovým míčem a posiluji ruce s činkami.*“ S průběhem rehabilitace byla seznámena a samotnou rehabilitaci považuje za důležitou, což se

projevuje na jejím přístupu k rehabilitaci a jejím pravidelným prováděním. Co se týká aktivit, smí pacientka ležet pouze na zádech a v případě potřeby má dovoleno přetočit se na bok. Neustálé ležení na zádech pacientce příliš nevyhovuje, ale již se s tím smířila. Kromě rehabilitačního cvičení a činností týkajících se ošetrovatelské péče, má pacientka vše ostatní zakázáno.

S největší pravděpodobností pacientka nebude se zevním fixátorem propuštěna do domácího ošetřování. Pacientka udává, že za měsíc má být provedeno rentgenové vyšetření a podle toho, co ukáže rentgen, se rozhodne, zda jí bude zevní fixátor odstraněn. Zatím musí strávit měsíc na lůžku a provádět rehabilitaci, aby dlouhodobé ležení nemělo následky v podobě ochablého svalstva. Po propuštění domů bude pacientka vyžadovat pomoc, kterou jí poskytne rodina. Pacientka už se těší, až bude propuštěna domů.

### **Kazuistika pacient č. 5**

Pacient, muž ve věku 30 let. Nyní je v invalidním důchodu, dříve pracoval v zemědělství, kde si před téměř třemi lety způsobil poranění pravé dolní končetiny. Žije s manželkou a čtyřletým synem v rodinném domě. V současné době je hospitalizován na ortopedickém oddělení Nemocnice České Budějovice a je 3. pooperační den po amputaci pravé dolní končetiny pod kolením kloubem. Pacient již zevní fixátor nemá, po 25-ti měsících mu byl v říjnu loňského roku z pravé dolní končetiny sejmuto. Důvodem odstranění zevního fixátoru byl, dle slov pacienta, vznik píštěle, kterou vnikla infekce do kostní tkáně. Jako dočasné řešení byla zvolena sádrová fixace a pacientovi bylo doporučeno, aby podstoupil amputaci končetiny pod kolením kloubem. Pacient s tímto způsobem léčby souhlasil.

Pacient pracoval dříve v zemědělství, během vykonávání práce se mu pravá dolní končetina dostala do zemědělského stroje a byla velmi vážně poškozena. Částečně poškozena byla i levá dolní končetina. Pacient podstoupil několik operací, pomocí kterých se lékaři snažili končetinu zachránit. Se záměrem zachránit kostní tkáň, byly pacientovi naloženy zevní fixátory, které měly za úkol prodloužit o sedm centimetrů

zkrácenou končetinu a stabilizovat poškozenou kostní tkáň. Další operace zahrnovaly přemístění svalových a kožních štěpů z různých částí těla na poškozenou část končetiny.

Jak je již výše uvedeno, pacient měl zevní fixátor na pravé dolní končetině 25 měsíců. *„Dříve mi říkali, že to bude asi tak do dubna, ale nakonec jsem to měl až do října... takže asi nějakých 25 měsíců.“*

Na otázku, zda ví, proč byla zvolena léčba pomocí zevních fixátorů, odpověděl: *„Lékaři se obávali vzniku infekce v kosti, ještě jak jsem měl tu nohu celou rozcupovanou. Tak mi potom kus kosti vyřízli a vložili mi tam štěpy. Pomocí toho fixátoru jsme kost posouvali, aby mohla dorůst. Ze začátku jsme prodlužovali asi o ¼ milimetru denně. Mezitím jsme několikrát zpomalovali, protože do toho občas přišly nějaké operace. Takže i z tohoto důvodu jsem to měl tak dlouho.“*

Pacient byl během všech hospitalizací informován o postupech léčby, informace dostával od ošetřujících lékařů. *„Před prvním propuštěním domů mi řekli, jak se o ten zevní fixátor mám starat, všechno, co mi řekli, jsem dělal. Oplachoval jsem to čistou vodou, okolí těch hřebů jsem čistil zubním kartáčkem, což mi moc nešlo. Když mi vznikla ta píštěl, tak jsem ji oplachoval borovou vodou. Každý týden jsem si nakoupil potřebné věci v lékárně – sterilní čtverečky, dezinfekci, sterilní pinzety, náplasti a podobně, abych se o to dobře staral. Ta péče byla poměrně finančně nákladná. Tak jsem převazoval ty hřeby, okolí jsem dezinfikoval a pak překryl suchým čtvercem. A vždy, když jsem šel na převaz do nemocnice, mi sestřička říkala, že ten fixátor září, jako kdybych ho leštil nějakým leštidlem.“*

Na položenou otázku, jak se cítil se zevním fixátorem a co mu na něm nevyhovovalo, mi pacient odpověděl: *„Nejvíce mi nevyhovovalo to, že jsem o fixátor všude zavazet, sem tam jsem se o to praštil. Třeba se mi s tím špatně otevíraly dveře od auta, několikrát jsem je odřel. Nebo doma jsem zespoda urazil novou kuchyňskou linku. V zimě mi na tom vadilo, že jak člověk nemá možnost nosit normální oblečení a všechno musí být rozstřížené nebo krátké a ta končetina není dostatečně zakrytá, tak ten fixátor vede hodně chlad a pak mi strašně rychle promrzala noha.“*

U pacienta došlo k vzniku píštěle v blízkosti jednoho hřebu, kterou vnikla infekce do kostní tkáně.



V rámci otázek týkajících se bolesti, pacient uvedl: „*Na bolest jsem nic nebral. Ani jak všichni říkají, že je to těžký, tak já jsem to tak vůbec nevnímal. Nejhorší na tom bylo se o to správně starat. A postupné prodlužování mě taky nebolelo, bylo to nepatrný, takže jsem to ani necítil.*“ Pacient byl naučen, jakým způsobem má fixátor nastavovat, aby se končetina postupně prodlužovala, takže zevní fixátor pak pacient v domácím prostředí obsluhoval sám a nastavoval naordinovanou míru prodloužení.

Po položení otázky zjišťující míru sebezpečí, mi odpověděl: „*Když se mi stal ten úraz, tak jsem měl rozestavěný dům, po propuštění z nemocnice jsem to dal pod střechu a během dvou let, co jsem měl fixátor, jsem dům dostavěl. Normálně jsem s tím lezl po ležení, obsluhoval jsem míchačku a hodně nápomocná mi k tomu byla berle. I když jsem měl fixátor, nebyl jsem na nikom závislý. Normálně jsem řídil auto a plyn jsem přidával rukou. Dokonce jsem chodil hrát s kamarády fotbal.*“

Pacient uvedl, že rehabilitoval především chůzí o berlích s odlehčením postižené končetiny, doma s manželkou procvičovali kotník a palec. Většinu cviků prováděl sám.

Hygienickou péči prováděl sám, každý den chodil do sprchy a končetinu s fixátorem buď zabalil do igelitového pytle, nebo ji nechal venku mimo sprchu.

V průběhu období, kdy měl zevní fixátor, mu potřebnou péči poskytovala rodina, zejména manželka.

### **Kazuistika pacientka č. 6**

Pacientka ve věku 43 let, žije s manželem, má dvě dcery. Pracuje jako sekretářka v jedné firmě. V den rozhovoru je pacientka hospitalizována třetí den na traumatologickém oddělení nemocnice Jihlava.

Pacientka při večerním venčení psa uklouzla na blátě, podvrtila a přisedla si levou dolní končetinu. Manžel ji přivolal RZS a pacientka byla ošetřena a přijata k operačnímu řešení zlomeniny.

Pacientka má zevní fixátor (viz Příloha 6) třetí den. Informace ohledně léčby jí byly poskytnuty. Udává: „*Zevní fixátor mám proto, že jsem si vykloubila nohu a měla jsem ji oteklou. Doktoři mi řekli, že to mohou operovat, až otok splaskne.*“

Na otázky týkající se množství informací, pacientka uvedla, že ji bylo poskytnuto málo informací ohledně léčebného a rehabilitačního režimu, dále nebyla dostatečně seznámena s péčí o zevní fixátor a udává, že má nedostatečné množství informací o manipulaci se zevním fixátorem. Celkově měla pacientka pocit, že má nedostatek informací. Převážnou většinu informací jí sdělil lékař, který ji na ambulanci přijímal.

Po položení otázky: „Co vám na zevním fixátoru nevyhovuje?“ Pacientka odpověděla: „*Všechno. Je to nepříjemné a bolí to.*“

Pacientka přesně neví, jakým způsobem se o zevní fixátor má pečovat. Ví jen, že každý den to lékař čistí. Pacientka v rozhovoru rovněž uvedla, že nebyla seznámena s možným vznikem komplikací a jejich projevy.

Ošetrovatelskou péči hodnotí kladně, uvádí, že sestry se o ni starají výborně, v případech potřeby jí ochotně dopomáhají.

Ohledně bolesti pacientka zmínila, že když se jí úraz stal, tak jí to nebolelo, protože si na to nesahala. Nyní udává, že jí to bolí jak kdy, nejvíce v okolí šroubů. Ale s postupem času se bolesti zmírňují. Největší bolest pociťuje v noci. Pacientka si sama říká o analgetika, když potřebuje. Jaká analgetika pacientka užívá, neví.

Míra soběstačnosti po operaci byla dle pacientky dobrá, zvládla se, za dopomoci sester omýt na lůžku, byla schopna se sama najíst a napít, sestrám si říkala o podložní mísu. Po třech dnech je pacientka schopná dojít si o berlích na záchod. Jednou již byla koupána na koupacím lůžku, kdy zevní fixátor byl obalen igelitovým pytlím, aby byla operační rána v suchu. Jinak se pacientka omývá na posteli, každé ráno dostane lavůrek a sama provádí ranní toaletu. Sestry vypomáhají v těžko dostupných místech.

Pacientka uvádí, že rehabilitace probíhá každý den, jednou. Pacientka s rehabilitačními sestrami trénuje chůzi o berlích s odlehčením postižené končetiny. Žádné jiné cviky neprovádí. Uvádí, že chůze jí moc nejde.

Pacientce bylo řečeno, že zhruba po pěti dnech a po opadnutí otoku, jí bude zevní fixátor sejmuto a bude provedena vnitřní osteosyntéza. Tudíž pacientka s největší pravděpodobností nebude se zevním fixátorem propuštěna domů. Po propuštění domů jí bude poskytovat potřebnou péči zejména rodina. O domácí péči pacientka neuvažuje.

## Kazuistika pacient č. 7

Muž ve věku 52 let, žije s rodinou v rodinném domě. Před úrazem pracoval jako technik zabezpečovacích zařízení ve své vlastní firmě. Nyní je v invalidním důchodu. V říjnu si po pádu ze žebříku si způsobil tříštivou zlomeninu holenní kosti na levé dolní končetině a pohmoždil si kotník. Při pádu zároveň došlo k vykloubení ramenního kloubu na levé horní končetině. Pacient je hospitalizován na traumatologickém oddělení Nemocnice České Budějovice, kam byl před třemi dny přijat pro sejmutí zevního fixátoru. Pacient měl naložený zevní fixátor necelých pět měsíců.

Pacient udává, že neví, z jakého důvodu měl zevní fixátor. Pacientovi bylo před operací poskytnuto mnoho informací, ale že mu bude naložen zevní fixátor, mu nikdo nesdělil. Dozvěděl se to až po operaci. Veškeré informace ohledně léčby, pacientovi poskytl ošetřující lékař.

Na otázku: „Co Vám na zevním fixátoru nejvíce nevyhovovalo?“ pacient odpověděl: „*Nejvíc mi vadilo, že se přes to nedají nosit kalhoty.*“ Dále pacient udává, že zevní fixátor nijak výrazně nevnímal.

Péči o zevní fixátor pacient popisuje takto: „*Denně jsme měnili čtverce okolo těch drátů a pak jsme to zabalili. Nejvíc se o to starala manželka a jednou týdně jsem jezdil sem do nemocnice na převaz. Tady mi sestřička na tu otevřenou ránu dávala stříbro, protože se mi tam dostala MRSA.*“

V průběhu hospitalizace byl pacient seznámen s možným vznikem komplikací i jejich projevy. U pacienta během naložení zevního fixátoru došlo k vzniku infekce, kdy se mu do otevřené rány dostal methicilin rezistentní *Staphylococcus aureus* – MRSA. Infekce se projevovala především hnisavou sekrecí, výraznou bolest pacient nepociťoval. Během naložení zevního fixátoru se jeden ze zavedených drátů uvolnil a musel být chirurgicky odstraněn.

Ošetřovatelskou péčí pacient hodnotí jako vynikající, je velice spokojen.

Ohledně otázek týkajících se bolesti pacient uvedl, že ho to bolelo více před naložením zevního fixátoru než po operaci. V průběhu, kdy měl pacient naložený zevní fixátor, nevnímal v okolí fixátoru žádnou výraznou bolest. Uvedl, že ho bolelo okolí místa vstupu drátu do kosti v době, kdy došlo k jeho uvolnění a těsně po té, co mu

drát předčasně odstranili. V nemocnici a následně i v domácí péči užíval tabletová analgetika, na jejichž název si nevzpomíná. Při bolesti zkoušel pacient i různé metody zmírnění bolesti, nejvíce mu pomáhala změna polohy. Nyní, po odstranění zevního fixátoru, ho dolní končetina stále mírně bolí.

Bezprostředně po naložení fixátorů hodnotí pacient schopnost sebezpěče následovně: *„Téměř vůbec jsem nebyl schopen se o sebe postarat. Staraly se o mě tady sestry, jediné co jsem trochu zvládal, bylo najíst se. S hygienou mi rovněž pomáhaly sestry. Pak jsem byl na oddělení následné péče, kde mě koupali na takovém speciálním lůžku. Jinak jsem se omýval každý den ráno na posteli, sestry stačilo poprosit a pomohly mi. Doma jsem se snažil umýt sám, ale nešlo to, tak mi vždy do sprchy a ze sprchy pomáhal syn nebo manželka. Fixátor jsem nezakrýval, jen jsem ho vždy lehce osprchoval.“* Po sejmutí fixátoru, hodnotí pacient schopnost sebezpěče zhruba stejně jako se zevním fixátorem a věří, že se to časem zlepší.

Před propuštěním do domácí péče, byl pacient informován, jak má zevní fixátor ošetřovat a zároveň mu to bylo názorně ukázáno, byl seznámen s manipulací a pohybovým režimem. Pacient směl chodit o berlích bez došlapu na postiženou nohu. Informace, které mu byly poskytnuty, pacient hodnotí jako plně dostačující.

*„Prvních čtrnáct dní po nasazení fixátorů jsem rehabilitoval převážně dechová cvičení, cvičili jsme horní končetiny a pravou nohu. Chodit jsem začal až po čtrnácti dnech, protože kvůli vykloubení pravé ruky jsem nemohl trénovat chůzi o berlích. V nemocnici jsem cvičil zhruba třikrát denně, jednou denně za mnou přišla rehabilitační sestra a pak jsem si cvičil sám. Doma jsem cvičil častěji, hlavně když jsem se nudil.“*

Po propuštění domů pacient nevyžadoval žádnou formu pomoci, veškerou potřebnou péči mu zajistila rodina. Pacient neměl před propuštěním domů obavy. Na oddělení následné péče rehabilitoval, a když zvládl chůzi o berlích a vyjít schody, požádal ošetřujícího lékaře o propuštění domů.

## 4.2 Kazuistiky sester

### Kazuistika sestry č. 1

Všeobecná sestra se středoškolským vzděláním a s mnohaletou praxí na ortopedickém oddělení. Uvádí, že pacienti se zevními fixátory jsou na tomto oddělení hospitalizováni průměrně jednou za dva roky. Zevní fixátory bývají nejčastěji naloženy na dolních končetinách, hlavně na bérce, občas se vyskytnou i na horních končetinách.

Z hlediska ošetrovatelské péče, sestry u těchto pacientů řeší problémy, jako jsou zhoršená pohyblivost a riziko infekce.

*„Pooperační péče je stejná jako u všech, normálně bez jakéhokoliv omezení. S tím že se musí dávat pozor, aby se fixátor někde nezachytil, aby nedošlo k posunu těch komponentů díky tomu, že bychom ten zevní fixátor nějak porušili.“* Tímto způsobem popisuje sestra pooperační péči. Pacienti po naložení zevního fixátoru jsou ze sálu předáváni rovnou na standardní oddělení, v případě, že se jedná o menší operaci. V případě, že se jedná o rozsáhlejší operační výkon, jsou pacienti dle stavu předáváni na ARO nebo chirurgickou jednotku intenzivní péče. *„Není vždy podmínkou, že se pacient překládá. Může jít zpět na oddělení, ze kterého byl na sál poslán.“*

Na otázku týkající se komplikací, sestra odpověděla: *„Já bych řekla, že nejčastější je infekce v okolí drátů, těch vstupů. Asi jednou jsem se setkala s posunem kostí, že došlo k špatnému srůstu.“* Jako prevenci vzniku komplikací uvádí kontrolu vstupů, sterilní převazy, časté kontroly postavení zevních fixátorů a důležitá je spolupráce pacienta.

Uvádí, že na oddělení prozatím nemají standard ošetrovatelské péče o pacienty se zevním fixátorem.

Dále sestra udává, že o operační ránu a zevní fixátor pečují jednou denně, kontrolují vstupy drátů. K dezinfekci okolí vstupů a ran nepoužívají jodové dezinfekční přípravky, používají pouze alkoholové. Převaz provádí vždy lékař. Okolí vstupů se odezinfikuje a následně se kryje nastříženými sterilními čtverci. Zevní fixátor se různě vypodkládá a obaluje, aby nedošlo k poškození či poranění okolních tkání a kůže.

Upevnění zevního fixátoru kontroluje lékař. V případě, že si sestra všimne nějakého posunu, přivolá lékaře.

Hygienickou péči provádí každý den. Každé ráno pacient dostane k lůžku umyvadlo a za pomoci sester se provádí ranní toaleta. V případě, že je pacient schopný a zvládne dojít do sprchy, izolují zevní fixátor tak, že ho zabalí do igelitového pytle. Samotný zevní fixátor nesprchují, sprchu doporučují až po snesení fixátoru.

*„Bolest u pacientů monitorujeme každých osm hodin, v případě, že pacient pociťuje bolest dřív, má možnost si zazvonit a požádat o léky na bolest. Na tlumení bolesti užíváme nejvíce kombinovaná analgetika, vyrobená speciálně pro ortopedické oddělení. Dále používáme Tramal nebo Novalgin. Při silné bolesti podáváme Dolsin či Dipidolor, léky z řady opiátů.“*

*„Rehabilitace probíhá stejně, jako u každé jiné zlomeniny. Druhý pooperační den pacient s fixátorem na bérce vstává a učí se chodit o berlích s tím, že odlehčuje dolní končetinu s fixátorem. Důležitá je v rámci rehabilitace prevence tromboembolické nemoci a proleženin. Součástí rehabilitace je také polohování pacienta, kondiční a dechová cvičení. Také s rehabilitační sestrou trénují sebeobsluhu u lůžka. U mimokloubních zlomenin se musí procvičovat okolní klouby, aby nedošlo k jejich zatuhnutí. S pacienty se rehabilituje každý den, rehabilitační režim se řídí podle ordinací lékaře.“* tímto způsobem popisuje sestra rehabilitaci na jejich oddělení.

Za největší problém, který pacienti s fixátorem pociťují, považuje, zhoršenou pohyblivost, protože je to pohyb s cizím tělesem. Dále uvádí, že pacienti mají obavy se zevním fixátorem něčeho dotýkat, bojí se, že se o něco udeří.

Průměrnou délku hospitalizace uvádí minimálně čtrnáct dní až několik týdnů. Fixátory snímají průměrně po šesti až osmi týdnech. Záleží na zhojení kostí a na tom, z jakého důvodu byl fixátor naložen. Pokud je zvolena léčba fixátorem jako dočasná, mají ho pouze několik dnů a pak se volí jiný způsob terapie.

Za výhody zevních fixátorů považuje to, že je možné po naložení dál s kostí manipulovat a různě jí reponovat. Nevýhody zevní fixace vidí v možnosti vzniku infekce, ve zhoršené pohyblivosti a narušení komfortu pacienta.

Před propuštěním domů pacienty edukují o důležitosti provádění rehabilitace, odlehčování končetiny při chůzi, o manipulaci se zevním fixátorem. Důležité je, aby pacient věděl, že má kontrolovat hřeby. Pacientům podávají informace i o způsobu provádění hygienické péče, poučují je o tom, že se zevní fixátor nesmí mýt. Na převazování zevních fixátorů musí pacienti docházet do chirurgické ambulance.

## **Kazuistika sestra č. 2**

Vrchní sestra traumatologického oddělení se středoškolským vzděláním. Se zevními fixátory se na oddělení setkává velmi často. „*Nyní máme na oddělení tři zevní fixátory, minulý týden jsme měli dva pacienty s fixací. U nás je to velice časté, někdy je tu máme tak pětkrát za měsíc.*“ Uvádí, že nejčastěji jsou zevní fixátory umístěné na dolní končetině na hlezenním kloubu a často také na horní končetině v oblasti zápěstí.

Za nejčastější ošetrovatelský problém považuje zhoršenou pohyblivost. A udává, že u starších lidí se často objevuje strach z chůze, protože konstrukce fixátoru při chůzi překáží a je těžké se s ní naučit pohybovat.

„*Pooperační péče probíhá nejčastěji na standardním oddělení, pokud se nevyskytnou žádné jiné komplikace. Pooperační péče zahrnuje monitorování bolesti, sledování okolí fixátoru, zda neprosakuje obvaz. Když je obvaz prosáknutý, tak se převazuje hned první pooperační den. Následně se převazuje každý druhý den nebo podle potřeby každý den. Součástí pooperační péče je také časné zahájení rehabilitace.*“

„*Nejčastější komplikace je infekce okolo hřebů. Ta je asi tak nejčastější. Anebo že se defekt v okolí špatně hojí. Léčba se pak protahuje a někdy se zlomenina na těch fixátorech zhojí úplně.*“ Takto sestra zodpověděla otázku týkající se vzniku komplikací. Jako prevenci vzniku komplikací uvádí, že prevence vzniku komplikací je už to, že se zvolí tento typ osteosyntézy. Nejdůležitější je však postupovat asepticky při převazu.

Na oddělení zatím nemají vypracovaný standard ošetrovatelské péče. Sestra se domnívá, že standard by na oddělení našel plné uplatnění.

Péči o zevní fixátor sestra popisuje takto: „Na očištění zevních fixátorů používáme peroxid, tím se čistí okolí těch hřebů. Pak na dezinfekci používáme jódové přípravky nebo záleží na tom, co si doktor zvolí. Okolí vstupů se sterilně kryje, nic jiného se tam nedává. Pokud jsou v okolí nějaké defekty, tak si léčbu naordinuje lékař. Je to podle toho, jak ten defekt vypadá. K dispozici máme široké množství přípravků pro hojení ran.“ „Upevnění zevních fixátorů si kontroluje lékař, při převazech si na fixátor sáhne, aby zjistil, zda správně drží.“

„Hygienickou péči u pacientů provádíme dvakrát denně u lůžka. Je-li pacient soběstačný, může jít do sprchy. Podle ordinace lékaře se fixátor na sprchování buď zakryje, aby se k němu nedostala voda, nebo se může normálně osprchovat, pokud na končetině nejsou nějaké defekty. Po osprchování se fixátor klasicky převáže. U nesoběstačných pacientů provádíme jednou týdně koupel na koupacím lůžku.“ Popisuje sestra průběh hygienické péče.

„Bolest monitorujeme podle standardu ošetrovatelské péče, který nám ukládá monitorovat bolest první pooperační den po čtyřech hodinách a dále po šesti hodinách. Sestry se ptají v těchto intervalech na bolest a hodnotí ji dle VAS. Pacienti mají naordinované vždy dva druhy analgetik, injekční plus tabletové. Podle škály bolesti se podávají analgetika.“

Rehabilitace probíhá hned první den po operaci, s rehabilitační sestrou, která zahajuje rehabilitaci nácvičkou chůze o berlích. Pokud se pacient nemůže postavit, provádí s ní na lůžku kondiční cvičení, kdy cvičí pohyblivost kloubů. Na oddělení se s pacienty cvičí každý den, kromě víkendu, kdy je rehabilitační sestra nepřítomna. O víkendu pacientům při chůzi dopomáhají sestry.

Za největší problém pacientů považuje: „Musí se smířit s tím, že se doba léčení natáhne, protože v nemocnici jsou delší dobu, jelikož je většinou čekají minimálně dva operační výkony.“

Podle sestry je průměrná délka hospitalizace minimálně dva týdny. Po naložení zevního fixátoru se minimálně týden čeká a pak, dle stavu okolních tkání, je pacient převeden na vnitřní osteosyntézu.



Výhody zevní fixace vidí v tom, že po naložení zevního fixátoru, kdy dojde ke stabilizaci zlomeniny, se pacientům zmírní bolesti. Zároveň se u otevřených zlomenin odbourává riziko vzniku infekce, protože se do té zlomeniny hned nevniká. Nevýhody vidí v delší hospitalizaci a ve strachu starších lidí, kteří se často bojí se zevním fixátorem chodit.

Uvádí, že většina pacientů je propuštěna domů již bez zevního fixátoru. Pacienti jsou převedeni na vnitřní osteosyntézu a je jim přikládána sádrová dlaha. *„Důležité je, je poučit o kontrole vstupů po fixátorech. Pak musí chodit na převazy do ambulance.“* Zároveň jsou informováni o způsobu rehabilitace. Pokud se jedná o dolní končetinu, pacienti musí chodit o berlích a na nohu nedošlapovat, elevovat končetinu, aby se zmírnily vznikající otoky. *„Jako prevenci tromboembolické nemoci aplikujeme pacientům Clexane a dostávají ho i pacienti, když jdou domů. Před odchodem pacienty učíme jeho aplikaci. Zhruba po šesti týdnech přijdou pacienti na krátkou hospitalizaci, kdy jim je vyjmuta vnitřní osteosyntéza“.* Se zevním fixátorem jsou pacienti do domácího ošetření propuštěni zcela výjimečně, většinou je to v případech, kdy není možné zlomeninu konvertovat. *„Zrovna včera jsme propouštěli paní, u které zevní fixatér zůstane celou dobu. Dle možností těch pacientů, konkrétně u této paní jsme jí zařídili homecare, kdy k ní dvakrát týdně bude docházet domů sestra a bude jí to převazovat a jedenkrát týdně přijede sanitkou k nám do ambulance. Homecare s ní ještě bude procvičovat chůzi o berlích. Každý případ se řeší individuálně.“*

Pro pacienty nemají k dispozici žádný informační materiál týkající se péče o zevní fixátor. Pouze jim poskytují leták s informacemi o aplikaci Clexanu.

Zevní fixátory jsou pacientům odstraňovány, s ohledem na stav měkkých tkání, nejdříve po týdnu až po třech týdnech.

### **Kazuistika sestra č. 3**

Všeobecná sestra se středoškolským vzděláním, pracuje jako staniční sestra na ortopedickém oddělení. Na oddělení se se zevní fixací setkává přibližně jednou za dva roky. Nejčastější umístění zevních fixátorů je na dolních končetinách, převážně na femuru nebo na kostech bérce.

U pacientů se zevní fixací řeší nejčastěji ošetřovatelské diagnózy: Riziko infekce, Akutní bolest, Porušená kožní integrita a Zhoršená pohyblivost.

Po operaci stráví pacient dvě hodiny na dospávacím pokoji a po té se vrací na standardní oddělení.

Podle sestry je nejčastěji se vyskytující komplikací infekce. Vzhledem k tomu, že sestra pracuje na čisté ortopedii, pacienti se vzniklou infekcí zde již nejsou hospitalizováni. Sestra uvádí, že se zevními fixátory nikdy jiné komplikace neměli a pacienti s infekcí jsou následně hospitalizováni na septické ortopedii. Dále uvádí, že u fixátorů může dojít k uvolnění fixátorů. Prevenci vzniku komplikací vidí v časté kontrole fixátoru a sterilních převazech.

Na oddělení nemají vypracovaný standard ošetřovatelské péče.

*„Převazy provádíme každý den, podle ordinace lékaře, většinou je to jednou denně. Když je to časně po operaci, tak okolí hodně krvácí, tak se to převazuje častěji. Okolí hřebů ošetřujeme, buď peroxidem, nebo borovou vodou. Pak přiložíme sterilní krytí.“* Tímto způsobem popisuje sestra péče o zevní fixátor. Upevnění fixátorů kontroluje lékař.

*„Hygienickou péči provádíme každý den, v prvních pooperačních dnech se pacient umývá na lůžku, kdy má k dispozici lavor, nebo je-li schopný, doprovodí ho sestry k umyvadlu. S fixátorem se pacienti nesprchují, je nutné, aby byl při koupeli zabalený.“*

Bolest na oddělení monitorují podle VAS. *„Já bych řekla, že ti pacienti většinou ani nemají bolesti. Opravdu ta bolest tam je minimální. Protože vlastně ta končetina je stabilizovaná tím fixátorem.“*

V rámci rehabilitace sestra uvádí, že pacienti provádí pouze nácvik chůze o berlích s odlehčením končetiny. Žádná jiná speciální cvičení se u pacientů neprovádí. Rehabilitace probíhá každý den.

Podle sestry pacientům na fixátoru nejvíce nevyhovuje jeho objemnost, a že fixátor je těžký a udeřují se s ním do zdravé nohy.

Sestra uvádí, že pacienti s fixátorem jsou na oddělení hospitalizováni průměrně jeden týden, maximálně dva týdny a po té jsou propuštěni do domácího ošetřování.

Před propuštěním pacienty naučí chodit o berlích, rodinu a pacienta učí jak o fixátor pečovat a jak jej převazovat.

Výhody v zevní fixaci vidí v tom, že zevní fixátor je lehčí než sádra, je možná kontrola končetiny. Mezi nevýhody řadí diskomfort pacienta a hlavně to, že po propuštění se zevním fixátorem domů, je nutné, aby se o pacienta někdo postaral.

*„Před propuštěním naučíme pacienta ten převaz. Po tom v případě potřeby kontaktujeme Červený kříž nebo nějakou domácí péči, když se o pacienta rodina nemůže starat. A jinak, když se cokoli dělo, tak mají na nás telefon a volají na ambulanci.“*

*„Průměrná délka naložení zevního fixátoru je na tři měsíce, ale záleží na zhojení kosti. Pokud se kost nehojí tak jak má, může být fixátor naložen i delší dobu. Nejčastěji jsou fixátory dány pacientům s osteomyelitidou.“*

#### **Kazuistika sestra č. 4**

Staniční sestra traumatologického oddělení s magisterským vzděláním v oboru ošetrovatelství v chirurgii. Na oddělení působí již dvacet let. S pacienty se zevními fixátory se na oddělení nesetkávají příliš často. *„Není pravidlem, že by se třeba měsíčně vyskytoval určitý počet, takže je to velice nepravidelně. Ale řekla bych, že jednou za dva měsíce tu jeden určitě je.“* *„Nejčastěji jsou umístěny buď v oblasti bérce anebo na horní končetině, na předloktí.“*

Na otázku jaké ošetrovatelské problémy u pacientů se zevní fixací řeší nejčastěji, sestra odpověděla: *„Ze strany pacienta je tam určitě deficit sebepéče, protože ho to obtěžuje, ten fixátor je těžký. Už jenom třeba přikrýt peřinou ho obtěžuje.“*

Průběh pooperační péče sestra popisuje: *„Pooperační péče probíhá úplně stejně jako u jakýchkoliv jiných pooperačních stavů. Akorát se denně převazuje okolí toho fixátoru vstupu těch drátů.“*

*„Standardně jdou pacienti ze sálu sem na standardní oddělení, ale záleží to na tom, jaká mají přidružená onemocnění, pakliže se jedná o monotrauma a mají aplikovaný tenhle fixátor, tak se vrací ze sálu přes dospávací pokoj normálně k nám. Nebo záleží na délce výkonu a složitosti toho problému, té zlomeniny, že se třeba chvíli*

*zdrží dejme tomu na dospání nebo pohlídnání pooperačního stavu na jipce a pak jdou zase k nám.“*

Jako nečastější komplikace sestra uvádí: *„Je to asi hojení per secundam v okolí těch vstupů. S jinými komplikacemi jsme se zde dosud neseťkali.“* Vzniku komplikací předchází správně a asepticky prováděným převazem.

Na oddělení nemají vypracovaný standard ošetrovatelské péče o pacienta se zevním fixátorem.

Péči o zevní fixátor a operační ránu popisuje sestra následovně: *„Jsou tam převazy každý den, každý den se musí převázat a pak se kontroluje a dezinfikuje okolí vstupu toho drátu. Okolí se musí krýt sterilními čtverci, aby se ta rána neobnažila během dne při manipulaci nebo při pohybu pacienta.“* Při převazu používají k dezinfekci jódové dezinfekční přípravky. Pevnost fixátoru kontroluje vždy lékař při vizitě. *„Kontrola pevnosti je hodně důležitá hlavně u zlomenin pánví. Je možné, že je-li potřeba, tak si to tam lékaři nějak dotáhnou. My jako sestry na to můžeme upozornit, ale většinou ten fixátor sedí tak jak sedí, obzvlášť na těch končetinách.“*

Hygienická péče se odvíjí od umístění fixátoru. *„Hygienickou péči provádíme dvakrát denně. Ráno a po tom ještě večer před spaním. Je-li fixátor na pánevním kruhu, tak se hygienická péče provádí celkem snadno, protože se pod něj i dostaneme a do okolí rány nejdeme, protože ta je sterilně kryta. Takže ta hygienická péče bývá na lůžku, nepřichází v úvahu třeba vanová koupel, jak máme tu pojízdnou vanu. Určitě ne po dobu hospitalizace a první týdny. Doma po zhojení toho vstupu se můžou sprchovat, ale myslím, že se to moc nedoporučuje. Spíš se provádí hygienická péče otíráním.“*

Monitorování bolesti probíhá jako u každého jiného pacienta. *„Ptáme se na bolest, když jedeme s lékárnou, nebo si pacient sám zazvoní.“* Na otázku, zda mají pacienti se zevním fixátorem velké bolesti, mi sestra odpověděla: *„Já se jich na to ptám, protože mě to přijde málo fyziologický pro to tělo člověka. Ale oni říkají, že to nevnímají. Vnímají to jako poranění té končetiny samotné. Takže ta bolest se odvíjí od toho poranění a samozřejmě taky asi od těch vstupů toho fixátoru.“* Na bolest mají

pacienti k dispozici injekční a tabletová analgetika. Bolest je hodnocena dle VAS a zaznamenávána do dokumentace.

*„U pacientů s fixátorem na dolní končetině se provádí časná vertikalizace, jako prevence vzniku komplikací a zároveň jako rehabilitace. Vše se provádí s ohledem na otok končetiny. Jedná-li se o fixátor na horní končetině, tak tam rehabilitace neprobíhá, protože je tam fixace a není tam s čím cvičit. Maximálně při zlomenině předloktí se může cvičit s prstama. Ale ta končetina je prostě fixovaná bez možnosti jakékoli rehabilitace.“* Začátek rehabilitace se odvíjí individuálně od zdravotního stavu pacienta a s ohledem na druh poranění. Rehabilitaci se snaží provádět co nejdříve, pacienti cvičí každý den s rehabilitační sestrou, která provádí rehabilitační cvičení na základě ordinace lékaře. *„U fixátorů pánve probíhá rehabilitace na lůžku, provádí se izometrické cvičení a prevence tromboembolické nemoci. Cvičí se s končetinami, dělají se dechová cvičení.“*

Na otázku, co si myslíte, že pacientům na fixátoru nejvíce nevyhovuje, mi sestra odpověděla: *„Mě přijde, že oni jsou většinou s tím fixátorem okamžitě smířený. Protože oni dostávají informace před operací a vědí, že to tak prostě bude a od lékaře mají vysvětleno, když se po operaci probudí, jak to bude vypadat s tou končetinou. Takže oni to vědí a nejsou z toho překvapení. Což je velký plus proto, jak to vnímají. Já jsem si nikdy nevšimla, že by měl pacient nějaké obrovské problémy. Tady jde asi o to, si na ten fixátor zvyknout.“*

Na otázku týkající se průměrné doby hospitalizace, sestra uvedla: *„Pacienti s fixátorem pánevního kruhu zde zůstávají delší dobu, jsou to i týdny a většinou při zlomeninách pánve to nebývá monotrauma, ale bývají to polytraumata a tam se od toho odvíjí ta hospitalizace. Když je to třeba fixátor na končetinách, tak jdou domů po několika málo dnech, po ohlídání otoku končetiny a pokud není problém s hojením ran v okolí fixátoru.“*

Sestra nevidí žádnou výhodu v léčbě pomocí zevní fixace. *„No výhoda tam žádná není, je to takový mezipřestup, když ta zlomenina má takový charakter, že nejde zreponovat jinou cestou. U pánvi je to způsob léčby definitivní a někdy se třeba fixátor na končetině sundává a volí se potom nějaká definitivní fixace. Důvodem toho fixátoru*

*je, že jiná volba není a toto tam musí být.*“ Nevýhody vidí hlavně v tom, že je to nepohodlné pro pacienta, že je to pro něj obtěžující.

Informace před propuštěním pacienta domů poskytuje lékař. *„Určitě musí dávat pozor na tu končetinu, aby na ní nepadli. Samozřejmě informovat, že s končetinou nesmí nějakým způsobem manipulovat a používat jí. Musí dodržovat šetrící režim té končetiny.“*

Odstranění fixátorů závisí na způsobu léčby, při přechodu na vnitřní osteosyntézu se fixátor odstraňuje průměrně za čtrnáct dnů. U zlomenin pánve je fixátor naložen průměrně na šest týdnů a po provedení kontrolního rentgenu se případně odstraňuje.

### **Kazuistika sestra č. 5**

Staniční sestra traumatologického oddělení s bakalářským vzděláním v oboru všeobecná sestra, nyní studuje magisterský obor ošetrovatelství v chirurgii. Na oddělení působí již dvacet let. Se zevními fixátory se na oddělení setkává průměrně čtyřikrát ročně. *„Nejčastěji tu máme fixátory na bérce a poslední dobou je ten počet srovnatelný s fixátory na pánvi. Což dříve nebyvalo, protože pánve se tady v nemocnici neoperovaly.“*

Nejčastější ošetrovatelské problémy u pacientů jsou podle ní, riziko infekce, deficit sebepéče a zhoršená pohyblivost.

*„Většinou se jedná o polytraumata, když se jedná o zlomeninu pánve, tak jdou ve většině případů ze sálu rovnou na jipku. Ale třeba u nasazení zevního fixátoru na zápěstí, kde je často velký otok a jedná se o monotrauma, jdou pacienti ze sálu rovnou k nám na standardní oddělení. Pokud jsou to těžká polytraumata, tak samozřejmě jdou na ARO.“*

Na otázku, jaké jsou nejčastější komplikace u zevních fixátorů, mi sestra odpověděla: *„U zevního fixátoru na bérce, je vysoké riziko vzniku kompartment syndromu. Jinak obecně u fixátorů dochází často k infekci.“* Jako předcházení vzniku komplikací sestra uvedla, že denně provádí převazy a pečují o operační rány. *„Kompartment syndrom se poslední dobou vyskytuje hodně často, protože teď jsou ty*

*úrazy vysokoenergetický, protože lidi teď havarují při velké rychlosti, což dříve nebývalo. To jsou dopravní nehody, pády na lyžích. Kompartment syndrom je velice riziková komplikace, v dnešní době když se to prošvihne, což se může stát v okamžiku, a může to vést k těžkému poškození pacienta.“*

Na oddělení nemají standard ošetrovatelské péče u pacienta se zevním fixátorem. Na otázku, zda by standard na oddělení našel uplatnění, mi sestra odpověděla: *„Určitě by měl uplatnění, a bylo by i plno takových specifických diagnóz, které patří k nám na traumatologii a my bychom na to měli vytvořené standardy. Jako mají například na operačních sálech, tak standardy na traumatologii a byly by tam právě takové ty specifické úrazy pro traumatologii, jako jsou ty kompartmenty, pak problematiky poranění mozku, poranění břicha.“*

*„Okolo hřebu přikládáme čtverečky s jodovou dezinfekcí, ty čtverečky roztrháme do poloviny a uděláme si nohavičky a přichytíme to obvazem. Někdy je to lepší než náplasti, protože po nich jsou lidi oлеpený všude kolem těch drátů. Převazujeme každý den a ještě potom takový ty krustičky kolem hřebu, stačí vždycky nechat odmočit a pak okolí pořádně očistit, hezky se to odstraňuje pinzetou, ono se to pěkně odloučí. Každý den se tam odlučuje něco nového.“* Takto sestra popisuje péči o zevní fixátor.

Na otázku, zda nějakým způsobem kontrolují upevnění fixátoru, mi sestra odpověděla: *„No určitě, při kontrole prokrvení končetiny se kontroluje poloha toho fixátoru, protože se může stát, že se to tam pohne, že to celý popojede. Pak to také může někde tláčit.“*

Sestra uvádí, že hygienickou péči u pacientů se zevním fixátorem provádí denně na lůžku pacienta. Na otázku, zda fixátory sprchují, odpověděla: *„Když tu ty lidi leží často, právě proto, že vznikla nějaká ta komplikace, tak dejme tomu to mohou sprchovat, ale pak se to musí zase řádně vysušit.“*

Na otázku týkající se monitorování bolesti, sestra odpověděla: *„Máme tady škálu VAS, takže podle ní, s tím že u pacientů máme bolest jako diagnózu a tam to zapisujeme. My tady máme pravítko, takže si zapíšeme, že pacient má například bolest VAS 4 a podána analgetika a po podání bolest VAS 1.“* Na bolest se pacientů ptají

při podávání léků. Po položení otázky, zda pacienti s fixátorem pociťují velké bolesti, sestra uvedla: „*Já bych řekla, že tak do VAS 5. Analgetika vyžadují přiměřeně, navečer nebo dvakrát denně určitě jo. Pokud tam hrozí kompartment, tak tam je znamení, že se objeví velká bolestivost a my víme, že se něco děje, protože těm lidem nezabírají analgetika a je to špatný. Jinak si myslím, že je ta bolest přiměřená.*“

„*Rehabilitace, záleží na umístění fixátoru. Ale když má fixátor na bérce, tak jsou to většinou LTVčka na lůžku. S fixátorem na pánvi, tam není nic, tam musí být úplný klid na lůžku s tím, že se může otáčet jenom na poloboky, aby se fixátor nějak neposunul. Je tam hlavně prevence dekubitů. Ty tam hodně hrozí, takže se musí dbát na to, aby se člověk neproležel. Používají se polohovací pomůcky, podložní kola, takový ten vak. Dneska je hodně polohovací pomůcek, bohužel je to všechno o penězích. Většinou ta rehabilitace probíhá na lůžku. Vertikalizace je až delší dobu po tom úrazu. Když mluvím například o noze. Když je zevní fixátor na ruce, tak tam zase hýbat s klouby na prstech, aby nezatuhly, ale to je tak všechno. Tam je taky v prvních dnech klid.*“ S pacienty cvičí každý den fyzioterapeuti, kteří dochází na oddělení.

Jak podle Vás vnímají zevní fixátor pacienti? „*Jak to vnímají? No, že mají omezenou pohyblivost. On jim ten fixátor překáží, mají něco na víc, ať je to na noze nebo na ruce, máte tam prostě kus železa. Další věc je pak problém, když už je to déle po úraze a ten fixátor je nasazen několik týdnů, co si vzít na sebe. Co přes to obleču? Musí si přizpůsobit oděv, rostříhat, ustříhat.*“

„*Délka hospitalizace? U těch zevních fixátorů je ta hospitalizace delší, protože se většinou jedná o polytrauma a není to malý úraz. Kdyby to byla třeba jenom ruka, tak se počká, až otok začne ustupovat a potom jde pacient domů. Když je to noha, anebo když je to pánev, tak potom je ta hospitalizace na několik týdnů.*“

Jako výhody sestra uvádí: „*Výhodou je, že při tom otoku je to vlastně takový dočasný řešení, že tu zlomeninu, ať je kdekoliv, můžeme fixovat, není tam ten posun a tím pádem tam není taková bolestivost. Při tom otoku je to výhoda, protože jinak se to operovat prostě nedá.*“



*„Nevýhoda je to hlavně při té manipulaci, jak pro ty lidi, tak i pro nás. Protože je to vlastně objemný, všude se tím zachytáváte. Manipulace s pacientem je špatná, jeho mobilita je horší.“*

Sestra uvádí, že občas jsou pacienti se zevním fixátorem propuštěni domů. *„Informace před propuštěním záleží na tom, jaký mají zevní fixátor. Tam jsou důležité hlavně převazy, jak říkám, oni, když se jedná o bérec, tak většinou do domácího ošetření hned nejdou. Když je to ruka, tak pochopitelně jdou domů a je třeba je edukovat o péči, aby si cvičili kloubama, a kdy mají docházet na převazy, a aby neměli ruku svisle dolů, protože ta ruka rychle oteče. A informovat že pokud mají teploty, zarudnutí a sekreci z rány, tak aby ihned přišli. Pokud se jedná o pánev, tak pacienti většinou domů nechodí, nejčastěji jsou překládáni na oddělení následné péče. Důležité je při propuštění domů také edukovat rodinu.“*

Před propuštěním pacientům neposkytují žádný informační materiál.

Fixátory jsou odstraňovány průměrně po šesti až osmi týdnech od naložení.

### **Kazuistika sestra č. 6**

Diplomovaná všeobecná sestra s pětadvacitiletou praxí na oddělení aseptické chirurgie. Uvádí, že se zevními fixátory se na oddělení setkává párkrát za rok. *„Většinou jsou fixátory umístěny na dolních končetinách.“*

Jako nejčastější ošetřovatelské problémy sestra zmiňuje: *„Bolest, porucha integrity kůže, zhoršená pohyblivost.“*

Na otázku, jakým způsobem probíhá pooperační péče, sestra odpověděla: *„Většinou, pokud se jedná o zevní fixátory a jsou na stehenní kosti, tak k nám přijdou až přes JIPku, my je po sále nemíváme, až potom třetí, čtvrtý den je dávají k nám na standardní oddělení, to už je potom jen k rehabilitaci a jsou tu v podstatě jenom na převazy. Ty lidi už jsou bez drénů. Takže my tu pooperační péči, tak často nemáme.“*

V rámci otázky, týkající se komplikací, sestra uvedla: *„Většinou to začíná okolo téct, takže tam vznikne infekce. S jinými komplikacemi se setkávám málo, občas, že dojde k špatnému postavení. Ale ani ty infekce nejsou tak časté, to je tak párkrát.“* Jako nejdůležitější věc, pro prevenci vzniku komplikací, uvádí sterilní převazy.

Sestra uvedla, že na oddělení mají vypracovaný standard ošetrovatelské péče o pacienta se zevním fixátorem a na oddělení má své uplatnění.

*„Převazy si provádí lékař u vizity, dezinfekce, očistit, sterilní krytí a potom se to ještě dává do sterilních roušek, celý ten fixátor. Prostě obloží se to čtverečkama s dezinfekcí, přiloží se další sterilní čtverce a ještě se celý fixátor zabalí do sterilní roušky a převáže se to obvazem. Na odezinfikování používáme jódové přípravky, třeba Braunol, někdo chce k očištění i peroxid vodíku, používáme prostě běžnou dezinfekci, která se používá na oddělení.“* Takto popisuje sestra péči o zevní fixátor a uvádí, že kontrolu upevnění kontroluje lékař při převazu.

Sestra uvádí: *„Hygienickou péči provádíme většinou na lůžku, pokud mají fixátor už déle, tak je bereme i na sedačku. Ale ze začátku je to stejné jako u každých jiných větších výkonů. Na lůžku, pak na sedačce, když chodí o berlích, tak jde do sprchy.“* Fixátor nesprchují, na hygienu ho zabalují do igelitového pytle.

*„Bolest sledujeme podle toho, jak je zavedeno na oddělení, máme ošetrovatelské diagnózy. Bolest hodnotíme podle stupnice VAS. Pokaždé, když chodíme s lékárnou, to je třikrát denně, tak se ptáme. Pokud má pacient bolest mezi tím, tak si zazvoní. První dny to pacienty bolí poměrně dost, postupem času ta bolest ustupuje. Nejdříve dostávají injekční analgetika, pak přecházejí na tablety. U každého pacienta je to jiné. Někdo bude vyžadovat injekci celou dobu hospitalizace, někdo tři dny a pak začne užívat prášky. Je to strašně individuální.“*

*„Rehabilitaci si také určuje lékař. Je to podle toho, kde je ten fixátor, jaký byl operační výkon, jaký je stav pacienta. Na dolní končetině je samozřejmě chůze bez došlapu. Nejdříve se začíná na lůžku s nějakým dechovým cvičením, to když je pacient ještě na JIPce. Tady se s tím pak pokračuje, cvičí se ohýbání nohy v kotníku, potom se staví na berle anebo v chodítku začínají trénovat chůzi. Ale je to také velice individuální i to kolikátý den začínají cvičit je různé. Vše záleží na tom, kde ten fixátor je. Pokud bude na pánvi, tak to celé pacient odleží.“*

Na otázku, co si myslíte, že pacientům na zevním fixátoru nevyhovuje, sestra odpověděla: *„Je to těžký, nemůžou se otáčet, špatně se vyprazdňují, špatně se pohybují, často je to bolí, jsou upoutaný na lůžku, ale asi jako největší problém bych řekla, že*

*budou mít s tou stolicí a vyprazdňováním. To bych řekla, že vnímají jako největší problém.“*

Sestra uvedla, že průměrná hospitalizace pacientů se zevním fixátorem, je čtrnáct dní a více. Dále uvedla: *„Záleží na tom, jaký je pacient a kde je fixátor umístěný. Někdo tady může ležet tři týdny a někdo s tím může jít po dvou týdnech domů. S fixátorem na pánvi tady budou ležet x týdnů.“*

Výhody zevní fixace sestra vidí v tom, že je možné pomocí této terapie stabilizovat či zhojit tříštivé a dislokované zlomeniny. Nevýhody zevní fixace vidí především v omezení hybnosti pacienta a dlouhodobém hojení. Dále uvádí náročnost péče o fixátor a celkové omezení pacienta.

Pacienti s fixací jsou domů propouštěni výjimečně. Informace před propuštěním podává pacientům především lékař. *„Podávat informace je věc lékaře, on si je neobjedná do traumatologické ambulance, řekne jim, jak to mají udržovat, kdy mají docházet na převazy. Ale domů jsou propouštěni strašně výjimečně. Spíše je překládáme na doléčovací a rehabilitační jednotku.“* Pro pacienty nemají k dispozici žádný informační materiál. Starším pacientům s fixací doporučují překlad na doléčovací jednotku. Pokud se jedná o mladší ročníky, mohou být propuštěni domů, kde většinou péči o zevní fixátor zvládají sami a dochází na převazy do ambulance.

Po jak dlouhé době jsou fixátory sejmuty, sestra neuvedla.

### **Kazuistika sestra č. 7**

Sestra s vysokoškolským vzděláním v oboru všeobecná sestra, s tříletou praxí na oddělení septické chirurgie. Na oddělení jsou pacienti se zevním fixátorem hospitalizováni průměrně jednou za rok. Sestra uvádí, že nejčastěji se na oddělení setkává s fixátorem na dolní končetině.

*„U nás konkrétně jako ošetřovatelský problém řešíme infekci, protože jsme septická chirurgie.“*

Pacienti jsou na oddělení přeloženi, až když se v okolí zevního fixátoru objeví infekce a okolí prosakuje. Z tohoto důvodu se nesetkávají s pooperační péčí. *„K nám jdou pacienti, až když se u nich objeví komplikace v podobě infekce.“*

Na otázku, zda se na oddělení setkávají i s jinými komplikacemi, než je infekce v okolí drátů, sestra odpověděla: *„Nejčastější komplikací je infekce a s tou sem už pacient přichází. S jinými komplikacemi se ani nesetkáváme.“* Komplikacím se na oddělení snaží předcházet prováděním sterilních převazů a pravidelnou kontrolou fixátoru.

Na oddělení mají k dispozici vypracovaný standard ošetrovatelské péče o pacienta se zevním fixátorem.

Podle sestry, spočívá ošetrovatelská péče o pacienta se zevním fixátorem v převazech. *„Převazy provádíme podle ordinace lékaře, většinou je to jednou denně. Okolí drátů se hodně čistí a omývá se to okolo, aby se odstranily takové ty krusty. Dáváme tam většinou nastřížené sterilní čtverce s Braunolem, to překryjeme ještě nějakými sacími čtverci. Ale vždycky si ten převaz dělá lékař, my sestry pouze asistujeme.“*

*„Hygienickou péči provádíme na lůžku u umyvadla, nebo v koupelně u umyvadla. Pokavád' můžou chodit, tak jdou i do sprchy a ten fixátor se zakryje, zabalí se igelitem.“* Popisuje sestra hygienickou péče a dodává, že ji provádí každý den ráno.

Otázku týkající se monitorování bolesti, sestra zodpověděla: *„Bolest monitorujeme podle stupnice bolesti VAS, po šesti až osmi hodinách. Do dokumentace to zapisujeme zeleně. Většinou si ti pacienti se zevním fixátorem na bolest nestěžují. Bolí je to asi jen po převazu, nebo když se to nějak dotahuje. Jinak jsem si nevšimla, že by je to nějak výrazně bolelo.“*

Rehabilitační péči sestra popisuje: *„Dochází sem rehabilitační sestra, každý den. Poukaz na rehabilitaci napíše ošetřující lékař, popíše, co si představuje. Většinou je to nácvik chůze. Chodí třeba v chodítku nebo o berlích. Prvně je třeba to rozcvičovat jenom na lůžku, procvičovat velké klouby, třeba kolenní nebo kyčelní. Nebo cvičí taky na motodlahách, třeba jí mají dvakrát denně. No potom teda cvičí tu chůzi o berlích s rehabilitační a odpoledne třeba i my, když tu rehabilitační není, tak s nimi taky chodíme.“*

Na otázku, jaký největší problém podle Vás vnímají pacienti se zevním fixátorem, sestra odpověděla: *„No určitě jim to překáží, je to těžký a asi je to pro ně i takové nevzhledné. A hodně jim to vadí při pohybu.“*

Průměrnou délku hospitalizace sestra uvádí: *„No u nás na té špíně jsou hospitalizováni dlouho. Měsíc minimálně, protože je tam infekce, tak se musí nasadit antibiotika, dělají se stěry.“*

Výhody zevní fixace vidí sestra v tom, že nedochází k posunu kostí. Jako nevýhody uvádí to, že pro pacienta je to cizí těleso.

Po položení otázky, jestli pacienty propouští z oddělení domů, sestra uvedla, že občas jsou pacienti propuštěni i se zevním fixátorem domů. Informace před propuštěním poskytuje pacientům lékař. Informace se týkají především léčebného režimu v domácím prostředí. Konkrétně sestra uvedla: *„Říká jim, třeba jak se mají mýt, jak mají rehabilitovat, kdy mají chodit na převazy nebo na kontroly.“* Pro pacienty nemají k dispozici žádný informační materiál.

Sestra uvádí, že zevní fixátory jsou pacientům sejmuty po zhojení nebo v případě, že jde pacient na konverzi. Průměrnou délku naložení fixátoru neuvedla.

### 4.3 Kategorizace dat pomocí tabulek

**Tabulka 1 Oddělení**

kategorie	sestry						
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7
Traumatologie		X		X	X		
Ortopedie	X		X				
Chirurgie						X	X

Tabulka 1 ukazuje, na jakých odděleních pracují dotazované sestry. Tři sestry pracují na traumatologickém oddělení, další dvě sestry pracují na ortopedickém oddělení a zbylé dvě dotazované sestry jsou zaměstnány na chirurgickém oddělení.

**Tabulka 2 Vzdělání sester**

kategorie	sestry						
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7
Středoškolské	X	X	X				
Vyšší odborné						X	
Vysokoškolské Bc.					X		X
Vysokoškolské Mgr.				X			

Tabulka 2 vypovídá o vzdělání dotazovaných sester. První tři dotazované sestry mají středoškolské vzdělání. Sestra S6 má vystudovanou vyšší odbornou školu zdravotnickou. Sestry S5 a S7 mají vystudovaný bakalářský obor všeobecná sestra. Sestra S4 má magisterské vzdělání v oboru ošetřovatelství v chirurgických oborech.

**Tabulka 3 Nejčastější ošetrovatelské problémy**

kategorie	sestry						
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7
Riziko infekce	X		X		X		
Zhoršená pohyblivost	X	X	X		X	X	
Strach		X					
Bolest			X			X	
Porušená kožní integrita			X			X	
Deficit sebepéče				X	X		
Infekce							X

Tabulka 3 ukazuje nejčastější ošetrovatelské problémy, které se u pacientů vyskytují. Sestry S1, S3 a S5 uvedly, že nejčastěji řeší riziko infekce. Nejvíce sester, sestry S1, S2, S3, S5 a S6 uvedly zhoršenou pohyblivost. Bolest a porušenou kožní integritu označily sestry S3 a S6. Sestry S4 a S5 zmínily deficit sebepéče. Sestra S7 uvedla infekci.

**Tabulka 4 Nejčastěji se vyskytující komplikace**

kategorie	sestry						
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7
Infekce	X	X	X	X	X	X	X
Nesprávné zhojení zlomeniny	X					X	
Špatné hojení rány		X					
Uvolnění fixátoru			X				
Kompartment syndrom					X		

Tabulka 4 ukazuje nejčastěji se vyskytující komplikace. Všechny sestry uvedly, jako nejčastější komplikaci, infekci. Sestra S1 a S6 dále uvedly nesprávné zhojení zlomeniny. Sestra S2 zmínila zhoršené hojení okolních ran. Sestra S3 uvedla možné uvolnění fixátoru. A sestra S5 uvedla zkomplikování kompartment syndromem.

**Tabulka 5 Prevence vzniku komplikací**

kategorie	sestry						
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7
Sterilní převazy	X	X	X	X	X	X	X
Kontrola vstupů	X		X				X
Kontrola postavení	X						
Spolupráce pacienta	X						

Tabulka 5 ukazuje, jakým způsobem se sestry předcházejí vzniku komplikací. Všechny sestry uvedly sterilní převazy, jako nejdůležitější prevenci vzniku infekce. Sestra S1 uvedla pravidelnou kontrolu vstupů a postavení, a také spolupráci pacienta. Sestry S3 a S7 dále také uvedly pravidelnou kontrolu vstupů.

**Tabulka 6 Ošetření fixátoru**

kategorie	sestry						
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7
Dezinfekce vstupů	X	X	X	X	X	X	X
Sterilní krytí	X	X	X	X	X	X	X
Krytí defektů – jodovými přípravky		X					
Odstranění krust, očištění okolí					X		X
Obalení fixátoru						X	

Tabulka 6 ukazuje, jakým způsobem jsou zevní fixátory ošetřovány. Všechny sestry uvedly, že v průběhu převazu se provádí dezinfekce vstupů, které se následně kryjí sterilními čtverci. Sestra S2 uvedla, že okolní defekty ošetřují jodovými přípravky. Sestry S5 a S7 udávají, že očišťují okolí vstupu drátů a odstraňují okolní krusty. Sestra S6 uvedla, že celý rám fixátoru obalují do roušky, aby nedocházelo k poranění zdravé končetiny.



**Tabulka 7 Způsob provádění hygienické péče**

kategorie	sestry						
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7
Na lůžku	X	X	X	X	X	X	X
Sám do sprchy	X	X				X	X
Na sedačce do sprchy						X	
Na koupacím lůžku		X					
U umyvadla			X				X

Tabulka 7 ukazuje, jak je u pacientů prováděná hygienická péče. Všechny sestry odpověděly, že hygienická péče se provádí nejčastěji na lůžku. Sestry S1, S2, S6 a S7 uvedly, že pokud je pacient schopný, může jít do sprchy. Sestra S6 uvedla sprchování pacienta na sedačce. Sestra S2 uvedla koupel na koupacím lůžku. Sestry S3 a S7 uvedly, že je možné pacienta doprovodit k umyvadlu.

**Tabulka 8 Sledování bolesti**

kategorie	sestry						
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7
á 8 hodin	X						X
První pooperační den á 4 hodiny		X					
á 6 hodin		X					X
Možnost zazvonit	X			X		X	
Při podávání léků				X	X	X	
Pacienti nemají bolest			X				

Tabulka 8 znázorňuje, jakým způsobem monitorují sestry bolest. Sestry S1 a S7 uvedly hodnocení bolesti á 8 hodin, sestra S1 dodává, že pacient má možnost si při bolesti zazvonit a sestra S7 uvedla, že bolest sledují v rozmezí á 6 – 8 hodin. Sestra S2 uvedla, že první pooperační den monitorují bolest á 4 hodiny a následující dny pak každých šest hodin. Sestry S4 a S6 odpověděly, že pacienti mají možnost si zazvonit a při podávání léku se jich ptají na míru bolesti. Sestra S5 monitoruje bolest na oddělení při podávání léků. Sestra S3 uvedla, že pacienti se zevní fixací nemají bolesti.

**Tabulka 9 Rehabilitační cvičení**

kategorie	sestry						
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7
Nácvik chůze o berlích	X	X	X			X	X
Kondiční cvičení	X	X		X	X		
Dechová cvičení	X			X		X	
Trénink sebeobsluhy	X						
Polohování	X				X		
Včasná vertikalizace				X			
Procvičování kloubů					X	X	X

Tabulka 9 popisuje, jakým způsobem je prováděna rehabilitace. Pět sester uvedlo, že pacienti nacvičují chůzi o berlích. Čtyři sestry zmínily, že pacienti provádí kondiční cvičení. Tři sestry dále zmínily dechová cvičení a procvičování kloubů. Dvě sestry uvedly polohování. Trénink sebeobsluhy a včasnou vertikalizaci uvedla jedna sestra.

**Tabulka 10 V čem vidí sestry nevýhody zevní fixace**

kategorie	sestry						
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7
Riziko infekce	X						
Dlouhodobá hospitalizace		X					
Diskomfort pacienta			X	X		X	X
Objemnost fixátoru					X		

Tabulka 10 ukazuje odpovědi sester na otázku, jaké nevýhody vnímají u terapie zevní fixací. Sestra S1 poukazuje na vysoké riziko infekce. Sestra S2 uvedla nevýhodu v dlouhodobé hospitalizaci. Sestry S3, S4, S6 a S7 uvedly, že zevní fixátor způsobuje pacientovi určitý diskomfort. Sestra S5 uvedla nevýhodu v objemnosti zevního fixátoru.

**Tabulka 11 Jaké jsou pacientům poskytovány informace**

kategorie	sestry						
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7
O provádění rehabilitace	X	X			X		X
O provádění hygienické péče	X						X
O docházení na převazy	X				X	X	X
O aplikaci nízkomolekulárních heparinů		X					
O způsobu provádění převazu			X				
Doporučení domácí péče			X				
O dodržování šetřícího režimu				X			
O projevech komplikací					X		

Tabulka 11 informuje o informacích poskytovaných před propuštěním domů. Čtyři sestry uvedly, že podávají informace o rehabilitaci. Sestry S1, S5, S6 a S7 uvedly, že pacienti dostávají informace o docházení na převazy. Dvě sestry S1 a S7 uvedly informace o hygienické péči. Informaci o aplikaci nízkomolekulárních heparinů, provádění převazu, poskytování domácí péče, dodržení šetřícího režimu a o projevech komplikací uvedla vždy jen jedna sestra.

## 5. Diskuze

Pro pacienta se zevním fixátorem není jednoduché zvyknout si na přidruženou věc, která se nachází na jeho těle. Cílem této práce bylo zjistit, jak pacienti vnímají zevní fixátory. Získané výsledky vychází z provedených rozhovorů, zpracovaných do kazuistik.

Zajímalo nás, jaké problémy pociťují pacienti se zevním fixátorem. Bylo zjištěno, že někteří pacienti neznali důvod léčby zevní fixací. Tento problém se týkal pouze tří ze sedmi dotazovaných.

Z odpovědí pacientů na otázku, co Vám na zevním fixátoru nevyhovuje, je zřejmé, že nespokojenost se zevními fixátory je velice častá. Všichni pacienti pociťovali určitý diskomfort, zevní fixátor jim velice překážel a omezoval je v pohybu. Pacienti udávali, že chůze s ním je složitá, báli se, že o fixátor budou zakopávat nebo uváděli, že o fixátor zavádí zdravou končetinou. Pacient, jenž byl se zevním fixátorem v domácím ošetřování a vzhledem k délce naložení fixátoru, s ním měl nejvíce zkušeností, uvedl, že mu fixátor hodně překážel a často s ním narážel o různé předměty. Další problém, který musel řešit, bylo přizpůsobení oblečení. V zimě bylo pro pacienta nepříjemné promrzání končetiny, protože fixátor vedl chlad. Pacienti s dlouhodobou fixací zmínili, že si na zevní fixaci zvykli a téměř jí nevnímali. Bolest, jako nevýhodu, zmínila pouze jedna dotazovaná. Z rozhovorů vyšlo najevo, že je těžké se na zevní fixaci zadaptovat. Problém s adaptací na zevní fixaci vidím především u pacientů ve vyšším věku, kdy je celkově zhoršená míra adaptability. Křivohlavý (34) popisuje, že u starých lidí dochází ke změnám v kognitivní oblasti. S rostoucím věkem rostou i obtíže přijímat nové věci. Ve stáří je relativní převaha organizování nových zkušeností podle zkušeností z minulosti – tzv. asimilace nad akomodací – tj. získávání nových poznatků, kvůli začlenění nových zkušeností. Zacharová (35) uvádí, že při pouhrazových stavech se prožívání traumatu, adaptace na nový stav a odraz tělesného postižení odráží v duševním životě pacienta. Tělesná poškození působí na pacienty psychotraumaticky a vyvolávají nejrůznější emoce – strach, úzkost, smutek i deprese. Pacient se s vlastním úrazem vyrovnává až později. Hlavní roli v pozitivním působení na pacienta hraje zdravotnický personál a rodina.

Jelikož kovová konstrukce je poměrně mohutná, můžeme se domnívat, že je zároveň i těžká. Dotazovaní pacienti však neuvedli, že by byl fixátor nějak výrazně těžký.

Další zkoumanou oblastí byla informovanost pacientů o péči o zevní fixátor. Všichni pacienti věděli, že se fixátor musí denně převazovat. Většina pacientů věděla, že okolí hřebů je nutné dezinfikovat. Pacienti, kteří byli s fixátorem propuštěni domů, si fixátor sami ošetřovali nebo se jim o něj starala rodina. Tito pacienti uvedli, jakým způsobem se o fixátor starali. Přestože není mnoho případů, kdy je pacient se zevním fixátorem propuštěn domů, domnívám se, že i tak je nutné, aby bylo všem podrobně vysvětleno, jak se o fixátor pečuje. V případě, že je pacient s fixací hospitalizován, připadá péče o fixátor lékařům nebo sestře. V současné době je moderním trendem v terapii ran využití vlhkého hojení. Bírešová (36) v článku Rány, jejich léčba a hojení uvádí, že v případě suchého krytí rány dochází k přilnutí materiálu k ráně a při jeho následném odstranění tak dochází k mechanickému narušení tkáně. Je-li využívaná metoda vlhkého hojení, vzniká optimální prostředí, které podporuje tvorbu nové tkáně v ráně. Výhody vlhkého hojení jsou v možnosti prodloužení intervalu mezi převazy, kratší doba léčby a výrazně snížená bolestivost při výměně krytí. Pro využití metody vlhkého hojení ran, je k dispozici řada přípravků a materiálů, ze kterých je možné vybrat ten správný podle stadia hojení, ve kterém se rána nachází. Využití vlhkého hojení ran je možné i u pacientů se zevním fixátorem, kdy je možné použít některé prostředky (vhodné jsou síťky napuštěné antiseptickým jodovým) roztokem do okolí hřebů, kde slouží především jako prevence vzniku infekce a zejména pak na okolní rány, které byly způsobeny úrazem. Záleží na zvyklosti oddělení a na zkušenostech, které s různými přípravky a materiály mají.

Se zevní fixací souvisí řada možných komplikací. Je nesmírně důležité, o nich pacienty předem informovat. Dvě dotazované pacientky uvedly, že neví, jaké se mohou objevit komplikace. Další dotazovaní uvedli, že byli informováni o možnosti vzniku infekce a o prodloužené době hojení ran. Jedna dotazovaná pacientka a pacient, který prodělal infekci v okolí místa vstupu hřebu, věděli, že infekce se může projevit hnisavou sekrecí. S jinými možnými komplikacemi pacienti seznámeni nebyli. Dalo by

se tedy shrnout, že pacienti mají nedostatek informací ohledně možného vzniku komplikací. V případě, že by se komplikace objevila, nejsou seznámeni s jejími projevy, a to může vést k pozdnímu rozpoznání komplikace. Pacienti s dlouhodobou fixací uvedli, že se u nich objevily komplikace. Důsledky komplikací mohou být velice závažné a vést k celoživotním následkům.

Dotazovaní pacienti hodnotili ošetrovatelskou péči jako výbornou, všichni byli spokojeni. Sestry jim vycházely vstříc a v případě potřeby jim dopomáhaly. U pacientů často dochází k deficitu sebek péče, proto je na místě, aby sestry pacientům dopomáhaly i při běžných denních aktivitách. V prvních pooperačních dnech je u pacientů častý deficit sebek péče při hygienické péči, vyprazdňování, oblékání a stravování. Pacienti s fixátory bérce směli v prvních pooperačních dnech sedět na lůžku se spuštěnými dolními končetinami, tím docházelo k zlepšení samoobsluhy v rámci lůžka. Vzhledem k časně rehabilitaci se deficit sebek péče brzy vytrácí. Pacienti uvedli, že po několika dnech trénování chůze, byli schopni dojít si sami na toaletu, ale ranní hygienu prováděli na lůžku s dopomocí sester. Pouze pacientka s fixací pánve byla po dobu naložení fixátoru plně upoutána na lůžko. Je zřejmé, že deficit sebek péče souvisí s již výše uvedeným diskomfortem. Zevní fixátor pacienty omezuje a ovlivňuje rozsah jejich pohybu.

Hygienická péče byla prováděna u všech dotazovaných na lůžku. Každý den prováděly za pomoci sester ranní toaletu. Někteří dotazovaní, byli 1x týdně vykoupáni na koupacím lůžku, s tím že, zevní fixátor byl zakryt, aby se k němu nedostala voda. Pacienti v domácím prostředí chodili s fixátorem do sprchy. Jeden při sprchování fixátor sprchoval, druhý pacient raději fixátor kryl. Záleží na doporučení lékaře, zda pacientům dovolí fixátor při koupání namáčet.

Dále nás zajímala míra bolesti, a zda je bolest častým problémem pacientů se zevní fixací. Z odpovědí pacientů vyplynulo, že pokud v okolí fixátoru pociťují bolest, tak je to bolest minimální až střední. Nikdo z dotazovaných nepopisoval nesnesitelné bolesti. Dva dotazovaní dokonce uvedli, že je to vůbec nebolelo. Pacienti využívali možnosti říci si o léky na bolest, bylo-li to potřeba, obzvlášť na noc, aby se mohli alespoň trochu vyspat. Dalo by se tedy konstatovat, že bolest nebude hlavním problémem

pacientů s fixací. Ovšem vnímání bolesti je individuální, může se objevit vnímavější pacient nebo pacient s mnohočetnými poraněními a problematika bolesti vystoupí do popředí. Povinností sestry je pacientovi bolest věřit, sestra musí pravidelně kontrolovat bolest a hodnotit její míru. Monitoruje, zda se bolest zmírňuje či naopak stupňuje, což by mohlo být příznakem nějaké komplikace.

U všech pacientů byla prováděna rehabilitace. V oblasti rehabilitace jsme zjišťovali, jak rehabilitace probíhá, jak často a jak pacienti rehabilitaci zvládají. U fixací bérce byl u pacientů prováděn nácvik chůze o berlích. Někteří pacienti si cvičili několikrát v průběhu dne sami, což vypovídá o jejich přístupu k léčbě. Starší pacientky prozradily, že mají problémy s chůzí a bojí se pádu. Pacientka s fixací pánve prováděla každý den cvičení na lůžku. Rehabilitace hraje velkou roli u léčby zevní fixací, což také potvrzuje výzkum Zemana Použití hybridního zevního fixátoru u zlomenin bérce (29). Ten poukazuje na důležitost časně rehabilitace, kdy je nezbytně nutné rozcvičovat přilehlý kloub. Výsledky jeho šetření prokázaly, že u 20 z 21 pacientů docílili cvičením minimálně 75% rozsahu pohybu během prvních 4 týdnů po operaci.

Pokoušeli jsme se také zmapovat, zda pacienti mají informace, týkající se péče o fixátor v domácím prostředí, ale jelikož dotazovaným pacientům nebylo slíbeno, že s fixací půjdou domů, čerpali jsme informace pouze od dvou dotazovaných, kteří byli v domácí péči. Ti byli informováni o provádění převazu, manipulaci s fixátorem a pohybovém režimu. Nejčastější formou pomoci byla pro pacienty rodina, většina jich uvedla, že po propuštění se o ně postará některý rodinný příslušník. Pouze jedna pacientka uvažovala o domácí péči.

Z výzkumu nám vyplývá odpověď na otázku „Jaké problémy pociťují pacienti se zevním fixátorem?“ Pacienti pociťují velký diskomfort, fixátor jim často překáží a s tím souvisí i zhoršená pohyblivost a strach z pohybu. V prvních dnech je pro pacienty těžké si na fixátor zvyknout, protože je různě omezuje a objevuje se tak u nich deficit sebepéče.

V rámci poskytování ošetrovatelské péče, jsme se zaměřili na informovanost sester o péči o pacienta se zevním fixátorem a zároveň jsme se snažili zjistit, jaká specifika má ošetrovatelská péče o pacienta se zevním fixátorem.



Z odpovědí na otázku týkající se pooperační péče, je zřejmé, že pooperační péče u pacientů se zevním fixátorem probíhá standardně, jako u kteréhokoliv jiného poranění. Pokud pacient nemá mnohačetná poranění, je překládán na standardní oddělení. Nejdříve však působí dvě hodiny na dospávacím pokoji, kde jsou monitorovány jeho fyziologické funkce, sleduje se bolest a okolí fixátoru.

Nejčastěji vyskytující se komplikace u pacientů se zevním fixátorem znázorňuje tabulka 4, uvedené odpovědi sester se shodují s komplikacemi uvedenými v literatuře. Kdy nejčastěji uváděnou komplikací u pacientů se zevním fixátorem je kanálkový infekt v okolí hřebu. Pleva (17) uvádí, že výskyt infekce je až 17 %. Dále byly sestrami zmíněny i komplikace v podobě nesprávného zhojení zlomeniny, špatného hojení rány, uvolnění fixátoru a kompartment syndromu. Na závažnost vzniku kompartment syndromu poukazuje Melichar (25) ve své práci Konverze zevní fixace na nitrodřeňový hřeb u komplikovaných diafyzálních zlomenin. Uvádí, že ke kompartment syndromu dochází účinkem vysoké energie na měkké tkáně. Dále zmiňuje, že není-li kompartment syndrom včas rozpoznán a léčen, může následně způsobit těžké poškození končetiny, které může dále vést až k invalidizaci pacienta. V tomto případě je nutné, aby sestry myslely u těchto pacientů na rozvoj kompartmentu, znaly jeho příznaky a v případě objevení se příznaků, kterými jsou neúčinná bolest, porucha cití na poškozené končetině a otok, ihned informovaly lékaře.

Po příjmu pacienta na oddělení, je úkolem sestry stanovit ošetrovatelský problém, který bude po dobu hospitalizace řešen. U pacientů se zevní fixací je nejčastěji řešen ošetrovatelský problém zhoršená pohyblivost. Zhoršená pohyblivost je jeden z faktorů, na které by se sestry v ošetrovatelské péči měli zaměřit, protože těžko pohybující se pacient potřebuje více dopomáhat, což je úkolem sestry. Z důvodu možného vzniku infekce je dalším často vedeným ošetrovatelským problémem riziko infekce. Nejčastější ošetrovatelské problémy jsou znázorněny v tabulce 3.

Aby nedocházelo ke vzniku infekce v okolí hřebů, je podle odpovědí sester nutné provádět přísně aseptické převazy. Převazy jsou ve většině případů prováděny jednou denně. Z odpovědí sester, zaznamenaných v tabulce 6, je možné vytvořit správný postup převazu. Po odkrytí starého obvazu se odezinfikují místa v okolí hřebů,

v případě že se v okolí hřebu nachází nějaké krusty, odstraní se. Nachází-li se v okolí fixátoru nějaká rána, překryjeme ji jodovým přípravkem, určeným pro hojení ran. Na závěr přiložíme do okolí hřebů nastříženou sterilní čtverce a převážeme obinadlem. Dle zvyklosti oddělení je možné zabalit celý zevní fixátor do nějaké roušky, aby se zabránilo poranění zdravé končetiny. Obdobně popisuje převaz Taliánová v článku Péče o nemocné se zevním fixátorem (30), navíc uvádí, že na zarudlé okolí vpichu drátů je možné přiložit Inadine. Právě pravidelné převazování a péče o fixátor se nám jeví jako největší specifikum v péči o pacienta se zevním fixátorem. Především je to z důvodu, že tato péče je prováděna každý den, její důležitost tkví v kontrole stavu končetiny a zejména pak v prevenci vzniku infekce, jejíž riziko se výrazně snižuje při správném provádění převazu. Sestra dělající převaz nebo u převazu asistující musí znát zásady provádění aseptického převazu, musí si všimnout okolí fixátoru a sledovat proces hojení. V případě že dochází k prosakování obvazů, je povinná informovat lékaře a postupovat podle jeho ordinací.

Dále jsme monitorovali výskyt standardu ošetrovatelské péče o pacienta se zevním fixátorem. Pouze na dvou odděleních měli standard k dispozici. Domníváme se, že standard není vytvořen z důvodu nízkého počtu hospitalizovaných pacientů se zevním fixátorem.

Zjišťovali jsme, jak je u pacientů prováděna hygienická péče. Odpovědi sester ukazuje tabulka 7, ze které vyplývá, že pacienti provádí hygienickou péči každý den převážně na lůžku. Z odpovědí dále vzešlo, že soběstační pacienti mohou jít do sprchy. Dvě sestry uvedly, že pacienty vozí jednou týdně do sprchy na koupacím lůžku nebo na sedačce. Z odpovědí sester je patrné, že se sprchování fixátoru příliš nedoporučuje, většinou je fixátor obalen igelitovým pytlíkem. Sprchování se doporučuje až po zhojení okolí fixátoru.

U každého pacienta po operačním zákroku je prioritní sledovat bolest. Monitorování bolesti závisí na standardu monitorování bolesti. Častost sledování bolesti je znázorněna v tabulce 8. Sestry hodnotí bolest dle škály VAS. V pooperačním období mají pacienti nejčastěji k dispozici kombinaci analgetik, která jsou jim na požádání k dispozici. Z odpovědí sester je patrné, že pacienti se zevní fixací mají minimální

bolesti, pokud se u nich nevyskytují jiná přidružená poranění. Konstatování sester, že bolest je u pacientů velmi malá se shoduje i s konstatováním pacientů, kteří rovněž uvedli minimální bolestivost.

Je všeobecně známo, že rehabilitační péče je u pacientů se zlomeninami nezbytnou součástí léčebného procesu. U pacientů se zevním fixátorem se preferuje časná rehabilitace. Při zevní fixaci bérce popisuje Melichar (25) rehabilitaci, tak že pacienti cvičí aktivně i pasivně plantární i dorzální flexi nohy v hlezenním kloubu. Podle místního nálezu pacienti cvičí chůzi se zatěžováním končetiny vlastní vahou, co nejdříve je to možné. Zátěž je zvyšována individuálně, podle typu zlomeniny a fixace, dále závisí i na spolupráci a disciplíně pacienta. V tabulce 9 jsou uvedené odpovědi sester, které popisují způsob provádění rehabilitace. Tím, že nejčastější odpovědí je nácvik chůze o berlích, se odpovědi shodují s průběhem rehabilitace uváděným v literatuře. V odpovědích se také objevilo kondiční cvičení, které je využíváno především u pacientů odkázaných na lůžko.

Sestry u pacientů se zevním fixátorem vidí problém zejména ve zhoršené pohyblivosti pacienta. Dále sestry uvedly, že je u pacientů důležité smířit se s dlouhodobým průběhem léčby a s cizím objemným tělesem na těle. Jak z rozhovorů s pacienty tak z rozhovorů se sestrami nám vzešlo, že není jednoduché se s fixátorem sžít. Nejenže pacient musí, v případě propuštění domů, fixátoru přizpůsobit oblečení, ale musí omezit či vynechat běžné denní činnosti, které vykonával před vznikem zranění.

Zjišťovali jsme také, jaké výhody a nevýhody vidí sestry v zevní fixaci. Nevýhody jsou uvedeny v tabulce 10. Výhody vychází hlavně z léčebného hlediska, kdy byly uvedeny odpovědi jako stabilizace komplikovaných zlomenin či možnost další manipulace s kostí. Pleva a Melichar (17,29) uvádí jako výhodu zevní fixace jednoduchost operační metody, která minimalizuje poškození měkkých tkání a kostí a umožňuje reponovat a stabilizovat komplikované zlomeniny. Další uváděnou výhodou je i umožnění velmi časně rehabilitace a jednoduchost odstranění fixátoru. Nevýhody spočívají především v omezování pacienta a diskomfortu. Velkou nevýhodou je i vysoké riziko vzniku infekce, či následné infekční komplikace. Odpovědi sester se

ztotožňují s Plevovým (17) popisem nevýhod fixace, který rovněž zmiňuje, že nevýhodu se jeví vyšší výskyt infekčních komplikací v okolí zavedených drátů a určitý diskomfort pacienta, který je způsoben fixačním rámem.

Před propuštěním pacient s fixací dostává informace převážně od lékaře. O čem je pacient před propuštěním informován ukazuje tabulka 11. Zeman (29) uvádí, že pacienty je třeba náležitě poučit a nacvičit převazy a péči o okolí zavedených drátů a informovat je o docházení na převazy. Tyto informace se rovněž objevily v odpovědích sester.

Vzhledem k poměrně málo častému výskytu pacientů se zevní fixací, je možné konstatovat, že sestry svými odpověďmi prokázaly své znalosti týkající se péče o pacienty s fixací. Odpovědi sester často korespondují s informacemi uvedenými v literatuře, což vypovídá o tom, že jsou dobře informované. Informovanost sester souvisí i s jejich vzděláním a délkou absolvované praxe.

## 6. Závěr

Díky moderní době, kdy se vše stále zdokonaluje, dochází přímo úměrně stále k většímu poškozování zdraví populace. Vznik komplikovaných zlomenin je toho řádným příkladem. Naštěstí se již zhruba před dvěma sty lety objevila metoda zevní fixace, která se vyvíjela od jednoduchých kovových háků až do současné podoby a umožňuje tak repozici a stabilizaci zlomenin. Uplatnění zevní fixace není tak vysoké jako uplatnění vnitřní osteosyntézy, ale jsou případy, kdy je tato metoda jedinou a účinnou možností léčby.

V této bakalářské práci jsme si stanovili tři cíle. Cíl 1 zjistit specifika ošetrovatelské péče u pacienta se zevním fixátorem, cíl 2 zmapovat, zda sestry mají informace o péči o pacienta se zevním fixátorem, cíl 3 zjistit jak pacienti vnímají zevní fixátory. Pro splnění těchto cílů byly stanoveny tři výzkumné otázky. První výzkumná otázka: Jaká specifika v ošetrovatelské péči se vyskytují u pacientů se zevním fixátorem? Druhá výzkumná otázka: Mají sestry informace o péči o pacienta se zevním fixátorem? Třetí výzkumná otázka: Jaké problémy pociťují pacienti se zevním fixátorem? Všechny námi položené otázky se podařilo zodpovědět.

Specifika ošetrovatelské péče o pacienty se zevním fixátorem jsou především v provádění aseptických převazů, které jsou zároveň preventivním opatřením vzniku infekce. Jako další specifikum bychom uvedli dopomoc sester pacientům při sebepéči.

Z odpovědí sester nám vyšlo, že informovanost o péči o pacienta se zevním fixátorem je na velice dobré úrovni.

Pacienti se zevním fixátorem nejvíce vnímají jako problém diskomfort, kdy jim fixátor překáží při chůzi, při ležení v posteli, či při jakýchkoli jiných činnostech, kdy o fixátor zavazí. Dalším problémem jsme shledali nedostatek informací u pacientů, je to fakt, který pacienti sami neuváděli, ale vzešel nám z provedeného výzkumu.

Cíle práce byly splněny. Byl vytvořen standard ošetrovatelské péče, který popisuje péči o pacienta se zevním fixátorem a který bude nabídnut oddělením, na kterých bylo uskutečněno výzkumné šetření. Pro pacienty byla vytvořena informační brožura, která poskytuje základní informace týkající se zevní fixace. Práci je možné publikovat v odborných časopisech.

## 7. Seznam použitých zdrojů

1. DYLEVSKÝ, Ivan. *Základy funkční anatomie člověka*. 1.vyd. Praha : Manus, 2007. 194 s. ISBN 978-80-86571-00-3.
2. NAŇKA, Ondřej; ELIŠKOVÁ, Miloslava. *Přehled anatomie*. 2. doplněné a přepracované vyd. Praha : Galén, 2009. 416 s. ISBN 978-80-7262-612-0.
3. ČIHÁK, Radomír. *Anatomie 1*. 2. vyd. Praha: Grada, 2001. 500 s. ISBN 80-7169-970-5.
4. BARTONÍČEK, Jan; HEŘT, Jiří. *Základy klinické anatomie pohybového aparátu*. 1. vyd. Praha : Maxdorf, 2004. 255 s. ISBN 80-7345-017-8.
5. VOKURKA, Martin; Jan HUGO. *Praktický slovník medicíny*. 8., rozš. vyd. Praha: Maxdorf, 2007, 518 s. ISBN 978-80-7345-123-3.
6. ZEMAN, Miroslav; KRŠKA, Zdeněk, et al. *Chirurgická propedeutika*. 3. doplněné a přepracované vyd. Praha : Grada, 2011. 512 s. ISBN 978-80-247-3770-6.
7. MAŇÁK, Pavel ; WONDRÁK, Eduard . *Traumatologie repertorium pro studující lékařství*. 5. vydání přepracované a doplněné. Olomouc : [s.n.], 2005. 96 s. ISBN 80-244-1009-5.
8. VALENTA, Jiří, et al. *Základy chirurgie*. 2. doplněné a přepracované vyd. Praha : Galén, 2007. 277 s. ISBN 978-80-7262-403-4.
9. POKORNÝ, Vladimír, et al. *Traumatologie*. 1. vyd. Praha : Triton, 2002. 307 s. ISBN 80-7254-277-X.
10. KELNAROVÁ, Jarmila, et al. *První pomoc II : pro studenty zdravotnických oborů*. 1. vydání. Praha : Grada, 2007. 184 s. ISBN 978-80-247-2183-5.
11. SLEZÁKOVÁ, Lenka, et al. *Ošetřovatelství pro zdravotnické asistenty II : Pediatrie, chirurgie*. 1. vydání. Praha : Grada, 2007. 200 s. ISBN 978-80-247-2040-1.
12. BENZINGER-KÖNIG, Brigitte; PAETZ, Burkhard. *Chirurgie für Pflegeberufe*. 21. Auflage. Stuttgart : Thieme, 2009. 616 s. Dostupné z WWW: <[http://books.google.cz/books?id=80kx7OuVBnQC&printsec=frontcover&dq=Chirurgie+f%C3%BCr+Pflegeberufe&hl=cs&ei=MJPkTqajA4\\_c4QSSv8msBQ&sa=X](http://books.google.cz/books?id=80kx7OuVBnQC&printsec=frontcover&dq=Chirurgie+f%C3%BCr+Pflegeberufe&hl=cs&ei=MJPkTqajA4_c4QSSv8msBQ&sa=X)>

- &oi=book\_result&ct=result&resnum=2&ved=0CDUQ6AEwAQ#v=onepage&q=C  
 hirurgie%20f%C3%BCr%20Pflegerberufe&f=false>. ISBN 978-3-13-332921-7.
13. NEJEDLÁ, Marie, Hana SVOBODOVÁ a Alena ŠAFRÁNKOVÁ. *Ošetrovatelství III: pro 3. ročník středních zdravotnických škol a vyšší zdravotnické školy*. Vyd. 1. Praha: Informatorium, 2004, 2 s. ISBN 80-7333-031-82
  14. KRŠKA, Zdeněk , et al. *Techniky a technologie v chirurgických oborech*. 1. vydání. Praha : Grada, 2011. 264 s. ISBN 978-80-247-3815-4.
  15. BARTONÍČEK, Jan. Historie moderní léčby zlomenin - 3. část. *Zdravotnické noviny*. 2010, 31-32, 59(31-32), s. 4. ISSN 1210-0404.
  16. PLEVA, Leopold. *Zevní fixace v traumatologii*. 1. vydání. Ostrava : [s.n.], 1992. 172 s. ISBN [neuvedeno]
  17. PLEVA, Leopold. Zevní fixace v traumatologii. *Lékařské listy : příloha Zdravotnických novin*. 5. října 2001, 40/2001, s. 25. ISSN 1210-0404.
  18. Anonym. [Http://www.prospon.cz/](http://www.prospon.cz/) [online]. c 2001 - 2011 [cit. 2011-11-30]. Prospon. Dostupné z WWW: <<http://www.prospon.cz/>>.
  19. PLEVA, Leopold, et al. Léčení zlomenin zevní fixací - biomechanická měření. *Úrazová chirurgie*. Ostrava: Česká společnost pro úrazovou chirurgii, 2002, 10(4), s. 7-12. ISSN 1211-7080.
  20. HNILIČKA, Bronislav; BARTL, Vladimír; BIBROVÁ, Štěpánka . Zevní fixátor v dětském věku. *Úrazová chirurgie*. Ostrava: Česká společnost pro úrazovou chirurgii, 2008, 16(4), s. 83-86. ISSN 1211-7080.
  21. STAŠEK, Martin, et al. Zevní fixace v léčbě hluboké infekce při syndromu diabetické nohy. *Hojení ran*. Semily: GEUM, 2011, 5(2), s. 4-8. ISSN 1802-6400.
  22. JOCHYMEK, Jiří; ŠKVAŘIL, Jan; ONDRUŠ, Šimon. Analýza výsledků kostního hojení prodlužovaných femurů metodou postupné distrakce u dětí a dospívajících. *Acta chirurgiae orthopaedicae et traumatologiae chechoslovaca*. Praha: Galén, 2009, 76(5), s. 399-403. ISSN 0001-5415.
  23. SATIZABAL, Carlos, et al. Distraction osteogenesis. *AODialogue*. Switzerland: AO Foundation, 2008, 2, s. 38-41. Dostupný také z WWW:

- <<http://www.aofoundation.org/the-ao-foundation/media-resource/publications/ao-dialogue/Pages/ao-dialogue-2-08.aspx>>.
24. GOSLINGS, JC; SANTOLINI, Federico; PHIPHOBMONKGOL, Vajara. Postoperative care. *AODialogue*. Switzerland: AO Foundation, 2008, 2, s. 42-43. Dostupný také z WWW: <<http://www.aofoundation.org/the-ao-foundation/media-resource/publications/ao-dialogue/Pages/ao-dialogue-2-08.aspx>>.
  25. MELICHAR, Jindřich, et al. Konverze zevní fixace na nitrodřeňový hřeb u komplikovaných diafyzárních zlomenin. *Rozhledy v chirurgii*. Praha: Česká lékařská společnost J. E. Purkyně, 2004, 83(8), s. 396-398. ISSN 0035-9351.
  26. CAVUSOGLU, Ali Turgay, et al. Pin sit care during circular external fixation using two different protocols. *Journal of orthopaedic trauma*, Hagerstown: Lippincott Williams and Wilkins, 2009, 23(10), s. 724-730. Dostupný také z WWW: <<http://journals.lww.com/jorthotrauma/toc/2009/11000>>. ISSN 0890-5339.
  27. SLEZÁKOVÁ, Lenka et al. *Ošetřovatelství v chirurgii*. 1. vyd. Praha: Grada, 2010, 264 s. ISBN 978-802-4731-292
  28. FERKO, Alexander et al. *Chirurgie v kostce*. 1. vyd. Praha: Grada, 2002. 596s. ISBN 80-247-0230-4
  29. ZEMAN, Jaroslav; MATĚJKA, Jiří. Použití hybridního zevního fixátoru u zlomenin bérce. *Acta chirurgiae orthopaedicae et traumatologiae chechoslovaca*. Praha: Galén, 2005, 72(6), s. 337-343. ISSN 0001-5415
  30. TALIÁNOVÁ, Magda. Péče o nemocného se zevním fixátorem. *Sestra*. Praha: Mladá fronta, 2005, 15(12), s. 49. ISSN 1210-0404.
  31. Kolektiv autorů. *Vše o léčbě bolesti – příručka pro sestry*. 1.vyd. Praha: Grada, 2006. 356 s. ISBN 80-247-1720-4.
  32. ROKYTA, Richard. *Bolest a jak s ní zacházet: učebnice pro nelékařské zdravotnické obory*. 1. vyd. Praha: Grada, 2009, 174 s. ISBN 978-802-4730-127
  33. BEEROVÁ, Božena. Ošetřovatelská péče v traumatologii. *Lékařské listy : příloha Zdravotnických novin*. 5. října 2001, 40/2001, s. 26. ISSN 1210-0404.



34. KŘIVOHLAVÝ, Jaro. *Psychologie nemoci*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2002, 198 s. ISBN 80-247-0179-0.
35. ZACHAROVÁ, Eva, Miroslava HERMANOVÁ a Jaroslava ŠRÁMKOVÁ. *Zdravotnická psychologie: teorie a praktická cvičení*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2007, 229 s. ISBN 978-802-4720-685.
36. BÍREŠOVÁ, Edita; Rány, jejich léčba a hojení. *Sestra*. Praha: Mladá fronta, 2012, 22(3). s.50. ISSN 1210-0404.

## **8. Klíčová slova**

Ošetrovatelská péče

Zevní fixace

Zlomeniny

Úrazy

## **9. Přílohy**

**Příloha 1: Otázky k rozhovoru s pacienty**

**Příloha 2: Otázky k rozhovoru se sestrami**

**Příloha 3: Fotografie zevní fixátor pacientka 1**

**Příloha 4: Fotografie zevní fixátor pacientka 2**

**Příloha 5: Fotografie zevní fixátor pacientka 3**

**Příloha 6: Fotografie zevní fixátor pacientka 4**

**Příloha 7: Fotografie zevní fixátor pacientka 6**

**Příloha 8: Standard ošetrovatelské péče o pacienta se zevním fixátorem**

**Příloha 9: Informační brožura**

## **Příloha 1: Otázky k rozhovoru s pacienty**

- Kolik je Vám let, s kým žijete, jaké je vaše povolání?
- Jaký úraz se Vám přihodil?
- Jak dlouho již máte zevní fixátor?
- Víte, z jakého důvodu máte zevní fixátor?
- Bylo Vám vše ohledně fixátorů vysvětleno?
- Kdo Vám poskytl informace?
- Je něco, co Vám na zevních fixátorech nevyhovuje?
- Víte, jaká je péče o zevní fixátor?
- Víte, jaké se mohou objevit komplikace?
- Znáte jejich projevy?
- Vyskytla se u Vás nějaká komplikace?
- Jak hodnotíte ošetřovatelskou péči?
- Pociťujete bolest? Popište ji.
- Jaká byla Vaše schopnost sebepéče v prvních pooperačních dnech a jaká je nyní?
- Víte, jak se s fixátorem můžete pohybovat?
- Jakým způsobem probíhá rehabilitace?
- Jak provádíte hygienickou péči?
- Máte dostatek informací o péči o fixátor v domácím prostředí?
- Budete vyžadovat po propuštění nějakou formu pomoci? Jakou?

## **Příloha 2: Otázky k rozhovoru se sestrami**

- Jaké máte vzdělání, jak dlouho pracujete na oddělení?
- Jak často jsou na vašem oddělení hospitalizováni pacienti se zevním fixátorem?
- Kde na těle je zevní fixátor nejčastěji umístěn?
- Jaké ošetrovatelské problémy/diagnózy řešíte u pacientů nejčastěji?
- Jak probíhá pooperační péče u pacienta se zevním fixátorem?
- Kam jsou pacienti po operaci předáváni? Na ARO/JIP nebo na standardní oddělení?
- Jaká je nejčastější komplikace u pacientů se zevním fixátorem?
- Máte na vašem oddělení standard ošetrovatelské péče o pacienta se zevním fixátorem?
- Jak převazujete operační ránu a okolí fixátoru?
- Jak provádíte hygienickou péči u pacienta se zevním fixátorem?
- Jakým způsobem sledujete u pacientů bolest?
- Jak probíhá rehabilitace?
- Jaké největší problémy vnímáte u pacienta se zevním fixátorem?
- Jaká je průměrná délka hospitalizace pacienta se zevním fixátorem?
- Jaké výhody vnímáte u terapie pomocí zevních fixátorů?
- Jaké naopak nevýhody vidíte u terapie pomocí zevních fixátorů?
- Jaké informace podáváte pacientům se zevním fixátorem před propuštěním domů?
- Poskytujete pacientům nějaký informační materiál?
- Průměrně po jak dlouhé době jsou fixátory pacientům odstraňovány?

**Příloha 3: Fotografie zevní fixátor pacientka 1**



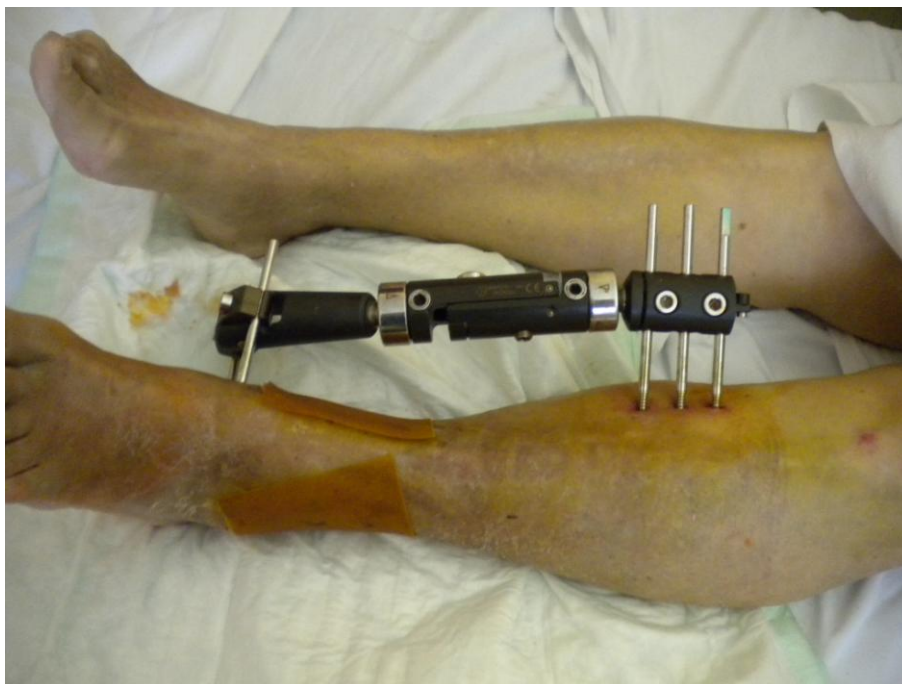
Zdroj: Vlastní zdroj, pořízeno v Nemocnici Jihlava p.o.

**Příloha 4: Fotografie zevní fixátor pacientka 2**



Zdroj: Vlastní zdroj, pořízeno v Nemocnici Jihlava p.o.

**Příloha 5: Fotografie zevní fixátor pacientka 3**



Zdroj: Vlastní zdroj, pořízeno v Nemocnici Jihlava p.o.



**Příloha 6: Fotografie zevní fixátor pacientka 4**



Zdroj: vlastní zdroj, pořízeno v Nemocnici České Budějovice a.s.

**Příloha 7: Fotografie zevní fixátor pacientka 7**



Zdroj: vlastní zdroj, pořízeno v Nemocnici Jihlava p.o.

## **Příloha 8: Standard ošetrovatelské péče o pacienta se zevním fixátorem**

### **Standardní ošetrovatelský postup**

#### **Ošetrovatelská péče o pacienta se zevním fixátorem**

##### **Úvod**

Zevní fixace je invazivní metoda stabilizace kostních fragmentů, využívaná k léčbě zlomenin.

##### **Indikace a kontraindikace**

Indikace – každý pacient se zevním fixátorem.

Kontraindikace – pacienti, kteří nemají zevní fixátor.

##### **Definice standardu**

Poskytování komplexní ošetrovatelské péče u pacienta se zevním fixátorem je proces činností, které jsou u pacienta prováděny, aby byly uspokojeny potřeby pacienta a byl dodržen správný léčebný postup. Tento standard se zaměřuje na tři nejdůležitější činnosti, které jsou u pacienta se zevním fixátorem něčím specifické. Jsou to: hygienická péče, sledování bolesti a převaz zevního fixátoru. Další ošetrovatelské postupy jsou prováděny dle ostatních standardů na oddělení.

##### **Cíl standardu**

Teoretická a praktická znalost doporučených postupů ošetrovatelské péče u pacienta se zevním fixátorem.

### **HYGIENICKÁ PÉČE U PACIENTA SE ZEVNÍM FIXÁTOREM**

##### **Úvod**

K hygienickým návykům patří denní péče o pokožku. Umytý člověk, s vyčištěnými zuby, ležící v čistém a dobře upraveném lůžku, má pocit uspokojení, což značně přispívá k jeho dobrému psychickému stavu.

##### **Indikace a kontraindikace**

Indikace u každého nesoběstačného a částečně soběstačného pacienta.

Kontraindikace nejsou známy.

##### **Definice standardu**

Hygienická péče u ležících či částečně soběstačných pacientů je ošetrovatelský proces, který zahrnuje péči o dutinu ústní, mytí obličeje, krku, horních končetin, hrudníku, břicha, zad, hýždí, genitálií a dolních končetin. Péči o pokožku, výměnu osobního a ložního prádla. U soběstačného či částečně soběstačného pacienta se zevním fixátorem, je možné provést hygienickou péči ve sprše – na pokoji, na sedačce nebo na koupacím lůžku. Zde je pomoc ošetřujícího personálu minimální, pacientovi je nutné připravit

pomůcky a dopomoci mu při umývání těžko dostupných míst. Při sprchování je nutné zevní fixátor zabalit do igelitového pytle, aby nedošlo k promočení obvazu. U imobilních pacientů a u pacientů s fixací pánve se každodenní hygienická péče provádí na lůžku a dopomoc sestry je nezbytná. Celková koupel by měla být prováděna minimálně 1 x za 5 dní.

### **Cíl standardu**

Správně vykonávaná hygienická péče.  
Zlepšení hygienické péče.

### **Dílčí cíle**

1. Sledovat provádění a kvalitu hygienické péče.
2. Vést ošetrovatelskou dokumentaci.

## ***KRITÉRIA STRUKTURY***

### **S1 Kompetentní osoby k výkonu**

Podle zákona 96/2004 Sb. O nelékařských zdravotnických povoláních

- Všeobecná sestra – SZŠ do roku 2005
- Diplomovaná všeobecná sestra (DiS)
- Všeobecná sestra (Bc, Mgr)
- Sestry specialistky v rozsahu získané specializace
- Porodní asistentky (Bc)
- Zdravotnický záchranář (DiS, Bc)

### **S2 Pomůcky**

- Hygienické potřeby – žínky, mýdlo, šampon, ručníky, kartáček na zuby, zubní pasta, ústní voda, masážní emulze, tělové mléko, hřeben, nůžky na nehty, pěna na holení a žiletka
- Umyvadlo
- Podložní mísa
- Emitní miska
- Kelímek
- Buničitá vata
- Igelitový pytel
- Nepromokavá podložka

### **S3 Dokumentace**

- Do plánu ošetrovatelské péče zaznamenat provedenou hygienickou péči.

### **S4 Prostředí**

- Pokoj pacienta, koupelna
- Prostředí s vhodnou teplotou, zavřená okna, zajistit pacientovi intimitu pomocí plent, vhodná teplota vody.

## ***KRITÉRIA PROCESU***

### **Ošetrovatelský postup**

#### **• před výkonem**

P1 Sestra zvolí způsob provádění hygienické péče.

P2 Sestra informuje pacienta o způsobu provádění hygienické péče.

P3 Sestra zkontroluje stav pokožky.

P4 Sestra před sprchováním zabalí zevní fixátor do igelitového pytle.

#### **• při / během výkonu**

P5 Sestra si k lůžku připraví umyvadlo s teplou vodou, popřípadě doprovodí pacienta do koupelny.

P6 Sestra uloží pacienta do vhodné polohy a pomůže pacientovi s vysvléknutím.

P7 V případě, že pacient nezvládá mytí sám, sestra dopomáhá.

P8 Sestra umyje jedním rohem žínky oční koutek od vnitřního k vnějšímu, druhým rohem žínky provede totéž na druhém oku.

P9 Sestra omyje celý obličej – čelo, tváře, nos, ústa, bradu a uši, následně obličej osuší.

P10 Sestra umyje pacientovi krk.

P11 Sestra podloží nepromokavou podložkou horní končetinu a umývá ji od prstů až k rameni. Nachází-li se na končetině fixátor, sestra umyje pouze tu část končetiny, která není převázána obvazy.

P12 Sestra horní končetinu osuší a stejně postupuje i u druhé končetiny.

P13 Sestra myje a osuší hrudník a břicho, zaměří se především na kožní záhyby. V případě zevní fixace pánve, vynechá sestra pouze překryté části v okolí hřebů, volnou kůži pod fixátorem omyje a osuší. V okolí fixátoru provádí hygienickou péči velice šetrně.

P14 Sestra vymění v umyvadle vodu a pacienta přetočí na bok.

P15 Sestra umyje a osuší záda a hýždě.

P16 Sestra pomůže pacientovi s přetočením na záda.

P17 Sestra provede očistu genitálu, dbá na rozdíly mezi provedením očisty u mužů a u žen.

P18 Sestra vymění vodu v umyvadle.

P19 Sestra podloží dolní končetinu nepromokavou podložkou.

P20 Sestra umyje a osuší obě dolní končetiny, postupuje od prstů dolních končetin až do třísel. Nachází-li se na končetině fixátor, sestra umyje pouze tu část končetiny, která není převázána obvazy.

P21 Sestra zajistí hygienickou péči o dutinu ústní, připraví pacientovi pomůcky a dopomůže mu, kartáčkem vyčistí zuby, nechá pacientovi vypláchnout ústa ústní vodou.

P22 Sestra zkontroluje délku nehtů a v případě potřeby je pacientovi ostříhá.

P23 Sestra pacienta učeše.

P24 Sestra ošetří kůži pacienta, provede masáž zad a ošetří predilekční místa.

P25 Sestra vymění pacientovi ložní prádlo.

P26 Sestra uloží pacienta do vhodné polohy.

- **po výkonu**

P27 Sestra uklidí pomůcky a odnese špinavé ložní prádlo.

P28 Sestra se ujistí, že je pacient spokojený.

- **záznam do dokumentace**

P29 Sestra do dokumentace zaznamená datum provedení hygienické péče.

P30 Sestra do ošetrovatelské dokumentace zaznamená způsob provedení hygienické péče.

P31 Sestra popíše způsob ošetření kůže.

### **Komplikace**

Riziko pádu

Riziko porušené kožní integrity

### **Zvláštní upozornění**

Dodržovat zásady BOZP a bariérové ošetrovatelské péče.

Problematika hygienické péče je rovněž popsána ve standardu hygienické péče.

### ***KRITÉRIA VÝSLEDKU***

V1 Pacientovi potřeby budou uspokojeny.

V2 V průběhu hygienické péče nedojde u pacienta ke vzniku komplikací.

## **SLEDOVÁNÍ BOLESTI U PACIENTA SE ZEVNÍM FIXÁTOREM**

### **Úvod**

Bolest je subjektivní zážitek a existuje vždy, když pacient udává, že bolest má. Bolest je po operacích a úrazech jeden z největších problémů, které pacient pociťuje. U pacientů se zevním fixátorem je nutné bolest pravidelně sledovat, protože právě neutichající bolest je hlavním příznakem kompartment syndromu. Kompartment syndrom je velice závažná komplikace, která vzniká nahromaděním krve v měkkých tkáních. Projevuje se především velkou neutichající bolestí, která neustupuje po podání analgetik.

### **Indikace a kontraindikace**

Indikováno u každého pacienta s bolestí.

Kontraindikace žádné nejsou.

### **Definice standardu**

Standard popisuje způsob sledování bolesti – anamnestiku, stanovení ošetrovatelské diagnózy, plnění ošetrovatelských intervencí a hodnocení.

### **Cíl standardu**

Bolest je u pacienta pravidelně monitorována a zaznamenávána do ošetřovatelské dokumentace. Následně jsou prováděny plánované ošetřovatelské intervence a pacientovi je poskytnuta plnohodnotná ošetřovatelská péče. Pacientovi bude zajištěno snížení nebo úplné odstranění bolesti.

### **Dílčí cíle**

1. Zhodnotit bolest před provedením opatření, jež zmírňují bolest a následně zhodnotit do jedné hodiny po provedení opatření zmírňujícího bolest.
2. Zjistit umístění bolesti a její případné šíření.
3. Monitorovat intenzitu bolesti.
4. Zjistit typ a kvalitu bolesti.
5. Zjistit co bolest zmírňuje, či naopak co ji zvyšuje.
6. Vést ošetřovatelskou dokumentaci.

### ***KRITÉRIA STRUKTURY***

#### **S1 Kompetentní osoby k výkonu**

Podle zákona 96/2004 Sb. O nelékařských zdravotnických povoláních

- Všeobecná sestra – SZŠ do roku 2005
- Diplomovaná všeobecná sestra (DiS)
- Všeobecná sestra (Bc, Mgr)
- Sestry specialistky v rozsahu získané specializace
- Porodní asistentky (Bc)
- Zdravotnický záchranář (DiS, Bc)

#### **S2 Pomůcky**

- Pravítko pro měření bolesti dle škály VAS

#### **S3 Dokumentace**

- V dokumentaci je u pacienta vedena ošetřovatelská diagnóza: Akutní bolest
- Do dokumentace se zapisuje hodnocení bolesti dle VAS

#### **S4 Prostředí**

- Lůžková oddělení a ambulantní provozy nemocnice

### ***KRITÉRIA PROCESU***

#### **Ošetřovatelský postup**

P1 Sestra zjistí, zda má pacient bolest.

P2 Sestra vysvětlí pacientovi, jakým způsobem má bolest popsat.

P3 Sestra zhodnotí bolest, zjistí její trvání, lokalizaci a typ.

P4 Sestra naučí pacienta hodnotit bolest podle VAS.

P5 Sestra zjistí od pacienta míru bolesti pomocí posuvného pravítka.

P6 Sestra zaznamená zjištěné informace do ošetrovatelské dokumentace.

P7 Sestra založí ošetrovatelskou diagnózu akutní bolest a vytyčí plán péče.

P8 Sestra pravidelně, minimálně třikrát denně, kontroluje míru bolesti u pacienta pomocí VAS.

P9 Sestra podává naordinovaná analgetika.

P10 Sestra zaznamenává datum a čas podání analgetik, hodnotu VAS před podáním analgetik a hodnotu VAS hodinu po podání analgetik.

P11 Sestra využívá nefarmakologických postupů léčby bolesti.

P12 Sestra sleduje účinek analgetik či nefarmakologických postupů.

P13 V případě, že si sestra všimne neutichající bolesti, ihned informuje lékaře.

P14 Pokud již pacient nemá bolesti, uzavře sestra ošetrovatelskou diagnózu akutní bolest.

- **záznam do dokumentace**

P15 Sestra vede ošetrovatelskou dokumentaci s diagnózou Akutní bolest, kam zaznamenává míru bolesti, lokalitu a vše co pacient o bolesti sdělí, či co sestra sama vypožuruje. Dále sestra provede zhodnocení, kde popíše účinky tlumení bolesti. V dekurzu zaškrťává podaná analgetika, zapíše čas podání a hodnotu VAS před podáním a hodinu po podání. Veškeré dokumenty sestra podepíše.

### **Komplikace**

Riziko vzniku alergické reakce na podaná analgetika.

### **Zvláštní upozornění**

U pacienta se zevním fixátorem je nezbytné sledovat bolest a zejména efekt analgetik. Má-li pacient neutichající bolest, je zde velká pravděpodobnost, že došlo k rozvoji kompartment syndromu.

### **KRITÉRIA VÝSLEDKU**

V1 Pacient má zmírněnou či odstraněnou bolest.

V2 Pacientovi je správně vedena ošetrovatelská dokumentace a vše je řádně zaznamenáváno.

## **PŘEVAZ RÁNY A ZEVNÍHO FIXÁTORU**

### **Úvod**

Převaz je opakované ošetřování rány za preventivním či terapeutickým účelem.

### **Indikace a kontraindikace**

Indikace – u každého pacienta se zevním fixátorem.

Kontraindikace nejsou známy.



### **Definice standardu**

Standard popisuje provádění převazu u pacientů se zevním fixátorem. Během převazu jsou odstraněny staré obvazy, je provedena kontrola a sterilní ošetření rány, která je následně převázána krycí vrstvou obvázu. Jelikož u zevních fixátorů dochází pomocí hřebů ke komunikaci kostní tkáně s vnějším prostředím, je nutné provádět převazy pravidelně a přísně asepticky, aby se zabránilo případnému vzniku infekce. Pravidelnost převazů je dána ordinací lékaře. Sestra při převazu fixátoru asistuje lékaři, případně provádí převaz dvě sestry, kdy jedna převazuje a druhá asistuje.

### **Cíl standardu**

Převaz je prováděn pravidelně a přísně asepticky. Operační rány a okolí fixátorů jsou ošetřeny správným způsobem.

### **Dílčí cíle**

1. Postupovat asepticky při převazu.
2. Sledovat proces hojení rány.
3. Monitorovat okolí vstupu hřebů.
4. Kontrolovat prosakování a upevnění obvazu.
5. Vést ošetřovatelskou dokumentaci.

## ***KRITÉRIA STRUKTURY***

### **S1 Kompetentní osoby k výkonu**

Podle zákona 96/2004 Sb. O nelékařských zdravotnických povoláních

- Všeobecná sestra – SZŠ do roku 2005
- Diplomovaná všeobecná sestra (DiS)
- Všeobecná sestra (Bc, Mgr)
- Sestry specialistky v rozsahu získané specializace
- Porodní asistentky (Bc)
- Zdravotnický záchranář (DiS, Bc)

Lékař

### **S2 Pomůcky**

- Převazový vozík
- Sterilní obvazový materiál – tampony, mulové čtverce, longety, sací čtverce, terapeutické obvazové materiály – vše v neporušeném sterilním obalu
- Sterilní chirurgické nástroje – pinzety, nůžky, peán, sondy, podávkové kleště
- Oplachové roztoky – Fyziologický roztok, Ringerův roztok
- Dezinfekční roztoky – jódové, alkoholové, peroxid
- Sterilní roušky
- Jehly, stříkačky
- Masti, pasty, krémy, tekuté obvazy
- Sterilní a nesterilní rukavice
- Fixační obvazový materiál – obinadla, prubany, transparentní fólie, náplasti
- Sterilní zkumavky a štětičky pro odběr k mikrobiologickému vyšetření

- Buničitá vata, nepromokavé podložky
- Emitní misky, odpadní nádoby pro infekční odpad
- Dezinfekční roztok k dezinfekci rukou

### **S3 Dokumentace**

- Do plánu ošetrovatelské péče zaznamenat provedení převazu.

### **S4 Prostředí**

- Na pokoji pacienta, na převazovně, v ambulancích.

## ***KRITÉRIA PROCESU***

### **Ošetrovatelský postup**

#### **• před výkonem**

P1 Sestra připraví převazový vozík.

P2 Sestra informuje pacienta o provedení převazu.

P3 Sestra připraví nemocného a zajistí mu intimitu.

P4 Sestra uloží pacienta do polohy, v které je vhodné provést převaz.

P5 Sestra provede hygienické mytí a dezinfekci rukou.

#### **• při / během výkonu**

P6 Sestra si navlékne nesterilní rukavice.

P7 Sestra rozstříhne převazovými nůžkami fixační vrstvu obvazu.

P8 Sestra sejme rozstříhnutý obvaz v případě fixační náplast, kdy spodní strana je odvrácena od tváře pacienta.

P9 Sestra vloží sejmutý obvazový materiál do emitní misky nebo do odpadové nádoby

P10 Sestra podá lékaři nebo sestře sterilní pinzetu, pomocí níž se odstraní primární obvazy z rány.

P11 Sestra podloží převazovanou končetinu nepromokavou podložkou. Při převazu pánevního fixátoru není podložka potřeba.

P12 Sestra a lékař posoudí okolí rány a okolí vstupů hřebů, lékař zkontroluje upevnění fixátorů.

P13 V případě ordinace lékaře sestra provede stěr z rány k mikrobiologickému vyšetření.

P14 Lékař nebo sestra uchopí do dvou pinzet mulový čtverec namočený v dezinfekčním roztoku a jím očišťuje okolí hřebů.

P15 Sestra lékaři či sestře podává dle potřeby nové čtverce.

P16 Po očištění okolí hřebů se ošetří případné rány v okolí. Sestra provede oplach rány.

P17 Dle ordinace sestra podá lékaři či sestře určený léčebný prostředek.

P18 Sestra překryje ránu suchými sterilními mulovými čtverci.

P19 Sestra sterilními nůžkami nastříhne mulové čtverce do tzv. „kalhotek“.

P20 Nastřížené mulové čtverce podá sestra lékaři nebo sestře a ty je přiloží pomocí sterilních pinzet okolo každého hřebu fixátoru.

P21 Přiložené čtverce sestra přichytí ke končetině obinadlem nebo je přilepí nastříženou transparentní náplastí.

P22 Sestra zkontroluje správné upevnění obvazu.

P23 Sestra uklidí odpad od převazu.

P24 Sestra si sejme rukavice a provede hygienické mytí a dezinfekci rukou.

- **po výkonu**

P25 Sestra pomůže pacientovi uvést se do vhodné polohy.

P26 Sestra upraví lůžko, v případě potřísnění vymění ložní prádlo.

P27 Sestra poučí pacienta, aby sledoval správné upevnění obvazu.

P28 Sestra se zeptá pacienta na bolest.

P29 V případě bolesti sestra podá ordinovaná analgetika.

P30 Sestra uklidí použité pomůcky.

P31 Sestra kontroluje, zda obvaz neprosakuje.

- **záznam do dokumentace**

P32 Sestra do ošetrovatelské dokumentace zaznamená, jakým způsobem byl převaz proveden, popíše, jak rána vypadala a jakým způsobem byla ošetřena.

### **Komplikace**

Krvácení

Infekce

Uvolnění hřebu

Prodloužená doba hojení

### **Zvláštní upozornění**

V případě nepřítomnosti lékaře u převazu je důležité jej o jakýchkoli komplikacích ihned informovat. Neporušujte aseptický postup.

### ***KRITÉRIA VÝSLEDKU***

V1 Převaz je prováděn asepticky.

V2 Rána nejeví známky infekce.

## **Literatura:**

1. MIKŠOVÁ, Zdeňka. *Kapitoly z ošetrovateľskej péče I*. Aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2006, 248 s. ISBN 80-247-1442-6.
2. MIKŠOVÁ, Zdeňka, Marie FRONKOVÁ a Marie ZAJÍČKOVÁ. *Kapitoly z ošetrovateľskej péče 2: metodika sesterských činností; učebnica pre lekárske fakulty*. Aktualiz. a dopl. vyd. Editor Julie Munden. Praha: Grada, 2006, 171 s. ISBN 80-247-1443-4.
3. KRIŠKOVÁ, Anna. *Ošetrovateľské techniky: metodika sesterských činností; učebnica pre lekárske fakulty*. 2., preprac. a dopl. vyd. Martin: Osveta, 2006, 779 s. ISBN 80-806-3202-2.
4. Kolektiv autorů. *Vše o léčbě bolesti: metodika sesterských činností; učebnica pre lekárske fakulty*. 1. vyd. Editor Julie Munden. Praha: Grada, 2006, 779 s. ISBN 80-247-1720-4.
5. TALIÁNOVÁ, Magda. Péče o nemocného se zevním fixátorem. *Sestra*. Praha: Mladá fronta, 2005, 15(12). s. 49. ISSN 1210-0404.
6. PODSTATOVÁ, Renata. Standardní ošetrovateľský postup převaz rány. *Nozokomiální nákazy*. Martin: MediConsulting, 2011, 10(1). s. 7. ISSN 1336-3859.

## **Zpracovala**

Příbylová Martina

## Příloha 9: Informační brožura

Brožura je volně vložená v bakalářské práci

### Co je dobré vědět?

- S fixátorem můžete dělat vše na co se cítíte, ale je třeba dbát doporučení lékaře
- Hygienickou péči budete muset přizpůsobit fixátoru, nejvhodnější způsob provádění hygieny je sprchování
- Denně budete muset vymezit čas pro ošetření fixátoru
- Kontrolujte okolí fixátoru a sledujte jeho upevnění, při jakékoli změně informujte lékaře
- Pravidelně docházejte na převazy do ambulance
- Důležité je věnovat čas rehabilitaci
- Fixátoru budete muset přizpůsobit prostředí a zejména pak oblečení
- Vždy postupujte dle rad Vašeho ošetřujícího lékaře



*Přeji Vám  
brzké  
uzdravení!*

Vypracovala:  
Příbylová Martina  
Příbylkova@seznam.cz  
tel: 602 565 783

## ZEVNÍ FIXÁTOR

Informační brožura pro pacienty se zevní fixací



Dostala se Vám do rukou brožura, která Vám poskytne informace související o zevní fixaci. V případě, že jste pacient či blízký pacienta se zevní fixací, můžete zde naleznout odpovědi na své otázky.

### Co je zevní fixátor?

Jednoduše řečeno, zevní fixátor je kovová konstrukce, která je k tělu připevněná několika šrouby či dráty navrtanými do kosti. Nejčastěji se používá ke stabilizaci komplikovaných zlomenin nebo k prodlužování zkrácených končetin. Fixátor je možné umístit prakticky kamkoli. Nejčastěji se vyskytuje na dolních končetinách, dále na pánvích, předloktcích i na článcích prstů.

### Pooperační období

V době bezprostředně po operaci je nejtěžší si na fixátor zvyknout. Je to něco nového a něco co je na těle navíc. Omezuje v pohybu, překáží při chůzi či jiných činnostech. Doba než si na fixátor zvyknete je u každého různá. Někdo si na fixátor zvykne rychleji, jinému trvá adaptace na fixátor déle.

První pooperační dny bude výrazně omezena schopnost Vaší sebezpeče, budete odkázáni na lůžko a dopomoc

sester. Stravování, hygienickou péči a vyprazdňování budete muset provádět na lůžku. S postupnou rehabilitací a rekonvalescencí se Vám schopnost sebezpeče začne navracet. Dalším pooperačním problémem je bolest. Určitě bolest nebagatelizujte a nebojte se požádat o analgetika.

### Péče o fixátor

Ve zdravotnickém zařízení Vám bude fixátor pravidelně převazován. V případě propuštění s fixátorem domů budete pravidelně docházet na převazy do ambulance, či budete muset končetinu převazovat sami či za pomoci rodiny. Další možností je domácí péče, která k Vám může docházet na pravidelné převazy. Okolí hřebů je nutné každý den očistit dezinfekcí, překrýt sterilními čtverci a obvázat. Fixátor je důležité udržovat v čistotě a suchu. Pravidelným převazováním se totiž zabráňuje vniknutí infekce do kosti. Při hygienické péči se doporučuje fixátor zakrývat, aby se k němu nedostala voda. Záleží však na doporučení Vašeho lékaře.

### Komplikace

Vzhledem k tomu, že metoda zevní fixace je poměrně invazivní, mohou se v průběhu léčby vyskytnout komplikace. Jak je již výše zmíněno, je možné, že do kosti vnikne infekce. Nejčastěji se infekce objevuje v okolí hřebu a

projevuje se zarudnutím a hnisáním rány. Následkem infekce může dojít k uvolnění hřebu. Další možnou komplikací, která se objevuje poměrně brzy po operaci a projevuje se neutichající bolestí je kompartment syndrom - útlak měkkých tkání. Pociťte-li v okolí fixátoru či na poraněné končetině jakékoli změny nic nepodceňujte a ihned informujte lékaře. Dlouhodobým chyběním pohybu často ke zkrácení šlach a ochabnutí svalstva. Tomu je možné předcházet pravidelnou rehabilitací.

### Rehabilitace

Připravte se, že s cvičením začnete velmi brzy, většinou již první pooperační den. Podle Vašeho stavu a druhu poranění budete s fyzioterapeuty provádět různé cviky. Na lůžku budete protahovat a posilovat končetiny, aby se zabránilo zatuhnutí kloubů a ochabnutí svalů. U fixací bérce je hlavním úkolem rehabilitace návik chůze o berličích. Rehabilitace je součástí léčby a Váš přístup k ní se odrazí ve výsledcích léčby.