

UNIVERZITA PARDUBICE
FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Rok 2022

Romana Regnerová

Univerzita Pardubice
Fakulta zdravotnických studií

Název práce

Ošetrovatelská péče o pacienta s frakturou v oblasti bérce

Rok 2022

Romana Regnerová

Univerzita Pardubice
Fakulta zdravotnických studií
Akademický rok: 2020/2021

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Romana Regnerová**
Osobní číslo: **Z19239**
Studijní program: **B5341 Ošetrovatelství**
Studijní obor: **Všeobecná sestra**
Téma práce: **Ošetrovatelská péče o pacienta s frakturou v oblasti bérce**
Téma práce anglicky: **Nursing care for a patient with a fractured lower leg**
Zadávací katedra: **Katedra ošetrovatelství**

Zásady pro vypracování

1. Studium literatury, sběr informací a popis současného stavu řešené problematiky.
2. Stanovení cílů a metodiky práce.
3. Příprava a realizace výzkumného šetření dle stanovené metodiky.
4. Analýza a interpretace získaných dat.
5. Zhodnocení výsledků práce.

Rozsah pracovní zprávy: **35 stran**
Rozsah grafických prací: **dle doporučení vedoucího**
Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam doporučené literatury:

1. BROŽ, Ludomír a Petr HERLE. *Chirurgie pro všeobecné a praktické lékaře*. Praha: Raabe, 2012. 196 s. ISBN 978-80-87553-61-9.
2. ČECH, Oldřich, Pavel DOUŠA a Martin KRBEC. *Traumatologie pohybového aparátu, páneve, páteře a palkouby*. Praha: Galén, 2016. 611 s. ISBN 978-80-7492-266-4.
3. DUNGL, Pavel. *Ortopedie*. 2., přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2014. 1168 s. ISBN 978-80-247-4357-8.
4. LUCKEROVÁ, Lucie. *Ošetrovatelská péče o pacienta v traumatologii*. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2014. 132 s. ISBN 978-80-7013-569-3.
5. POKORNÁ, Andrea, Alena KOMÍNKOVÁ a Nikola SIKOROVÁ. *Ošetrovatelské postupy založené na důkazech*. Brno: Masarykova univerzita, 2014. 174 s. ISBN 978-80-210-6331-0.
6. SCHWARZ, O., M. MAJERNÍČEK a J. CHOMIAK, 2020. Léčba zlomeniny distální třetiny diafýzy tibie pomocí MIPO techniky. *Acta chirurgiae orthopaedicae et traumatologiae Cechoslovaica*. roč. 87, č. 2, s. 114-119. ISSN 0001-5415.

Vedoucí bakalářské práce: **Mgr. Marie Holubová, Ph.D.**
Katedra ošetrovatelství

Datum zadání bakalářské práce: **1. prosince 2020**
Termín odevzdání bakalářské práce: **5. května 2022**

doc. Ing. Jana Holá, Ph.D. v.r.
děkanka

L.S.

Mgr. et Mgr. Michal Kopecký v.r.
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 8. března 2022

PROHLÁŠENÍ AUTORA

Prohlašuji:

Práci s názvem „Ošetrovatelská péče o pacienta s frakturou v oblasti bérce“ jsem vypracovala samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využila, jsou uvedeny v seznamu použité literatury. Byla jsem seznámena s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše. Beru na vědomí, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, a směrnicí Univerzity Pardubice č. 7/2019 Pravidla pro odevzdávání, zveřejňování a formální úpravu závěrečných prací, ve znění pozdějších dodatků, bude práce zveřejněna prostřednictvím Digitální knihovny Univerzity Pardubice.

V Pardubicích dne 13. 07. 2022

Romana Regnerová v. r.

PODĚKOVÁNÍ

Děkuji vedoucí bakalářské práce Mgr. Marii Holubové, Ph.D za odborné vedení a cenné rady, trpělivost a vstřícnost. Mgr. Renatě Němcové, Bc. Věře Kašparové a Vladislavě Kotasové za pomoc a realizaci průzkumného šetření, které mi během práce poskytovaly.

ANOTACE

Bakalářská práce se zabývá problematikou ošetrovatelské péče o pacienta s frakturou v oblasti bérce. V teoretické části popisuje anatomii bérce, druhy zlomenin, jejich diagnostiku a léčbu. Dále je uvedena předoperační, pooperační péče a rehabilitační proces.

Průzkumná část prezentuje data, která byla získaná retrospektivní metodou sběru dat, technikou studia dokumentace a interpretace výsledků. Cílem bylo zjištění možných druhů zlomenin, použité operační metody, doba hospitalizace, počet pacientů za čtyřleté období.

Výstupem této práce je vytvořená mapa ošetrovatelské péče.

KLÍČOVÁ SLOVA

Zlomenina bérce (fraktura), operační řešení, komplikace, zevní fixatér, anestezie, rehabilitace.

TITLE

Nursing care for a patient with a fractured lower leg.

ANNOTATION

The thesis deals with the issue of nursing care for a patient with a fractured lower leg. The theoretical section describes the anatomy of the lower leg, the types of fractures, their diagnosis and treatment. Also listed are pre-operative, post-operative care and rehabilitation process.

The survey section presents data that has been obtained through retrospective data collection, documentation study and interpretation techniques. The aim was to identify possible types of fractures, the operating methods used, the duration of hospitalisation, number of patients over a four-year period.

The output of this work is a created map of nursing care.

KEYWORDS

Fracture of the lower leg (fracture), Operational solution, complications, external fixer, anaesthesia, rehabilitation.

Obsah

Úvod.....	12
1 Cíle a metody práce	13
1.1 Cíl práce	13
1.2 Metody k dosažení cíle.....	13
Teoretická část	14
2 ANATOMIE	14
2.1 Kostí	14
2.2 Tepny a nervy kostí.....	15
2.3 Svaly bérce	15
3 PORANĚNÍ KOSTÍ	15
3.1 Diagnostika zlomenin.....	16
3.2 Klasifikace a dělení zlomenin	16
3.3 Zlomeniny bérce.....	17
3.4 Otevřené zlomeniny diafýzy bérce.....	18
4 LÉČENÍ ZLOMENIN.....	19
4.1 Repozice	19
4.2 Konzervativní léčba	19
4.3 Operační metody	19
4.4 Semikonzervativní metody.....	21
4.5 Hojení zlomenin	21
5 komplikace ZLOMENIN.....	22
5.1 Infekce.....	22
5.2 Porucha kostního hojení	22
5.3 Kompartment syndrom (KS).....	23
5.4 Tromboembolická nemoc (TEN) a komplikace celkového stavu.....	23
6 předoperační a pooperační péče.....	23

6.1	Předoperační příprava	24
6.2	Dlouhodobá předoperační příprava.....	24
6.3	Krátkodobá předoperační příprava.....	24
6.4	Bezprostřední předoperační příprava	25
6.5	Příprava diabetika k operačnímu výkonu.....	25
7	POPERAČNÍ PÉČE.....	25
7.1	Poperační období.....	25
7.2	Péče o operační ránu a drény	26
8	REHABILITACE (RHB)	27
9	mAPA PÉČE.....	28
	PRŮZKUMNÁ (praktická) část	29
10	Metodika průzkumné části.....	29
10.1	Výzkumné otázky	30
10.2	Výsledky průzkumného šetření	30
11	Diskuze	51
11.1	Praktický výstup bakalářské práce	55
12	Závěr	57
13	POUŽITÁ LITERATURA	59
14	Přílohy.....	64

SEZNAM GRAFŮ

Graf 1 - Věk respondentů 2017 – 2020	31
Graf 2 - Kuřáci / Nekuřáci 2017 – 2020	32
Graf 3 - Přidružená onemocnění 2017 - 2020	32
Graf 4 - Nejčastější přidružené onemocnění 2017 - 2020	33
Graf 5 - Alergie 2017 - 2020	34
Graf 6 - Nejčastější lékové alergie 2017 - 2020	34
Graf 7 - Zlomeniny v oblasti bérce v jednotlivých ročních obdobích 2017 - 2020	35
Graf 8 - Lokalizace úrazu 2017 - 2020	36
Graf 9 - Mechanismus úrazu 2017 - 2020	37
Graf 10 - Operační řešení 2017 - 2020	38
Graf 11 - Typ anestezie 2017 - 2020	39
Graf 12 - Antibiotika léčebně 2017 - 2020.....	40
Graf 13 - Použití redonu 2017 - 2020	40
Graf 14 - Pooperační komplikace 2017 - 2020	42
Graf 15 - Komplikace časné 2017 - 2020	42
Graf 16 - Rehabilitace na lůžku 2017 - 2020	43
Graf 17 - Rehabilitace následná 2017 - 2020	45

SEZNAM TABULEK A OBRÁZKŮ

Tabulka 1 – Počet respondentů za rok 2017 – 2020	30
Tabulka 2 – Rozložení pohlaví ve sledovaném období	31
Tabulka 3 – Antibiotika (AZEPO) profylakticky	39
Tabulka 4 – Množství odvedeného odpadu 2017 – 2020	41
Tabulka 5 – Počet převazů na oddělení 2017 – 2018	41
Tabulka 6 – Délka hospitalizace 2017 – 2020	45
Obrázek 1 – RTG bérce před operací	49
Obrázek 2 – RTG bérce před operací	49
Obrázek 3 – RTG bérce po operaci	50
Obrázek 4 – RTG bérce po operaci	50

SEZNAM ZKRATEK A ZNAČEK

- ARO - Anesteziologicko - resuscitační oddělení
- ATB - antibiotika
- CA - celková anestezie
- CT - computer tomography
- DK - dolní končetina
- DM - diabetes melitus
- EKG - elektrokardiograf
- FF - fyziologické funkce
- ICHS - ischemická choroba srdeční
- LZP - lékařský zdravotnický pracovník
- MR - magnetická rezonance
- NZLP - nelékařský zdravotnický pracovník
- P - pulz
- RD - Redonův drén
- RTG - rentgenové vyšetření
- SA - svodná anestezie
- TEN - tromboembolická nemoc
- TK - krevní tlak
- TT - tělesná teplota
- UZ - ultrazvuk
- ZF - zevní fixatér

ÚVOD

Tato bakalářská práce je zaměřena na ošetrovatelskou péči o pacienta s frakturou v oblasti bérce. Tyto zlomeniny mají velkou četnost a způsobují je převážně sporty (lyže, snowboard atd.), také horská turistika, ale i chůze na namrzlém nebo nezpevněném povrchu.

Průzkum se zabývá dobou léčby, léčebnými metodami, komplikacemi při léčbě a následné rehabilitaci. V České republice je ročně hospitalizováno kolem 13500 pacientů se zlomeninou v oblasti bérce. Průměrná ošetrovací doba je 8 dní, průměrný věk je 49 let (UZIS, 2017). Incidence fraktur bérce se uvádí mezi 17-21/100tisíc obyvatel, což představuje přibližně 36 % zlomenin dlouhých kostí u dospělé populace. Kvůli podkožnímu uložení tibie je asi 15 % takovýchto zlomenin otevřených (Mysliveček, Kovařík, Čížmař, 2017, s. 87). Při klasifikaci fraktur hodnotíme poranění kostí a dále poranění měkkých tkání. Ke klasifikaci kostního poranění je převážně užívána AO klasifikace (Pokorný, 2012, s.76). Chirurgická léčba zahrnuje mnoho operačních řešení např. intramedulární hřebování (IMN), zevní fixace a vnitřní fixace s otevřenou repozicí (ORIF), dále miniinvazivní dlahová osteosyntéza (MIPO). Tato metoda je velice často přijímaná z důvodu příznivých výsledků co do funkce, doby hojení a snížení komplikací (Lai, Fleming, 2018). Konzervativně obtížná je metoda repozice z hlediska snadné redislokace končetiny a následně dochází ke zhojení ve špatném postavení.

Nejzávažnější komplikací v souvislosti s operačním výkonem je samozřejmě smrt, ale praxe nám ukazuje jako nejčastější komplikaci bolest, která vzniká z nejrůznějších příčin. Další neméně vážné jsou infekce v ráně, otok, flebotromboza a kompartment syndrom (Pokorný, 2012, s. 77). Velmi důležitá je kvalitně poskytnutá ošetrovatelská péče. Je potřeba pacienta sledovat v mnoha oblastech, asepticky ošetřovat invazivní vstupy a operační ránu, hodnotit prokrvení a citlivost postižené končetiny, monitorovat fyziologické funkce, akutní bolest a celkový stav pacienta (Libová, Balková a Jankechová, 2019, s. 47). Zajistit dostatečnou hydrataci, vhodnou polohu pacienta (různé polohovací pomůcky), péči o vyprazdňování o pokožku, čisté lůžko apod. Neméně důležitá je včasná mobilizace, která předchází mnoha pooperačním komplikacím, jako je zánět žil, pneumonie, dekubity aj. V pooperačním období je nutné začít co nejdříve s rehabilitací a snažit se nemocného dostat na co nejlepší úroveň soběstačnosti.

Cílem práce je posouzení moderních léčebných prostředků a metod v celkovém pohledu na dobu léčení a účinnosti v oblasti opětovného vrácení pacienta do normálního života.

1 CÍLE A METODY PRÁCE

1.1 Cíl práce

1. Popsat zlomeniny bérce, druhy zlomenin v oblasti bérce.
2. Popsat možnosti a metody léčby zlomenin bérce.
3. Zjistit spektrum pacientů, kteří byli přijati na oddělení se zlomeninami v oblasti bérce za období let 2017 – 2020.
4. Zjistit typy zlomenin v oblasti bérce a jejich operační léčbu na sledovaném oddělení.
5. Vytvořit mapu péče pro operační řešení zlomenin bérce.
6. Vytvořit kazuistiku k přiblížení léčebného postupu u zlomenin bérce.

1.2 Metody k dosažení cíle

Bakalářská práce se řadí mezi teoreticko-průzkumné práce. V teoretické části se zabývám anatomíí bérce, fyziologií, patologií, druhy zlomenin v oblasti bérce, operačními metodami. Dále předoperační a pooperační ošetrovatelskou péčí, pooperačními komplikacemi. Informace byly čerpány studiem odborných knih a publikací na dané téma. Průzkumná část analyzuje data mezi roky 2017–2020, sledovaná v záznamech z chirurgického oddělení oblastní nemocnice. Zaměřená na složení pacientů, typy zlomenin, lokalizaci a etiologii úrazu, přidružené onemocnění, operační řešení a komplikace. Bylo použito retrospektivní metody sběru dat. Veškerá data byla zapisována do záznamového archu a dále zpracována do jednotlivých tabulek a grafů.

TEORETICKÁ ČÁST

Teoretická část je rozdělena do devíti kapitol, které jsou zaměřeny na anatomii bérce, popis zlomenin v oblasti bérce a jejich léčbu, operační metody, předoperační přípravu a pooperační péči, rehabilitaci. Poslední kapitolou je zmínka o mapě péče, která byla vytvořena pro sestry ošetřující pacienty po operaci v oblasti bérce.

2 ANATOMIE

Výborná znalost anatomie je základem každé kvalitní léčby a následného ošetrovatelského procesu. Anatomie bérce se skládá z kostí (ossis), tepen (arterii), žil (venae), nervů (nervi) a svalů (musculi) (Havlíček, Červenková a Blanař, 2019, s. 131-133).

2.1 Kostí

Kostí jsou prvky soustavy kosterní, skeletní, jsou to pevné, tvrdé a do jisté meze i pružné orgány žlutobílé barvy. Jejich soubor, kostra, skeleton (sceletum), společně s připojenými chrupavkami a s kloubními a vazivovými spoji kostí skládá pohybový aparát.

Tvary kostí lze v základu rozeznávat trojí, dlouhé kostí s tělem a s charakteristicky odlišenými kloubními úseky na obou koncích, krátké kostí nepravidelného tvaru s nepravidelnými kloubními plochami různých tvarů, a dále ploché kostí. Kostí všech tvarových typů jsou tvořeny kostní tkání dvou hlavních rysů. Je to substantia compacta, kostní tkáň hutná a substantia spongiosa (substantia trabecularis), kostní trámčina (Čihák, 2011, s. 61).

Tibia – kost holení – postavená mediálně vpředu, skládá se ze tří hlavních úseků, jsou to: proximální část, která se skládá ze dvou širokých kloubních hrbolů condylus medialis na vnitřní straně a condylus lateralis na zevní straně, oba hrboly mají na své proximální straně kloubní plochy dohromady nazývané facies articularis superior pro styk s kondyly femuru. Corpus tibiae, tělo kostí holenní, které je mohutné a trojboké. Distální část, která na mediálním kraji vyčnívá distálně jako malleolus medialis, vnitřní kotník. **Kost lýtková – fibula** má čtyři jednotlivé úseky, jsou to: caput fibulae, hlavice kostí lýtkové na proximální straně kostí, collum fibulae, krček kostí lýtkové, corpus fibulae, tělo kostí lýtkové, malleolus lateralis, zevní kotník rozšířený distální konec kostí (Hudák a Kachlík, 2015, s. 53-54).

2.2 Tepny a nervy kostí

Dlouhé kosti mají několik daných možností tepenného zásobení. Do diafýzy : Arteria nutricia, silnější (zpravidla jednu v každé kosti, někdy dvě, např. v kosti stehenní), vznikne z cévy, která první vnikla do nitra kosti při počátku osifikace diafýzy. Periostální cévy představují největší množství cév vnikajících do kosti. Arteriae metapysariae jsou samostatné silnější cévy vystupující zpravidla z cévních sítí na kloubních pouzdrech, vstupují do obou konců diafýzy. Do epifys dlouhých kostí ústí samotné cévy, arteriae epiphysariae, bývá jich více. Jedná se o větve menších cév blízkého okolí, zpravidla (jako u metafyzárních tepen) z kloubních cévních sítí (Hudák a Kachlík , 2015, s. 293).

Nervová vlákna jsou velmi rozvinutá v okostici, která je proto značně citlivá. Tenká nervová vlákna se vinou podél cév až do Haversových kanálků a dále do kostní dřeně. Odhaduje se , že se jedná výhradně o vlákna inervující stěny cév. Vliv inervace na kost není zatím přesně znám (Čihák, 2011, s. 70).

2.3 Svaly bérce

Svaly se svojí nervovou regulací jsou stěžejními tkáněmi, jež uskutečňují funkci pohybového ústrojí, pohyb (Rokyta, Marešová a Turková, 2016, s. 54-55). Svaly bérce (musculi cruris) se dělí na přední, laterální a zadní dorzální skupinu. Dorzální skupina se dále rozděluje na vrchní a hlubokou vrstvu. Laterální skupina je složena z dlouhého lýtkového svalu (musculus peroneus longus) a krátkého lýtkového svalu (musculus peroneus brevis), (Walters, Constant a Anand, 2021). Dorzální skupina se dělí na vrstvu povrchovou a vrstvu hlubokou. Vrstva povrchová se skládá z trojhlavého lýtkového svalu (musculus triceps surae), platýzového svalu, šikmého lýtkového (musculus soleus). Vrstva hluboká složená ze zákolenního svalu (musculus politeus) a zadního holenní svalu (musculus tibialis posterior), (Hanzlová a Hemza, 2012, s. 84-86).

3 PORANĚNÍ KOSTÍ

Zlomenina (fraktura) je přerušení kostní kontinuity následkem zátěžových faktorů, úrazy, dlouhodobým opakovaným přetěžováním nebo určitou kostní patologií. Zlomeniny mohou být úplné či neúplné, takzvané nalomené (infrakce). Zlomenina kosti vznikne nejvíce následkem úrazu. Existují ale i takzvané patologické zlomeniny, při kterých ke zlomení kosti stačí jen velmi malá síla nebo malý tlak (Miženková, 2022, s. 83). Tyto zlomeniny vznikají nejčastěji z důvodu jiných onemocnění, například osteoporózy nebo rakoviny (Veselý a kol., 2011, s. 25).

Zlomeniny mohou mít malé příznaky anebo žádné. Nelze se tedy spolehnout na skutečnost, že zlomenina bolí, otéká nebo neumožňuje pohyb například končetiny. Bolest nebo otok se mohou objevit až po určitém čase. Velmi vážné zlomeniny se rozpoznají podle toho, že kosti jsou v nepřírozené poloze také, v místě zlomení jsou defekty, které mohou krváčet. Stoprocentně potvrdí zlomeninu odborné vyšetření na základě rentgenu, počítačové tomografie (CT), zobrazení magnetickou rezonancí (MRI) nebo kostní sken (Kelnarová, 2013, s. 64-65).

3.1 Diagnostika zlomenin

Pro vyšetření zlomenin se stanovuje anamnéza, do které se zaznamenává čas a okolnosti úrazu s mechanismem vzniku úrazu. V určitých případech je možné stanovení předběžné diagnózy na základě znalostí o mechanismu úrazu. Fyzikálním vyšetřením se zjistí klinické příznaky zlomeniny, např. palpační bolestivost, defigurace, krepitus atp. Zhodnotí se vyšetřením charakter kůže, přítomnost oděrek, otevřené rány apod (Miženková, 2022, s. 87). U otevřených zlomenin je nutné odebrat bakteriologické stěry. Nezbytnou součástí klinického vyšetření je i vyhodnocení periferní části končetiny, kontrola cévního a nervového zásobení periferie. Konečná diagnóza se stanovuje na podkladě RTG vyšetření nejčastěji ve dvou projekcích (předozadní a bočné). V případě poranění axiálního skeletu se provede přesnější CT vyšetření, MR magnetická rezonance vyšetřuje zlomeniny, které jsou nejasné na RTG nebo CT (Dostál, 2014).

3.2 Klasifikace a dělení zlomenin

Po vzniku zlomeniny je nutné její přesné určení. K tomuto účelu je stanovena klasifikace, podle níž se stanovují typy zlomenin. Klasifikace by měla být přesná, univerzální a jednoduchá. Měla by vypovídat vše podstatné o zlomenině a také by měla být vodítkem pro následnou léčbu (Luckarová a kol., 2014, s. 28). Základním posouzením zlomeniny v traumatologii je většinou určení stavu kostní tkáně v době úrazu. Určuje se podle klasifikací, které stanovují charakter poranění měkkých struktur. V současnosti je uznávána klasifikace dle Tschernohe (Pokorný, 2012, s. 76), která se dělí do tří stupňů. 1. stupeň: kůže je poraněná zevnitř úlomkem kosti, rána není výrazně znečištěna a nemá zhmožděné okraje, zlomenina je zpravidla jednoduchá bez tříštivé zóny. 2. stupeň: kůže je poraněna většinou venkovním násilím, rána je větší než několik centimetrů zhmožděných okrajů, na spodině mohou být úlomky kosti, některé devitalizované. Charakter zlomeniny je většinou tříštivý, rána bývá znečištěna. 3. stupeň: poranění kosti je spojeno s rozsáhlým poraněním měkkých tkání, zlomenina bývá definitivní (tzn. chybí část kosti nebo několik úlomků), základní charakteristikou tohoto stupně je poranění nervově cévních struktur (Wendsche a Veselý, 2018, s. 298).

AO (Algemeine Osteosynthese) klasifikace má alfanumerické kódování, kterým přesně určuje místo a typ zranění zvláště dlouhých kostí, ale jsou vytvořeny varianty pro posuzování zlomenin páteře a pánve (Wendsche a Dráč, 2012, s. 541).

První číslice určuje lokalizaci zlomeniny. 1. paže, 2. předloktí, 3. stehno, 4. bérce, 5. páteř, 6. pánev, 7. ruka, 8. noha. Druhá číslice určuje poraněný segment kosti. 1. proximální konec kosti, 2. diafýza, 3. distální konec kosti. Třetí část kódu tvoří písmeno určující povahu. A extraartikulární (mimo kloubní) zlomenina, B částečně intraartikulární zlomenina, C plně intraartikulární (tříštivá) zlomenina. Čtvrtá část kódu určuje číslo skupiny zlomeniny (Mysliveček, Kovařík a Čižmář, 2017, s. 76).

Zlomeniny rozdělujeme dle několika kritérií. Dle etiologie : zlomeniny mohou být traumatické, patologické a únavové, takzvané stresové fraktury. Dle linie lomu kosti: příčná linie prochází kolmo na podélnou osu kosti. Šikmá linie, krátce šikmá linie není delší než dvojnásobek příčné osy kosti. Dlouze šikmá je delší než dvojnásobek příčné osy kosti, vznikají přímým násilím a jsou nestabilní. Spirální linie je spirála, vzniká nepřímým násilím. Tříštivá (kominutivní) je přítomno několik linií lomu, a tudíž více než dva fragmenty. Kompresivní linie vzniká ve spongiózní kosti kompresí trámčiny. Zaklíněné linie, úlomky jsou vklíněny do sebe (některé typy zlomenin krčku femuru). Avulzní linie je odtržení hrotu tahem svalstva. Kombinované linie dle počtu úlomků (jednoúločkové, dvouúločkové, tříúločkové). Dle porušení kožního krytu Zlomeniny otevřené – mívají obnažené kostní úlomky, porušené okolní tkáň a kožní krytí. Zlomeniny uzavřené – nedochází u nich k poruše kožního krytu kostními úlomky. Lokalizací mohou být zlomeniny epifyzární, metafyzární a diafyzární (Nýdrle, 2017, s. 71). U částečných zlomenin je míra násilí zpravidla malá, proto celistvost kosti zůstává částečně zachována. Rozlišují se praskliny (fisury), nalomeniny (infrakce), kompresivní zlomeniny a subperiostální zlomeniny, což jsou specifické kostní úrazy dětského věku (Havránek, 2013, s. 281).

3.3 Zlomeniny bérce

Bércové kosti (tibie a fibula) bývají velmi často vystaveny přímému i nepřímému zranění (rotační a páčivé síle). Zlomeniny v této oblasti mohou být otevřené nebo zavřené, postihují jednu nebo obě kosti a popřípadě mohou být i etážově nad sebou. Lokalizace zlomenin je rozličná od velmi dobře se hojících zlomenin houbovitě kosti v kondylech tibie, přes zlomeniny diafýzy až po zlomeniny supramaleolární, které se hojí komplikovaně a inklinují k pakloubům (Nýdrle, 2017, s. 93). Zlomeniny hrbolu kosti holenní vznikají působením přímého násilí

vedeného na nechráněnou stranu kolena (například nárazem předmětu na zevní stranu končetiny), to vede ke zvětšení valgozity bérce, k uzavření femorotibiálního úhlu a podle intenzity působící síly až ke zlomení zevního kondylu. Nebo nepřímým násilím, a to při hyperabdukci, zde je spíše odpovědná váha těla v pohybu nebo v pádu (např. chybný doskok, uklouznutí, pád na schodech). Ke zlomeninám proximální epifysy holenní kosti dochází nejčastěji při pádu za poloohnutí v kolenním kloubu. K těmto poraněním může dojít i přímým nárazem na bérce zepředu při fixovaném stehně (například většina dopravních a sportovních úrazů) (Brož a Herle, 2012, s. 47-49). Zlomeniny diafýzy bérce: jedná se o zlomeniny obou kostí bérce, které jsou umístěny 5–6 cm pod štěrbinou kolenního kloubu až do výše 5–6 cm nad štěrbinou hlezenního kloubu. Takovéto zlomeniny jsou velmi obvyklé a postihují všechny věkové skupiny a obě pohlaví téměř stejnoměrně. Mechanismus vzniku poranění je přímý a nepřímý. První vede ke zlomeninám příčným nebo krátce šikmým, a obvykle na rozhraní horní a dolní třetiny. Při druhém mechanismu vznikají dlouhé šikmé zlomeniny umístěné na rozhraní střední a dolní třetiny (Čech, Douša a Krbec, 2016, s. 369-374).

3.4 Otevřené zlomeniny diafýzy bérce

Zastupují téměř 70 % všech otevřených zlomenin, mechanismu vzniku se neodlišuje od mechanismu uzavřených zlomenin, avšak stupeň násilí je mnohem větší a brutálnější. To vede ke vzniku příčných, krátce šikmých, kusových, spirálních a tříštivých zlomenin (Mysliveček, Kovařík a Čižmář, 2017, s. 87). Samostatné zlomeniny diafýzy lýtkové kosti nebývají častým poraněním, dochází u nich k příčnému zlomení v místě působení síly, a to nejčastěji ve střední a dolní třetině (např. po kopnutí při fotbale). Tvar izolované zlomeniny holenní kosti bývá příčný nebo krátce šikmý a postihuje horní třetinu kosti, zlomenina je zapříčiněna působením přímého násilí (například úderem nebo nárazem) (Wendsche a Veselý, 2018, s. 198-202). Supramaleolární zlomeniny bérce, jedná se o zlomeniny obou kostí bérce nad kotníky, které jsou přechodným úrazem mezi zlomeninami bérce a zlomeninami kotníku (Hasara, 2012, s. 16-17). Dochází k různým typům zlomenin s příčným, šikmým i spirálním průběhem lomu a vznikají nejvíce za působení nepřímé síly (například pád z výše). Negativem zlomenin obou kostí je, že pokud se dříve zhojí kost lýtková, může bránit správnému srůstu kosti holenní a dochází k tvorbě pakloubu (Čech, Douša a Krbec, 2016, s. 575-576).

4 LÉČENÍ ZLOMENIN

K léčbě zlomenin je využívána řada rozličných metod. Obvykle je dělíme do dvou velkých skupin, a to na metody konzervativní a metody operační. Mezi oběma skupinami existuje plynulý přechod, takzvané semikonzervativní postupy.

4.1 Repozice

Repozice zlomenin se dělí na zavřenou (nekrvavou), polozavřenou a otevřenou (krvavou). Zavřenou repozici volíme v případě, kdy se tahem a protitahem periferie zdaří dokonalá repozice. Vždy je nutno končetinu fixovat sádrovým obvazem. Pokud se zavřená repozice nezdaří a není vhodná otevřená repozice důsledkem měkkotkáňového poranění, je na řadě repozice polootevřená. Krvavou repozici provádíme při konvenční osteosyntéze, kde je indikována anatomická repozice, která umožňuje primární hojení kostí (Hettnerová, 2015, s. 34) U nedislokovaných zlomenin není repozice nutná a poraněnou část končetiny stačí pouze imobilizovat sádrovým či jiným obvazem, popřípadě ortézou. U dislokovaných zlomenin je nutné udělat repozici i v případech, že konečným řešením bude operace. Včasná a správná repozice zabrání dalšímu poškození měkkých tkání včetně cév, nervů a zároveň snižuje rozvoj otoku (Dungl, 2014, s. 1100-1108).

4.2 Konzervativní léčba

Základním principem konzervativní léčby je uzavřená repozice a udržení repozice za pomoci sádrového obvazu ortézy nebo extenze až do doby úplného zhojení. Odpadne tak operace se všemi spojenými riziky, nezanedbatelný není v některých případech ani doprovodný ekonomický aspekt. Takovouto metodu léčby indikujeme u nekomplikovaných zlomenin s dobrou prognózou. Dále ji volíme u pacientů, u kterých by operačním výkonem došlo ke zhoršení celkového stavu (Páral a kol., 2020, s. 142).

4.3 Operační metody

Osteosyntéza

Představuje nejpoužívanější operační metodu, jejímž cílem je zhojení zlomeniny fixované implantátem. Z hlediska stability rozeznáváme osteosyntézu adaptační a stabilní. Adaptační osteosyntéza udržuje postavení úlomků, není však dostatečně pevná, musí být doplněna sádrovou fixací nebo vhodnou ortézou. Mezi adaptační metody osteosyntézy řadíme šrouby, cerkláží drátěné kličky a K-dráty (Pokorný, 2012, s. 75). Stabilní osteosyntéza je pevnější a umožňuje funkční léčbu bezprostředně po operaci. K osteosyntéze jsou používány nejrůznější typy implantátů K - dráty, dráty vázací, šrouby, dlahy, hřeby (intramedulární osteosyntéza

Medin, jedná se o miniinvazivní fixaci hřebem do kosti) nebo zevní fixatér (Křivohlávek a kol., 2018). Výhodou této metody je dosažení primárního hojení kostí, absence zevní sádrové fixace. Pacient může zatěžovat končetinu již pár dní po operaci, nedochází tak ke vzniku svalové atrofie a ztuhnutí v přilehlých kloubech. V neposlední řadě se zkrátí délka pracovní neschopnosti a rekonvalescenční doba. Po úplném zhojení je vhodné materiál odstranit v rozmezí několika týdnů (cerkláž), až několik let (dlahy)(Páral a kol., 2020, s. 142). Osteosyntéza sec.AO je to operace dle předepsaného postupu, používaná u otevřených a komplikovaných zlomenin.

K-dráty jsou nejpoužívanější implantáty, a to především k dočasné fixaci reponovaných úlomků. V kombinaci s vázacím drátem lze vytvořit tahovou cerkláž, kterou lze jako stabilní osteosyntézu použít na zlomeniny olekranu, vnitřního kotníku, česky apod (Pokorný, 2012, s. 79). **Šrouby** se používají samotné, ale častěji se používají kombinovaně s dlahami. Podle způsobu fixace rozeznáváme šrouby tahové, komprimující oba úlomky, a šrouby vymežovací, udržující vzájemné postavení úlomků či kostí, bez komprese (suprasyndezmální šroub) (Veselý a kol., 2011, s. 33).

Dlahová osteosyntéza je někdy označována jako osteosyntéza extramedulární, tj. osteosyntéza implantátem přikládaným na povrch kosti. Dlahy lze dělit podle různých kritérií. Podle tvaru jsou dlahy rovné, úhlové, úzké, široké, žlábkové, rekonstrukční, s nízkým kontaktem, nebo na základě funkce: kompresní, neutralizační, přemostující, podpěrné. Kompresní dlahy se používá zejména pro zlomeniny příčné a krátce šikmé. Komprese úlomků pod dlahou dosáhneme pomocí oválných otvorů v dlaze (dynamický princip komprese, DCP-Dynamic Compression Plate). Neutralizační dlahou zlomeninu reponujeme, kompresi v místě zlomeniny zabezpečíme samostatnými tahovými šrouby a pro dosažení stability je fraktura neutralizována dlahou proti vlivu tahových a sřížných sil svalů (Veselý a kol., 2011, s. 34). Pozitivum této techniky je anatomická repozice fraktury. Tato operační metoda má ale i negativa, a tou je široký operační přístup, riziko devitalizace interfragmentů nebo nekróza povrchní vrstvy kortiky pod dlahou (Dunzl, 2014, s. 1103). Další využívanou metodou jsou dlahové implantáty, které se nazývají úhlově stabilní dlahy (LCP-Locking Compression Plate). Velká výhoda takovýchto dlah je, že neleží přímo na periostu a neomezují tím cévní zásobení kostí (Schwarz a kol., 2020, s. 544). LCP dlahy mohou být zaváděny buďto otevřenou cestou anebo MIPO technikou (Minimally Invasive Plate Osteosynthesis) z malých incizí (Veselý a kol., 2011, s. 35).

Nitrodřeňové hřebky jsou označovány jako intramedulární implantáty. Crif – hřeb Medin (otevřený způsob s nitrodřeňovým hřebem a zajišťujícími šrouby), výhodou hřebů je jejich miniinvazivita, biomechanicky lepší způsob namáhání implantátu, než je tomu u dlah přiložených mimo osu kosti na její povrch, a tím i větší stabilita fixace. (Lai, Fleming, 2018). Díky zajištění hřebů došlo k rozšíření jejich indikací. Důležitá je znalost implantátu, aby bylo zabezpečeno, že nejméně dva zajišťovací šrouby budou zavedeny do proximálního segmentu nad a pod zlomeninu, čímž je zajištěna rotační stabilita (Lowe, Tejwani a Wolinsky, 2016, s. 141). Nitrodřeňové hřebky dělíme na předvrtané a nepředvrtané. Zajištění hřebů je statické nebo dynamické. U statického jistění šrouby procházejí pouze kruhovými otvory v hřebu a u dynamického jistění šrouby procházejí na jednom konci oválným otvorem, ve kterém mohou sklouzávat a tím zajistí možnost komprese úlomků (Veselý a kol., 2011, s. 37-38).

4.4 Semikonzervativní metody

Takto jsou nazývány postupy kombinující prvky konzervativní a operační léčby. Příkladem může být zavřená repozice zlomeniny distálního radia perkutánní transfixací reponovaných úlomků K-dráty a následným doplněním fixace sádrouvou dlahou. Dále také zevní fixatér a miniosteosyntéza kompresivním šroubem nebo cerkláží (Dungl, 2014, s. 1058).

Před zavedením nitrodřeňového hřebování se zajišťovacími šrouby se pro léčbu otevřených zlomenin diafýzy tibie nejčastěji používala **zevní fixace**. Málo invazivní přístup a větší vzdálenost od zlomeniny, biologická osteosyntéza, dokonalejší podtlakové krytí rány a pokrok v plastické chirurgii rozšířily oblast použití nitrodřeňového hřebování, které lze v současné době primárně použít i u otevřených zlomenin typu IIIB (Čech, Douša a Krbec, 2016, s. 403).

Zevní fixatér používáme u zlomenin, kde z nějakého důvodu nelze použít fixaci vnitřní. Například u otevřených zlomenin, dočasné fixace u polytraumat, léčby kostních defektů, léčby paklobů a kostních infektů. Zevní fixatér se do kosti upevňuje pomocí Schanzových šroubů, Steinmanových hřebů nebo Kirschnerových drátů perkutánně zavedených (Luckerová a kol., 2014, s. 33).

4.5 Hojení zlomenin

Kostní hojení je složitý proces, který je ovlivňován spektrem fyzikálních i humorálních faktorů celkových i lokálních. Perspektivní cestu pozitivního ovlivnění hojení zlomené kosti představuje možnost využití kostních morfologických proteinů (Petrtýl, 2014, s. 138). Rozlišují se tři základní typy hojení: **Hojení svalkem** je nejčastější a přirozený způsob hojení. Tímto způsobem se hojí zlomeniny léčené konzervativně, zevním fixátorem, nitrodřeňovým hřebem,

ale i nestabilní dlahovou osteosyntézou. **Hojení přímé (primární)**, tímto způsobem se kost hojí po kompresivní osteosyntéze dlahou, při dokonalé adaptaci a stabilizaci fragmentů, tedy při dosažení takzvané absolutní stability. **Hojení štěrbinové**, jedná se o situaci výjimečnou, v případě stabilní dlahové osteosyntézy v místě neúplného kontaktu mezi fragmenty. Štěrbina se prvně vyplní stejně jako při vývoji svalku nediferencovaným mezenchymem. Ten ale v mechanicky klidném prostředí osifikuje přímo, bez prostřednictví vazivové chrupavky (Dungl, 2014, s. 1057).

5 KOMPLIKACE ZLOMENIN

U zlomenin může někdy dojít ke komplikacím. Postihují přímo kost nebo sousední tkáň, mohou ale působit i na celý organismus.

5.1 Infekce

Závažnou komplikací bývá infekce (**zarudnutí**) a **otok**. Ta může vzniknout jako následek otevřené zlomeniny nebo jako komplikace operačního výkonu. Výjimečně může vzniknout hematogenně, krevní cestou. Infekce v oblasti operační rány se většinou projevuje s odstupem několika dnů po chirurgickém výkonu. Příčinou vzniku je bakteriální kontaminace operované části již během výkonu (nedodržení zásad asepse personálem, evakuace abscesu), nebo následně v pooperačním období při převazech, opět při nedodržování aseptických postupů (Ferko, 2015, s. 39-45). U rozvoje infekce sledujeme hematoma v ráně, nedostatečné prokrvení, ischemické, nekrotické tkáň vzniklé důsledkem nešetrného zhmoždění tkání při operaci. Znamky infekce jsou **zarudnutí, zduření, bolest, zvýšená teplota**. Při celkových příznacích zánětu zahajujeme antibiotickou léčbu. Jako prevence vzniku infekce v operační ráně je podávání antibiotik profylakticky. Nejčastějším původcem infekčního agens je *Staphylococcus aureus* (Schneiderová, 2014, s. 75).

5.2 Porucha kostního hojení

Kostní hojení neodpovídá běžné době hojení, ale zároveň nepřesahuje více než dvojnásobek doby nutné k celkovému zhojení, jedná se o prodloužené hojení. Pokud se zlomenina nehojí ve správném postavení, jde o malunion, může být bez omezení nebo s omezením funkce. Pokud nedochází ke zhojení zlomeniny, jedná se o nonunion, zde nenacházíme žádné známky pakloubu. Ke vzniku pakloubu dochází vlivem neklidu při hojení zlomenin. Paklouby dělíme na vitální (po stabilizaci se zhojí) a avitální (léčba je obtížnější, ke zhojení je zapotřebí spongioplastika a stabilní osteosyntéza) (Páral a kol., 2020, s. 144).

5.3 Kompartment syndrom (KS)

Jedná se o syndrom útlaku měkkých tkání v uzavřeném fasciálním prostoru. Nejčastěji se vyskytuje na končetinách. Dochází k ischemii svalů a devitalizaci nervových vláken (LuckEROVÁ a kol., 2014, s. 36). Jde o stav ohrožující končetinu. Kvůli zvětšujícímu se otoku svalů např. po revaskularizaci, při tísnícím obvazu, po masivním zhmoždění, při popáleninách postupuje ischemizace tkání postižené končetiny. Mezi hlavní příznaky KS patří intenzivní klidová bolest, otok, dále pak lesklý vzhled kůže. Na povrchu se projevuje parestezie a později hypestezie v postiženém inervačním okrsku (Spudich, 2013, s. 83). Terapie KS je okamžité uvolnění tísnících ob vazů, časné provedení dermofasciotomie, v žádném případě ne elevace končetiny. Podávání farmakoterapie (antibiotika, antiedematózní léčba, analgetika, antiflogistika) (LuckEROVÁ a kol., 2014, s. 36-37).

5.4 Tromboembolická nemoc (TEN) a komplikace celkového stavu

V důsledku imobilizace končetiny a dlouhodobého upoutání na lůžku je pacient ohrožen vznikem tromboembolické nemoci. V takovémto případě stratifikujeme riziko možného vzniku TEN a postupujeme profylakticky. Podáváme farmaka, nízkomolekulární hepariny nebo také perorální antikoagulancia. Ordinance LWMH je vždy individuální, na základě rizika hmotnosti pacienta a použitého léčiva. Dalšími preventivními metodami jsou dostatečná hydratace, včasná mobilizace a používání kompresivních punčoch a bandáží (Páral a kol., 2020, s. 145). K faktorům, které zvyšují komplikace celkového stavu patří také **diabetes melitus**, který zvyšuje incidenci pooperačních komplikací o 20 %, dále poškození jater, funkce ledvin, plicní onemocnění, perioperační infarkt myokardu, anemický nemocní a nemocní s anamnézou žilní trombózy (Blažek a kol., 2012, s. 426). Nemalou komplikací je nekorigovaný **krevní tlak** (hypertenze).

6 PŘEDOPERAČNÍ A POOPERAČNÍ PÉČE

Pečlivě provedená předoperační vyšetření u pacienta mohou vést k zabránění vzniku pooperačních komplikací. Předoperační období začíná rozhodnutím lékaře o operačním výkonu a končí předáním na sál (Čoupková a Marcián a kol., 2021 s. 34). Cílem přípravy k operaci je vytvoření co nejpříznivějších podmínek tak, aby pacient zvládl veškerou operační zátěž a pooperační hojení probíhalo bez následných komplikací. Operace je spojena s určitou zátěží pro každého pacienta, proto je důležité posoudit zdravotní stav nemocného a určit možná rizika, která vycházejí ze zvažované operace (Zeman, 2011, s. 126).

6.1 Předoperační příprava

Předoperační péči můžeme rozdělit na obecnou a speciální. Obecná je jednotnou péčí pro všechny operační výkony, na rozdíl od speciální, ta je zaměřena na daný typ onemocnění a charakter operačního výkonu. Další možné členění předoperační přípravy je na, tělesnou, psychickou a medikamentózní. Ta se týká přípravy vlastního organismu, zmírnění obav z výkonu, edukace a úpravy medikace. Dále se dělí na celkovou a místní, dlouhodobou, krátkodobou a bezprostřední (Janíková, 2013, s. 26).

6.2 Dlouhodobá předoperační příprava

V tomto období je u pacienta prováděno několik vyšetření, které by nemělo být starší 14 dnů. Základní je interní vyšetření, které zahrnuje laboratorní vyšetření, klinické vyšetření, rentgenové vyšetření srdce a plic, elektrokardiogram (EKG). Biochemické vyšetření krve obsahuje: hodnoty glukózy, jaterní testy, mineralogram, bílkoviny, albumin. Hematologické vyšetření : krevní skupina + Rh faktor, krevní obraz, APTT, Quickův test, serologické vyšetření. Dále se provádí biochemické vyšetření moči, moč + sediment. Další zobrazovací metody dle rozhodnutí chirurga, RTG snímek poraněné končetiny, UZ vyšetření tkání v okolí zlomeniny (Blažek, Havel a Bělobrádková, 2012, s. 422-428). Dále k předoperačnímu vyšetření patří anamnéza, fyzikální vyšetření, alergická anamnéza a vyšetření fyziologických funkcí. Neméně důležitá součást je psychická příprava zahrnující podání veškerých informací lékařem a aktivní zapojení pacienta do průběhu léčby. To to by mělo být zakončeno podepsáním informovaného souhlasu s provedenou operací (Janíková, 2013, s. 26).

6.3 Krátkodobá předoperační příprava

Období přípravy je omezeno na 24 hodin před samotným výkonem. V této době je sestra nepostradatelnou osobou v péči o pacienta. Zahrnuje fyzickou, anesteziologickou a psychickou přípravu. Fyzická příprava – v oblasti výživy a hydratace pacient lační 6-8 hodin před výkonem (nejíst, nepít, nekouřit). U pacientů s metabolickým onemocněním podáváme parentální výživu dle ordinace lékaře. V oblasti hygienické péče sestra zajistí celkovou hygienu dle soběstačnosti pacienta (sejmutí šperku, odličení, odlakování nehtů). Dále je zapotřebí vyjmout zubní protézy, uložit do předem označené nádobky s vodou. Příprava operačního pole zahrnuje dokonalé odstranění nečistot, oholení místa zákroku (Pokorná, Komínková a Sikorová, 2014, s. 104). Zajištění invazivních vstupů provádíme na základě ordinace lékaře, rovněž aplikace léků a roztoků (Janíková, 2013, s. 35). Anesteziologická příprava spočívá v návštěvě pacienta anesteziologem přímo na oddělení. Ten provede seznámení pacienta s výkonem, vyplní

anesteziologický dotazník, zvolí typ anestezie (**celkovou anestezii, epidurální či svodnou**) a to vše pacient stvrdí svým podpisem v informovaném souhlasu. Dále lékař naordinuje večerní premedikaci a v den výkonu. Poučí pacienta o vhodném druhu anestezie, výkon lze provést v celkové nebo regionální (místní) anestezii (Pokorná, Komínková a Sikorová, 2014, s. 104).

6.4 Bezprostřední předoperační příprava

Zahrnuje časové období dvou hodin před výkonem. Součástí je kontrola dokumentace, opětovné zkontrolování operačního pole, chrupu, lačnění, vyprázdnění, přiložení bandáží dolních končetin. Podání naordinované premedikace a současně záznamu do dokumentace. Po aplikaci premedikace pacient již neopouští lůžko, následně je dopraven na operační sál, kde je předán do péče sálového personálu (Janíková, 2013, s. 36-37).

6.5 Příprava diabetika k operačnímu výkonu

Diabetik musí také dodržovat lačnění před výkonem. V den operace mu je aplikován roztok glukózy s inzulínem dle stanovené aktuální hodnoty glykemie. V žádném případě nejsou podávána perorální antidiabetika ani depotní inzulíny. Takovýto pacient je převeden na krátkodobě působící inzulín. V pooperačním období musíme brát na zřetel, že diabetikům hrozí větší riziko komplikací. Do operačního programu zařazujeme diabetiky pokud možno na první místo (Čoupková a kol., 2021, s. 36).

7 POOPERAČNÍ PÉČE

Pooperační péče nastává převzetím pacienta z operačního sálu a končí propuštěním do domácího léčení nebo do zařízení následné či rehabilitační péče (Schneiderová, 2014, s. 72).

7.1 Pooperační období

Následně po výkonu je pacient předán na dospávací pokoj, kde je monitorován, nebo dle zdravotního stavu na JIP (jednotku intenzivní péče). V prvních hodinách sledujeme základní fyziologické funkce (krevní tlak, pulz, dech, vědomí, tělesnou teplotu) (Jedličková, 2012, s. 241). Důležitá je kontrola průchodnosti dýchacích cest a sledování saturace. Dále hodnotíme bolestivé projevy pacienta, stav rány, prokrvení končetiny a funkčnost zavedených drénů. Vše zaznamenáváme do příslušné dokumentace. Po 2-4 hodinách, pokud nenastanou komplikace je pacient předán do péče na standardní oddělení. Operatér provede záznam do chorobopisu pacienta, který se týká příslušné ordinace léků, infuzních roztoků, transfúze, pokynů týkající se polohy pacienta, převazů operační rány a podobně. Pacient převážně zaujímá polohu na zádech s mírně zvýšenou horní polovinou těla (Čoupková a kol., 2021, s. 37).

Bolest v operační ráně je hodně častým projevem, většinou se dostavuje po vymizení anestetika, (Rokyta, Krišiak a Kozák, 2012, s.353). Abychom mohli cíleně bolest léčit, je potřeba ji řádně diagnostikovat, měřit a zdokumentovat. Jen takto lze dosáhnout optimálního cíle analgezie. To zaručí mírný, vcelku snesitelný pocit tlaku v operační ráně s minimálním počtem nežádoucích účinků léčby (Málek, Ševčík a kol., 2014, s. 23). K negativním následkům bolesti řadíme potíže s močením, pacient by se měl vymočit do 6 – 8 hodin po výkonu, pokud k tomu nedojde je nutné pacienta jednorázově vycévkovat, v mnohých případech postačí změna polohy (Libová, Balková a Jankechová, 2019, s. 33). Dále může docházet k nauze a zvracení, zde jsou podávány antiemetika ve formě i.v. V případě hyperglykemie aplikujeme inzulin s.c nebo společně s glukózou intravenózně dle ordinace lékaře. Jako další můžeme zmínit katabolismus, zrychlený tep. Na tlumení pooperační bolesti jsou podávány opioidy (slabé ,silné), neopioidní analgetika, nesteroidní antiflogistika. U dávkování opiátů musí být zhodnocen celkový stav pacienta, věk a hmotnost. Medikaci dle ordinace lékaře, podáváme v pravidelných intervalech. Upřednostňují se intravenózní aplikace léků. Záznam bolesti pečlivě hodnotíme dle dostupných škál (např. VAS 0-10), zaznamenáváme charakter, lokalitu bolesti a účinky podaných analgetik. O výskytu bolesti vždy informujeme lékaře (Jedličková, 2012, s. 241).

7.2 Péče o operační ránu a drény

První převaz se většinou provádí po 48 hodinách, to jsou už patrné známky infekce nebo jiné komplikace. V den operace se rána běžně nepřevazuje, je nutné ránu pravidelně kontrolovat, zda nedochází k prosáknutí. V případě mírného krvácení bez zjevných komplikací, jako je například pokles tlaku, sestra ránu nabalí další savou vrstvou a informuje lékaře (Pokorná, Komínková a Sikorová, 2014, s. 128). O dalších převazech a jejich četnosti rozhoduje ošetřující lékař, vše zaznamenáváme do chorobopisu, vždy dodržujeme aseptické podmínky. Převazy realizujeme z důvodu ošetření rány, její kontroly, dále pak k odstranění stehů po operaci, aplikace léčiv do rány, provádíme výplachy rány, zkrácení či odstranění drénů (Veverková a kol.,2019, s. 94). V rámci operační léčby se často užívají drény a drenážní systémy, které odvádějí z operační rány krev a sekrety, čímž tak výrazně ovlivňují proces hojení (Čoupková a kol.,2021, s. 26). Dohlížíme na funkčnost drénu (podtlak), sekreci (vzhled), okolí místa zavedení (zarudnutí) a celkové množství odvedené tekutiny. Drén fixujeme ke kůži stehem (Vytejková, 2015, s. 252-253). Na zasádrované končetině je bezpodmínečně nutné, aby sestra sledovala **prokrvení, citlivost, bolestivost, mravenčení, brnění, cyanózu a teplotu končetiny**. V případě zvětšení otoku, kdy dojde k poškození prokrvení periferií, musíme okamžitě sádrový obvaz rozstříhnout (Příbylová, 2012, s. 12). Nutno pacienta poučit o

okamžitým nahlášení sestře o jakékoliv změně citlivosti, tuhnutí či jiných neobvyklých pocitech na končetině. Volíme vhodnou polohu a elevaci, přikládáme led na postižené místo. Hodnotíme intravenózní vstupy dle klasifikace Maddon, vždy přistupujeme asepticky k manipulaci s nimi, provádíme pravidelné výměny krytí dle daných předpisů (Veverková a kol., 2019, s. 14-16). V oblasti hygienické péče sestra zhodnotí míru pacientovy soběstačnosti, zajistí pacientovi dostatečnou hygienickou péči – tzn. udržovat lůžko suché a čisté, pravidelná výměna osobního prádla a zajistit pravidelnou toaletu. V případě jakékoli deficitu soběstačnosti, je zajištěna dopomoc ošetrovatelským personálem. Během hygienické péče je důležité dbát o sádrový obvaz, aby byl udržován v suchu a čistotě. Sestra provádí kontrolu, aby sádrový obvaz nikde pacienta netlačil, zda se na kůži neobjevuje počínající dekubitus (Příbylová, 2012, s.12).

8 REHABILITACE (RHB)

Rehabilitace je nedílnou součástí konzervativní metody i operační léčby zlomenin. Včasné zahájení RHB je nezbytnou součástí prevencí pooperačních komplikací. Aby bylo dosaženo co nejlepších výsledků je důležitá nejen četnost a současně i návaznost, ale také i kvalita a důslednost prováděných úkonů. Vhodným přístupem k pacientům společně se správnou technikou jednotlivých úkonů můžeme účelně bojovat proti rozvoji sekundárních změn, zkrátit dobu rekonvalescence a dopomoci pacientovi stát se v co nejvíce možné míře soběstačným (Dosbaba, Křížová, Hartman a kol., 2021, s. 14-15). U chirurgicky léčených pacientů má rehabilitace významné místo v co nejrychlejší obnově ztracených tělesných funkcí, podpoře hojení, snížení otoku, minimalizace bolestivosti, obnově vitální kapacity plic, prevenci dekubitů a tromboembolické nemoci. U pacientů se zlomeninou bérce se rehabilitační péče zaměřuje převážně na posílení horních končetin pro nácvik chůze o berlích pro zahájení včasné vertikalizace a mobilizace. Před začátkem nácviku chůze poučí fyzioterapeut pacienta o správném držení těla, o absolutní zákazu došlapování na operovanou končetinu a o správné technice dýchání (Chwalková, Zádrapová, Novotná a Grasslová, 2016). Dále je zvolen vhodný typ a délka berlí (podpažní berle nebo francouzské hole). K začátku vertikalizace dává písemný souhlas ošetřující lékař. Cvičení musí být pozvolné a nesmí způsobovat bolest. Fyzioterapeut provádí o průběhu cvičení záznam do dokumentace pacienta (Buchtelová a Charvátová, 2017, s. 34). U traumatologických pacientů je zapotřebí stanovit reálný krátkodobý i dlouhodobý rehabilitační plán s cílem minimalizovat funkční dopady prodělaného traumatu. Také zajistit maximálně možnou kompenzaci v případě vzniklých trvalých následků. Do rehabilitačního procesu se snažíme se aktivně zapojit pacienta i rodinné příslušníky (Brauner, 2019, s. 24-28).

9 MAPA PÉČE

Mapy péče mají svůj počátek v 80. letech minulého století a pocházejí z USA a Kanady. Byly vytvořeny jako odpověď na potřeby ředitelů nemocnic, lékařů a sester. Staly se tak multidisciplinárním nástrojem pro řízení péče o nemocné (Plevová, 2018, s. 123). Mapa péče je přesný rozpis daných kroků, událostí v celkovém ošetrovatelském procesu, jehož výsledkem bude dosažení maximální kvality péče za co nejmenší náklady. Opírají se o ošetrovatelské standardy, zkušenosti multidisciplinárního týmu, doporučených postupů, literatury a směrnicích. V mapách péče se podrobně popisují jednotlivé úkony, péče o pacienty je rozvržena na každý den hospitalizace. Na každý léčebný den je vyhotoven plán, v něm jsou rozepsány činnosti v oblasti lékařské a ošetrovatelské péče, jsou to například diagnostika, zákroky, medikace, diety, pohybové režimy. Obsah map, stejně tak i intervence a očekávané výsledky jsou předem dány. Vhodně napsaná mapa péče zajistí péči v co nejvyšší kvalitě. Tato metoda je prospěšná jak pro vzdělávání, tak i pro samotnou obhajobu péče o nemocné. Velkou výhodou je i pomoc sestrám vykonávat jejich práci rychleji, efektivněji, kvalitněji a účinněji (Magurová, 2010, s. 44).

Teoretická část se zabývá anatomii a druhy fraktur v oblasti bérce, jejich popisem a operačním řešením, předoperační péčí a dále i následnou pooperační péčí. Vzhledem k rizikům spojených se zlomeninami je důležité jednotlivé rizikové faktory sledovat. V první řadě se jedná o věk, pohlaví, příčinu úrazu, přidružená onemocnění a alergie, typ zlomenin, operační řešení a pooperační komplikace, kterými se zabývá část průzkumná.

PRŮZKUMNÁ (PRAKTICKÁ) ČÁST

V průzkumné části byla použita metoda retrospektivního kvantitativního šetření sběru dat. Vyhodnocené údaje byly zpracovány do grafů a tabulek, ke kterým byly vypracované komentáře, které slouží k interpretaci výsledků. Následná diskuse sleduje, jaká byla četnost zlomenin v oblasti bérce za sledované období, jaká je nejvíce používaná operační metoda, průměrná doba hospitalizace, pooperační komplikace.

10 METODIKA PRŮZKUMNÉ ČÁSTI

Bakalářská práce je teoreticko – průzkumného charakteru. Průzkumné šetření probíhalo v oblastní nemocnici na chirurgickém oddělení za období let 2017–2020. Dané oddělení má 46 akutních lůžek členěných do dvou, tří, čtyř a pětilůžkových pokojů a jeden pokoj jednolůžkový nadstandardní. Dále JIP se čtyřmi lůžky a pooperační část s pěti dvoulůžkovými pokoji a jeden jednolůžkový nadstandardní pokoj. O pacienty se stará 13 lékařů, 32 středních a 10 nižších nelékařských pracovníků. Na chirurgickém oddělení jsou hospitalizováni pacienti s nejvíce zastoupenou skupinou, kterou tvoří náhlé příhody břišní, které jsou řešeny konzervativní nebo operační metodou dle indikace. Další zaměření je léčba zlomenin na horních a dolních končetinách, a to převážně operační, u některých typů zlomenin je léčba konzervativní např. u fraktur obratlů, žeber, pánve.

K získávání dat bylo použito průzkumné techniky studiem dokumentace. Retrospektivní šetření se konalo pomocí analýzy dokumentů. Analýza dokumentů je klasická metoda, při které je pracováno s daty, už vytvořenými a které se tedy v průběhu průzkumu nevytváří (Kutnohorská, 2009, s. 43). V této analýze dokumentů pracujeme s daty, které již byly zarchivovány. Studium veškeré dokumentace, převážně chorobopisů bylo povoleno hlavní sestrou oblastní nemocnice a schváleno vrchní sestrou chirurgie. Tato studie se týká roku 2017-2020. Průzkumným cílem bylo celkem 198 respondentů (66 za rok 2017, 76 za rok 2018, 39 za rok 2019, 17 za rok 2020). Do průzkumu byli zařazeni všichni pacienti, kteří byli na oddělní léčení pro zlomeninu bérce v daném sledovaném období. Ze sledování byli vyřazeni pacienti, kteří byli přijati s otevřenou frakturou bérce, a to z toho důvodu, že jich byl ve sledovaném vzorku pacientů velmi malý počet. Dále byl z průzkumu vyřazen zevní fixátor, který se po celou dobu sledování vyskytl u jednoho respondenta. Data ze šetření byla zapisována do záznamového archu. Zde se posuzoval věk, pohlaví, roční období, kuřáci, přidružené onemocnění, alergie, etiologie úrazu, lokalizace úrazu, operační řešení atd (viz Příloha). Veškerá data o respondentech byla anonymizovaná.

Sběr dat probíhal v období července 2021 až října 2021. Pacienty byl podepsán souhlas o nahlížení do zdravotnické dokumentace studentům středních zdravotnických nebo vysokých škol v rámci zpracovávání semestrálních, bakalářských a jiných odborných prací.

Výsledky průzkumných dat jsou zpracovány pomocí počítačového programu Microsoft Excel Office 365 do grafů a tabulek. Jednotlivé výsledky získaných dat jsou doplněny komentářem.

Byla vytvořena jedna kazuistika na komplikovanou otevřenou zlomeninu bérce, pacientka byla hospitalizována na oddělení v zimním období v únoru 2021, respondentka vyslovila souhlas s jejím zpracováním veškeré dokumentace, RTG snímků a zpracováním v této bakalářské práci. Cílem této kazuistiky je seznámit čtenáře s léčebnou metodou, ošetrovatelskou péčí, a následným návratem do domácího prostředí.

Dále byla vypracovaná mapa péče určená pro ošetřující zdravotnický personál, která může být prospěšná začínajícím sestřím a sloužit jako informační materiál.

10.1 Výzkumné otázky

- 1 Jaké je složení pacientů s frakturami dolních končetin?
- 2 Jaká je četnost zlomenin v oblasti bérce za sledované období?
- 3 Jaká je nejčastější používaná operační metoda ?
- 4 Jaká je průměrná doba hospitalizace u pacientů se zlomeninou bérce?
- 5 Jaké nejčastější komplikace se vyskytly v pooperačním období?
- 6 Je větší četnost úrazů v letech před covidem než v době covidové?

10.2 Výsledky průzkumného šetření

Tabulka 1 – Počet respondentů za rok 2017 – 2020

Rok	Respondenti celkem	MUŽI	ŽENY	Muži %	Ženy %
2017	66	31	35	47 %	53 %
2018	76	37	39	49 %	51 %
2019	39	26	13	67 %	33 %
2020	17	12	5	71 %	29 %
Celkem	198	106	92		

Komentář:

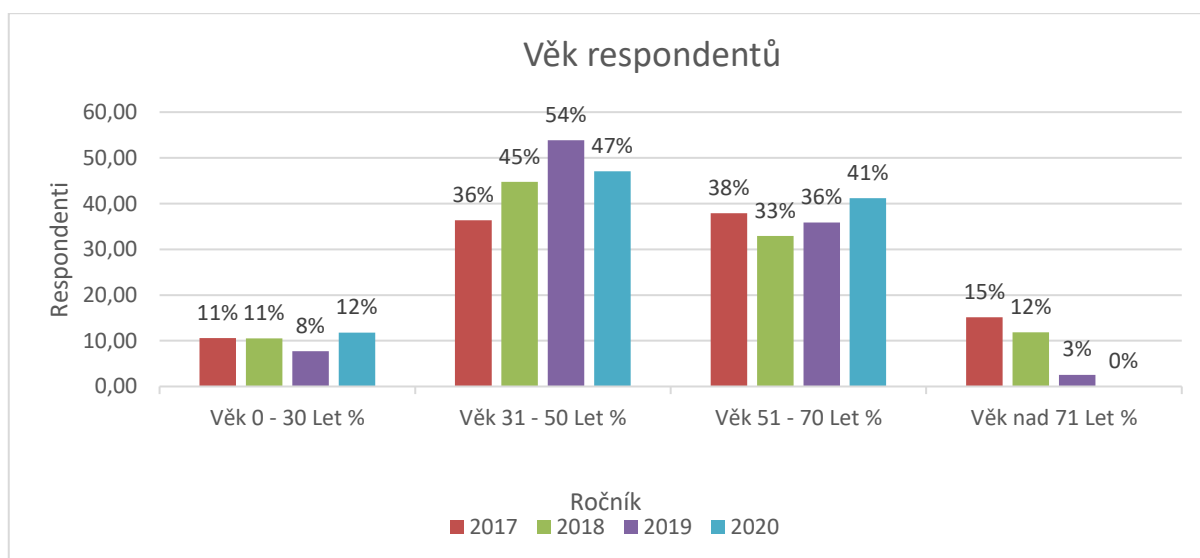
V tabulce č.1 je zaznamenán počet respondentů ve sledovaných letech 2017, 2018, 2019 a 2020. Nejvíce hospitalizovaných bylo v roce 2017 s 76 respondenty, dále pak rok 2018 s 66 respondenty. V následujícím dvouletém období se počet pacientů snižuje, v roce 2019 s 39 respondenty a v posledním období 2020 už je to jen 17 pacientů.

Tabulka 2 – Rozložení pohlaví ve sledovaném období

	2017		2018		2019		2020	
	Absolutní četnost	Relativní četnost v %	Absolutní četnost	Relativní četnost v %	Absolutní četnost	Relativní četnost v %	Absolutní četnost	Relativní četnost v %
MUŽI	31	47	37	49	26	67	12	71
ŽENY	35	53	39	52	13	33	5	29
Celkem	66	100	76	100	39	100	17	100

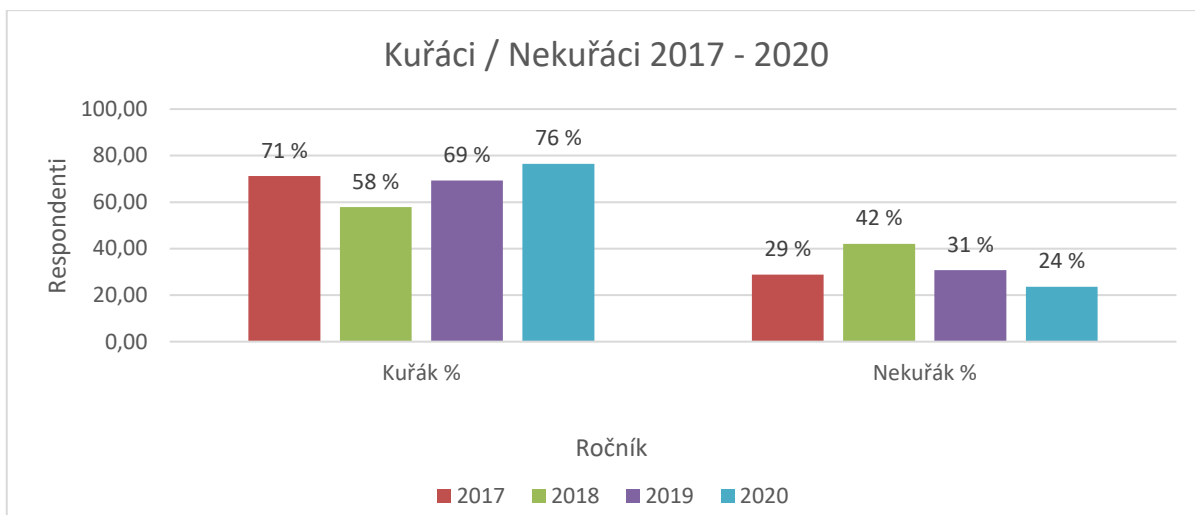
Komentář :

Tabulka č. 2 znázorňuje jaká byla četnost hospitalizovaných mužů a žen ve sledovaných letech. V roce 2017 a 2018 byly výsledky hodně vyrovnané, jednalo se o 47 % u mužů a 53 % u žen za rok 2017, v roce 2018 mužů 49 % a žen 52 %. V dalších dvou letech se výsledky hodně rozcházejí, v roce 2019 je mužů 67 % a žen 33 %, v roce 2020 bylo mužů 71 % a žen jenom 29%.



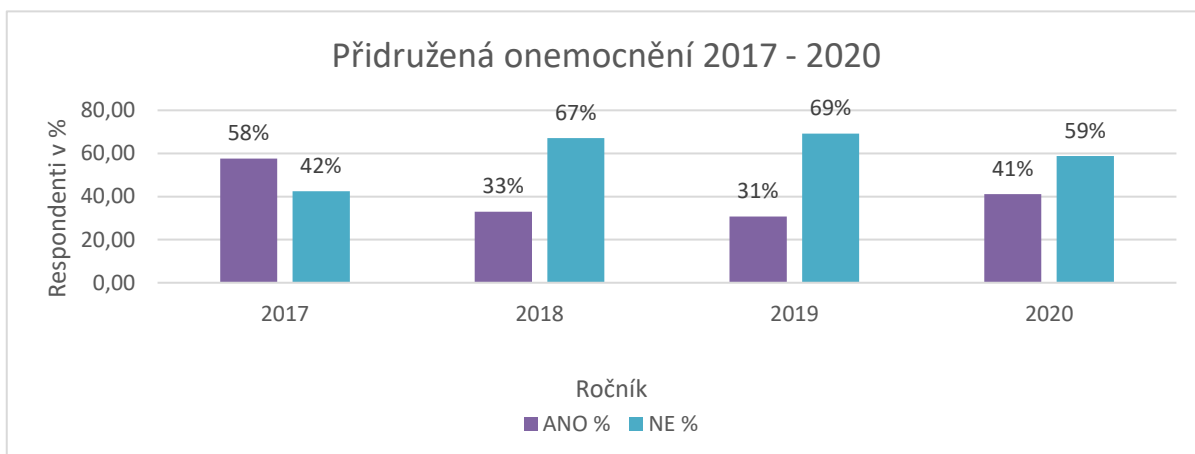
Graf 1 – Věk respondentů 2017 - 2020

Komentář : Graf č. 1 vyjadřuje rozdělení respondentů do jednotlivých věkových kategorií. Nejvyšší zastoupení za všechna sledovaná období 2017 - 2020 má věková kategorie 31 – 50 let. Další v pořadí je věková kategorie 51 – 70 let. Se shodnými výsledky je věková kategorie 0 – 30 let a nad 71 let s počtem 20 respondentů za zmíněné čtyřleté období 2017 – 2020. V roce 2019 bylo nejvíce zaznamenáno 54 % u respondentů s věkem 31 – 50, nejméně 3 % v roce 2020 v kategorii nad 71 let. Nejmladší pacient byl muž 19 let, nejstarší respondentka byla žena 92 let.



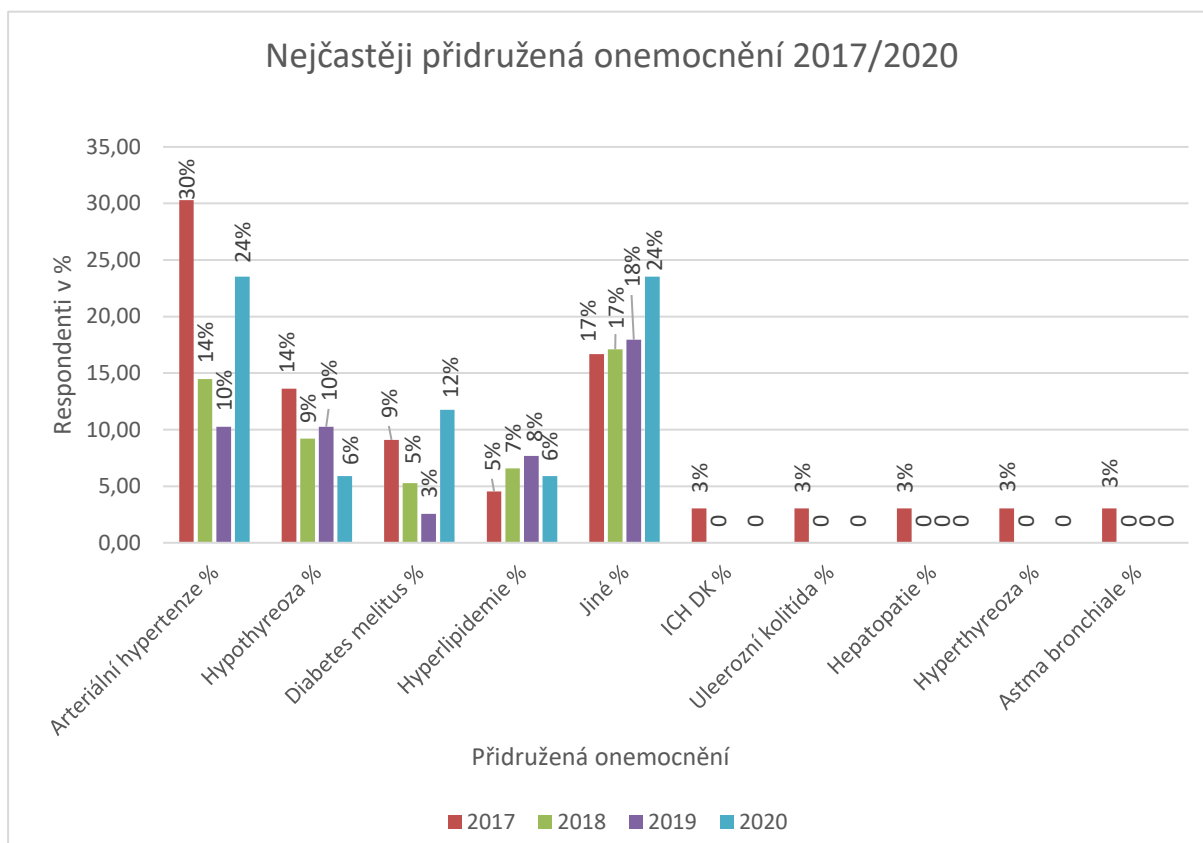
Graf 2 – Kuřáci / Nekuřáci 2017 – 2020

Komentář : Graf č. 2 znázorňuje výskyt kuřáků a nekuřáků za jednotlivá období. Dle zjištěných záznamů převládají respondenti kuřáci. V roce 2017 bylo zaznamenáno 71 % kuřáků a 29 % nekuřáků, v roce 2018 bylo zjištěno 58 % kuřáků a 42 % nekuřáků, v roce 2019 bylo zaznamenáno 69 % kuřáků a 31 % nekuřáků. V roce 2020 ze všech sledovaných let nejvíce 76 % kuřáků a nejméně nekuřáků 24 %.



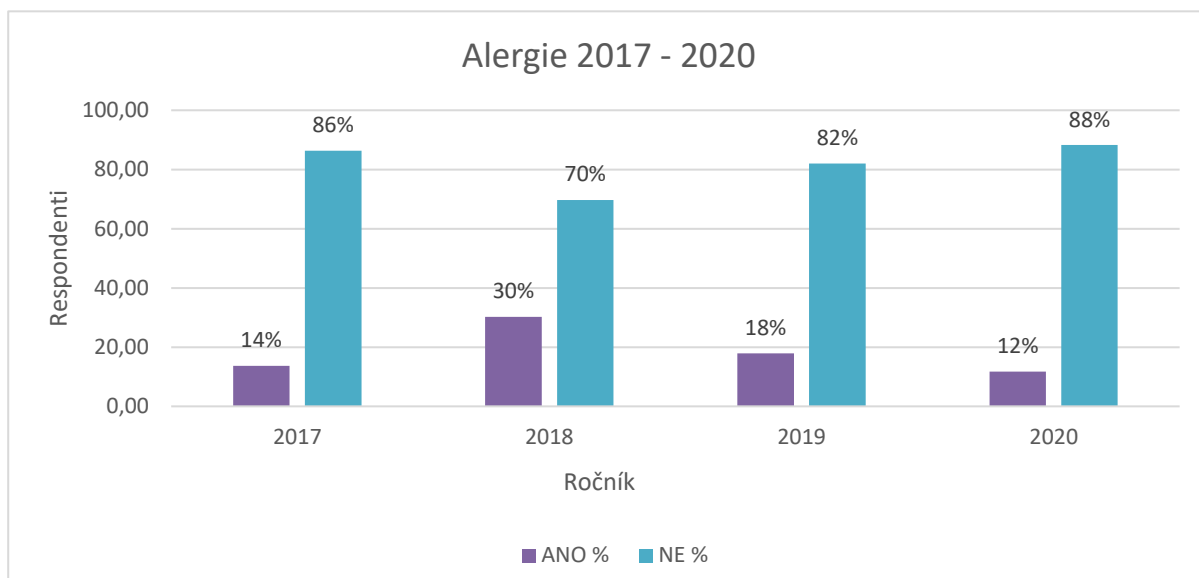
Graf 3 – Přidružená onemocnění 2017 – 2020

Komentář : Uvedený graf znázorňuje procentuální výskyt přidružených onemocnění u respondentů za období 2017 – 2020. Výskyt přidružených onemocnění byl v roce 2017 u 38 respondentů (58 %), z toho u 24 žen a 14 mužů. V roce 2018 bylo zjištěno přidružené onemocnění u 25 respondentů (33 %), a to u 14 žen a 11 mužů, v roce 2019 u 12 respondentů (31 %), z toho u 6 žen a stejně u mužů také 6 respondentů. V posledním roce 2020 bylo onemocnění u 7 respondentů (41 %), a to u 4 žen a 3 mužů.



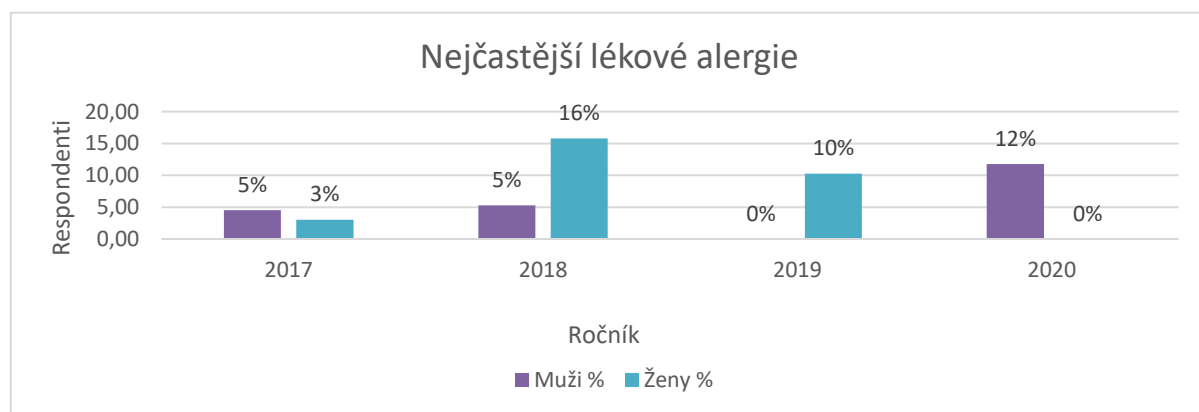
Graf 4 – Nejčastější přidružené onemocnění 2017 – 2020

Komentář : Graf zaznamenává výskyt nejčastějších přidružených onemocnění za zkoumané období 2017 – 2020. Velký počet pacientů lze vidět ve skupině arteriální hypertenze, kde tímto onemocněním trpí 30 % v roce 2017, 14 % v roce 2018, 10 % v roce 2019 a 24 % v roce 2020. Další hodně se vyskytující onemocnění je hypofunkce štítné žlázy, v roce 2017 to bylo 14 % ,v roce 2018 s 9 % respondentů, v roce 2019 to bylo 10 % respondentů a v roce 2020 6 % respondentů. Diabetes melitus jsem zjistila u 9 % pacientů v roce 2017, 5 % v roce 2018, 3 % v roce 2019 a v roce 2020 u 12 % respondentů, hyperlipidemie u 5 % respondentů v roce 2017, 7 % v roce 2018, 8 % v roce 2019, 6 % v roce 2020. Ve skupině jiné onemocnění byla zařazena migréna, narkolepsie, hypertrofie prostaty, sideropenická anemie, epilepsie, dna, Crohn, katarakta, glaukom, Alzheimer, Parkinson, deprese, psoriasis aj., v roce 2017 tato skupina obsahovala 17 % respondentů, v roce 2018 to bylo taktéž 17 %, v roce 2019 18 % a v roce 2020 24 %. ICH DK, ulcerózní kolitída, hepatopatie, zvýšená funkce štítné žlázy a astma bronchiále byly zaznamenány pouze v roce 2017 shodně 3 %.



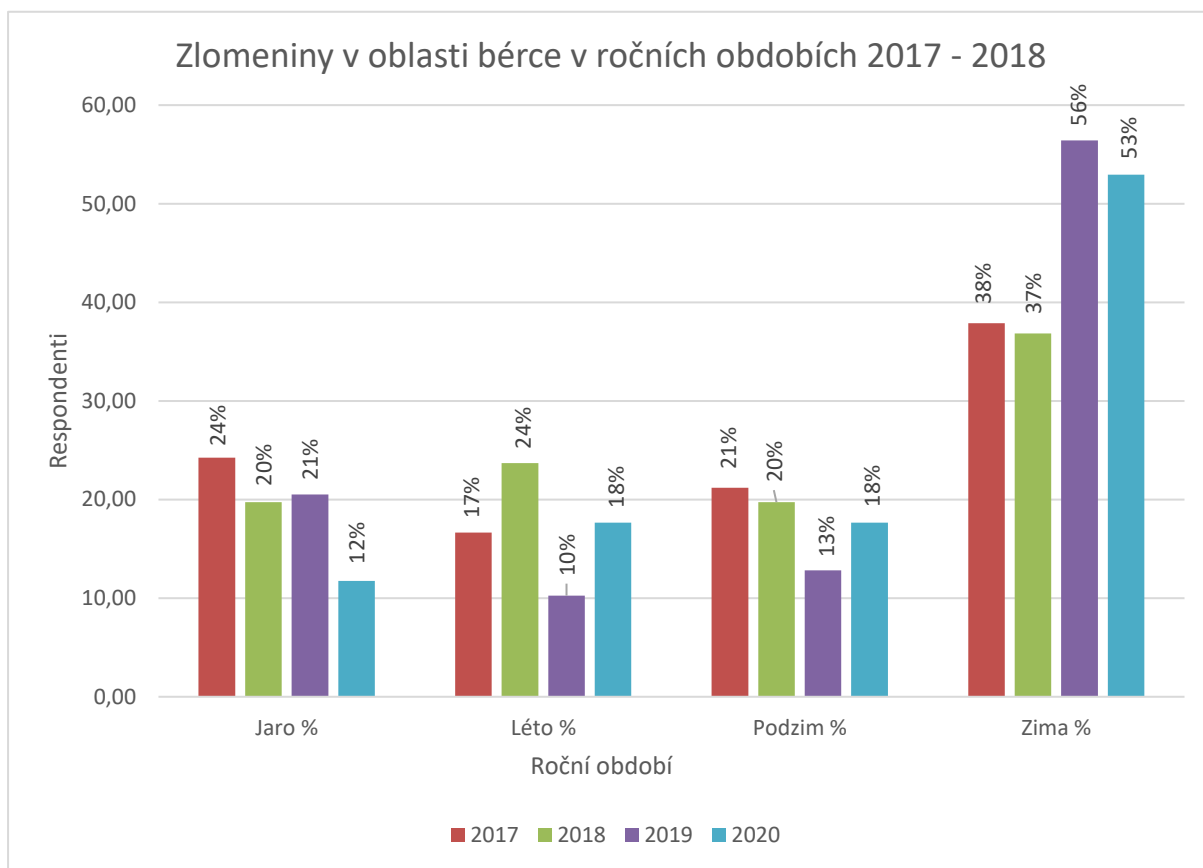
Graf 5 – Alergie 2017 – 2020

Komentář : Další položka znázorňuje výskyt alergií u respondentů za jednotlivá sledovaná období. Za rok 2017 byl výskyt alergií zaznamenán u 14 % respondentů, v roce 2018 u 30 %, v roce 2019 u 18 % a v posledním sledovaném roce nejméně, a to 12 %. Hodnoceny byly alergie uvedené na (lepek, laktózu, kovy, prach, pyl, srst), lékové alergie jsou vyhodnoceny samostatně. Ze zkoumaných dat jednoznačně vyplývá že většina respondentů netrpí žádnou alergií.



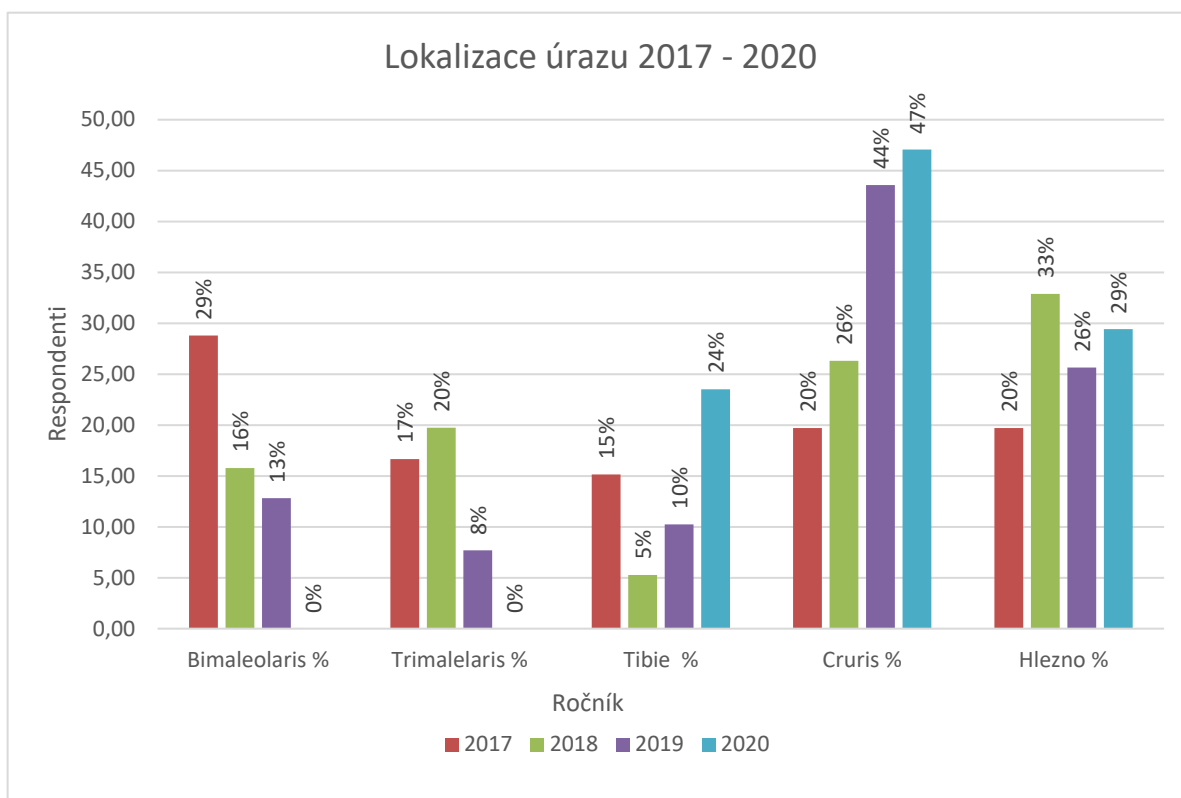
Graf 6 – Nejčastější lékové alergie

Komentář : Graf č. 6 znázorňuje výskyt polékových alergií. Jednalo se jmenovitě o Acylpyrin, antibiotika penicilínové řady, Biseptol, Dolsin, salicyláty, Tetracyklin, Onpralen, Duomox, Ajatin. V roce 2017 se tyto alergie objevily u 5 % mužů a 3 % žen, v roce 2018 byl výskyt zaznamenán u 5 % mužů a 16 % žen, v roce 2019 pouze u 10 % žen a v roce 2020 tomu bylo naopak pouze u mužů 12 %.



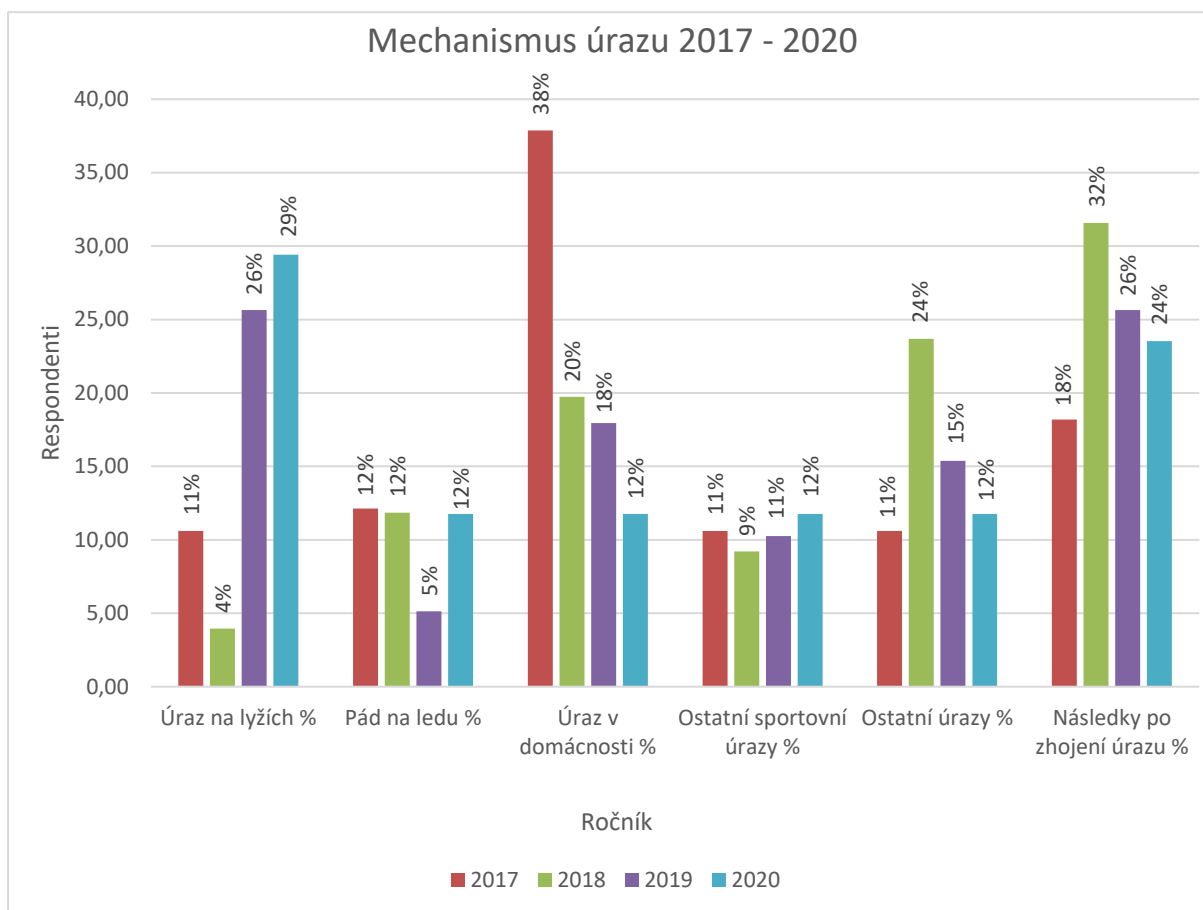
Graf 7 – Zlomeniny v oblasti bérce v jednotlivých ročních obdobích 2017 – 2020

Komentář : Uvedený graf znázorňuje výskyt zlomenin v jednotlivých ročních obdobích za sledovaná léta 2017 – 2020. Největší výskyt zlomenin byl v zimě, v jednotlivých letech to bylo 38 % respondentů v roce 2017, 37 % respondentů v roce 2018, 56 % v roce 2019 a v roce 2020 to bylo 53 % pacientů. Na jaře v roce 2017 to bylo 24 %, v roce 2018 to bylo 20 %, rok 2019 s 21 % pacientů a rok 2020 s 12 % respondenty. V létě roce 2017 byl výskyt zlomenin u 17 % respondentů, v roce 2018 to bylo 24 %, v roce 2019 to bylo 10 % a rok 2020 s 18 % respondentů. Podzim 2017 ukazuje 21 % respondentů, v roce 2018 to bylo 20 %, rok 2019 s 13 % respondenty a poslední podzimní období 2020 s 13 %.



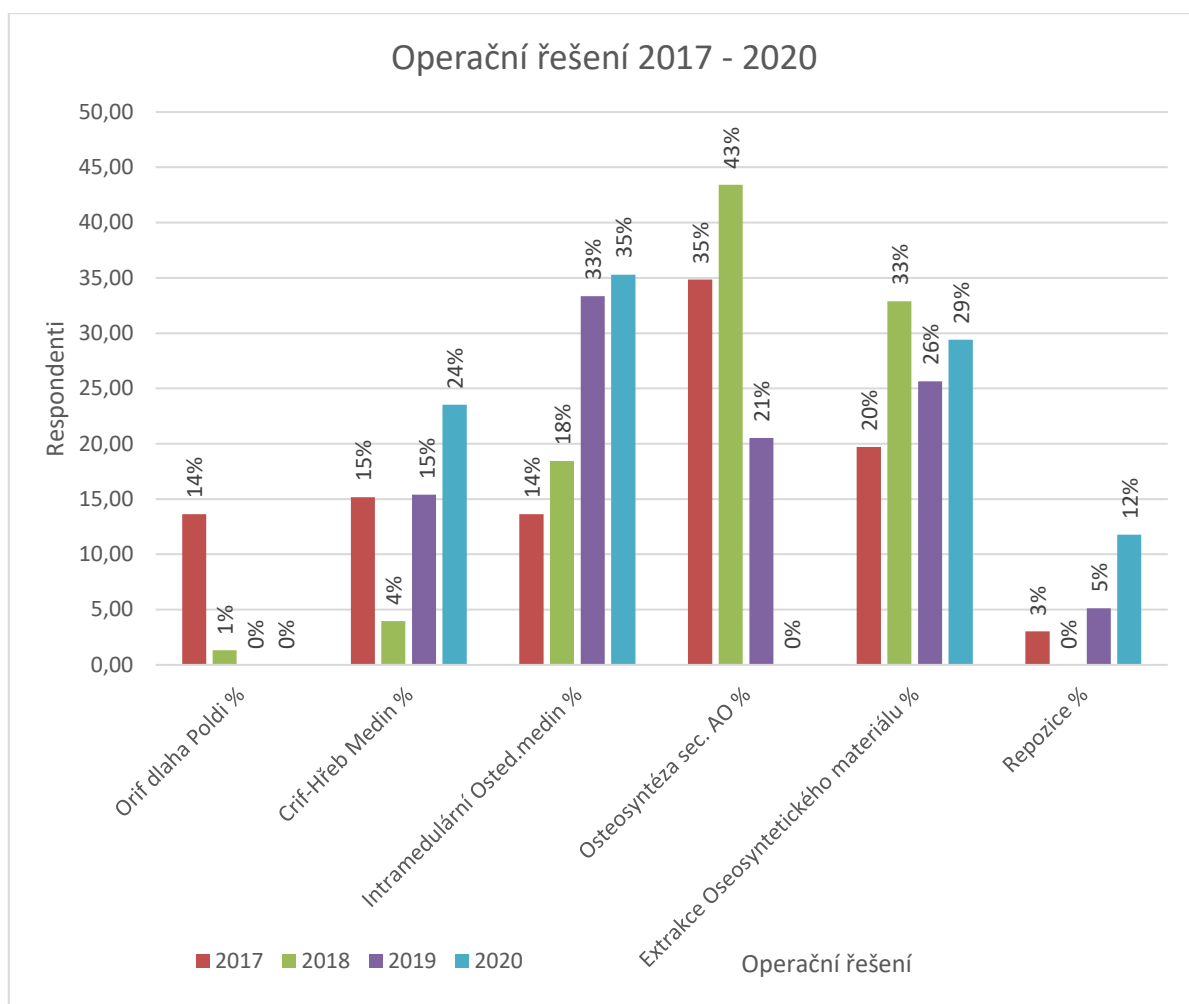
Graf 8 – Lokalizace úrazu 2017 - 2020

Komentář : V této kategorii jsem zjišťovala, kde se nejčastěji zlomeniny v oblasti bérce vyskytovaly. Dle zjištěných záznamů převládá oblast cruris, v roce 2017 bylo zaznamenáno 20% respondentů s touto lokalitou, v roce 2018 to bylo 26 %, v roce 2019 již 44 % a v roce 2020 to bylo 47 % respondentů. Další četné zastoupení bylo v oblasti hlezna, v roce 2017 bylo 20 %, v roce 2018 to bylo 33 %, rok 2019 s 26 % a poslední rok 2020 měl 29 % respondentů. Tibie byla vyhodnocena v roce 2017 - 15 %, v roce 2018 – 5 %, následující rok 2019 to bylo 10 % a rok 2020 nejvíce 24 %. Bimaleolaris je vyhodnocen v roce 2017 počtem 29 % pacientů, v roce 2018 s 16 % a v roce 2019 s 13 %. Poslední rok 2020 je 0 % respondentů. Trimaleolaris byl také v posledním sledovaném období 2020 bez respondentů, v roce 2019 to bylo 8 % pacientů, rok 2018 s 20 % a rok 2017 se 17 % respondentů



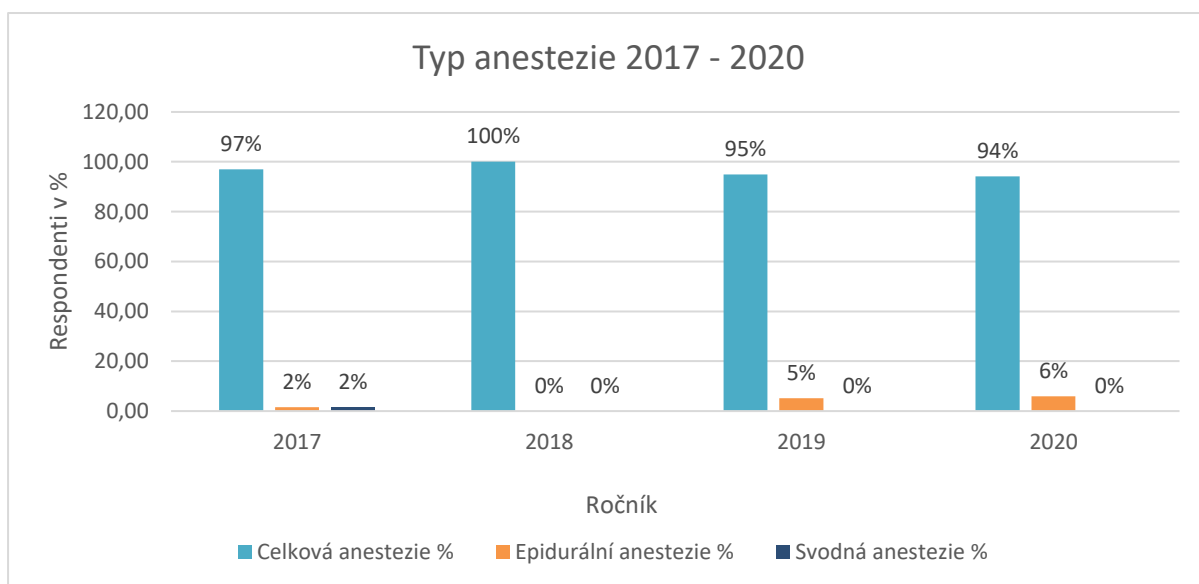
Graf 9 – Mechanismus úrazu 2017 - 2020

Komentář : Graf č.9 zobrazuje, jakým způsobem úraz vznikl. Největší skupinou jsou úrazy v domácnosti v roce 2018 s 38 % respondentů, velký výskyt je v kategorii úrazů na lyžích, a to v roce 2020 s 29 % a v roce 2019 s 26 % respondentů. Pád na ledu se shoduje ve třech sledovaných obdobích, a to v letech 2017, 2018 a 2020 s 12 % respondenty, v roce 2019 to bylo 5 %. Ostatní sportovní úrazy v sobě zahrnují pád na kole, úraz při fotbale, hokeji, pád na bruslích aj., tvoří skupinu respondentů mezi 9 % až 12 % za roky 2017 – 2020. Ostatní úrazy se skládají z kategorií, jako jsou dopravní nehody, úraz při turistice, potyčka a pád v ebrietě, pády ze žebříku, pracovní úrazy aj., nejvíce se vyskytovaly v roce 2018 s 24 %. Nemalou skupinu tvoří kategorie po zhojení úrazu (extrakce materiálu), v roce 2017 to bylo 18 % respondentů, v roce 2018 – 32 %, v roce 2019 – 26 % a v posledním roce 2020 to bylo 24 % pacientů.



Graf 10 – Operační řešení 2017 – 2020

Komentář : V grafu č.10 zjišťuji, jaké operační metody jsou využívány u zlomenin v oblasti bérce. Největší zastoupenou metodou je osteosyntéza sec. AO v roce 2018 byla užita u 43 % respondentů, v roce 2017 u 35 %, v roce 2019 u 21 % a v roce 2020 – 0 % respondentů. Druhou nejpoužívanější metodou je intramedulární osteosyntéza Medin, byla použita u 35 % pacientů v roce 2020, u 33 % v roce 2019, u 18 % v roce 2018 a v roce 2017 u 14 % respondentů. Mezi další zvolené řešení patří Crif – hřeb Medin, použitý byl v roce v 2017 u 15 % respondentů, v roce 2018 u 4 %, v roce 2019 u 15 % a v roce 2020 u 24 % pacientů. Orif dlaha Poldi byla použita v roce 2017 u 14 % a v roce 2018 jen u 1 % respondentů. Další dva roky využita nebyla. Repozice byla vhodná u 3 % v roce 2017, u 5 % v roce 2019 a v roce 2020 u 12 % respondentů. Extrakce osteosyntetického materiálu je kategorie zahrnující respondenty po úspěšném zhojení zlomeniny a následným odstraněním cizího materiálu (implantátu). V roce 2017 to byla skupina respondentů s 20 %, v roce 2018 s 33 %, v roce 2019 s 26 % a konečný zkoumaný rok 2020 s 29 %.



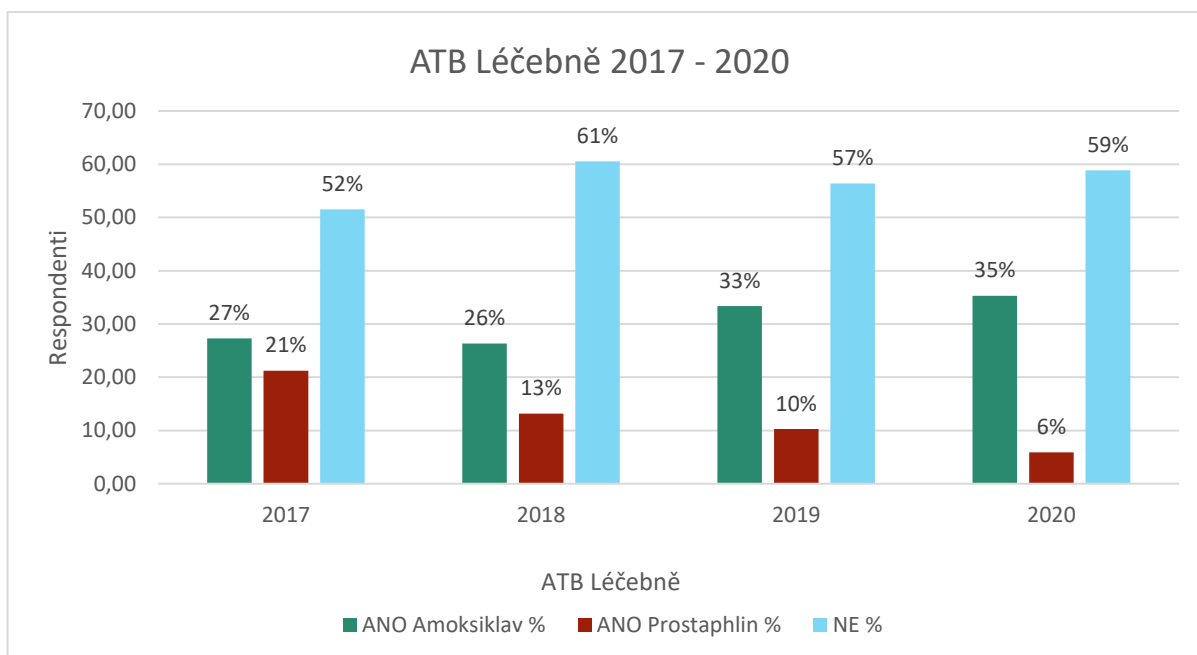
Graf 11 – Typ anestezie 2017 – 2020

Komentář : Další graf znázorňuje typ zvolené anestezie v jednotlivých letech. Ve všech sledovaných letech 2017 – 2020 je jednoznačně nejvíce využívána celková anestezie. V roce 2017 to bylo 96 %, v roce 2018 dokonce 100 %, v roce 2019 to bylo 95 % a v roce 2020 to bylo 94 %. Lumbální anestezie byla použita v roce 2017 ve 2 %, v roce 2019 v 5 % a v roce 2020 v 6 %. Svodná anestezie má zastoupení pouze v roce 2017 u 2 % respondentů.

Tabulka 3 – Antibiotika (AZEPO) profylakticky

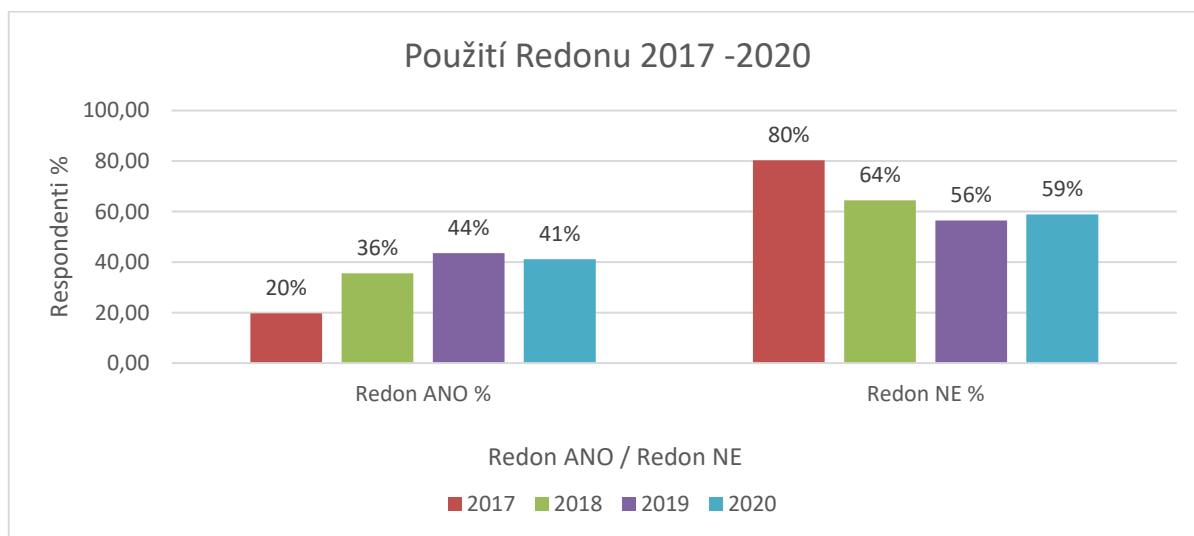
AZEPO	2017	2018	2019	2020
ANO	82 %	72 %	72 %	71 %
NE	18 %	28 %	28 %	29 %

Komentář : V uvedené tabulce sledujeme podání antibiotik v profylaktické dávce před operací. V roce 2017 byla antibiotika podána 54 respondentům (82 %), v roce 2018 to bylo u 55 respondentů (72 %), v roce 2019 u 28 pacientů (72 %) a v roce 2020 byla podána u 12 pacientů (71 %). Z uvedených dat jednoznačně vyplývá, že profylaktická dávka antibiotik byla podána téměř $\frac{3}{4}$ respondentů.



Graf 12 – Antibiotika léčebně 2017 – 2020

Komentář : Graf č. 12 zobrazuje následné užití antibiotik v sledovaném období 2017 – 2020. Medikace byla předepsána u respondentů z důvodu infekce v ráně, začervenání aj. Jednalo se o Amoksyklav, ten byl ordinován v roce 2017 u 27 % pacientů, v roce 2018 u 26 %, v roce 2019 u 33 % a v posledním roce 2020 u 35 % respondentů. Další užitá antibiotika byl Prostaphlin, v roce 2017 byl podán 21 % respondentům, v roce 2018 - 13 %, v roce 2019 - 10 % a v roce 2020 - 6 % respondentům. Nadpoloviční většina pacientů pokračovací léčbu ATB nepotřebovala.



Graf 13 – Použití Redonu 2017 – 2020

Komentář : Uvedený graf zobrazuje, jak časté je zavedení Redonova drénu u zkoumaných respondentů za sledované roky 2017 – 2020. U většiny pacientů nebylo zavedení drénu nutné. V roce 2017 byla skupina respondentů bez drenáže s 80 %, v roce 2018 s 64 %, v roce 2019 s 56 % a roce 2020 s 59 %. Respondenti se zavedeným drénem tvořili část 20 % v roce 2017, 36 % v roce v 2018, 44 % v roce 2019 a 41 % v roce 2020.

Tabulka 4 – Množství odvedeného odpadu 2017 - 2020

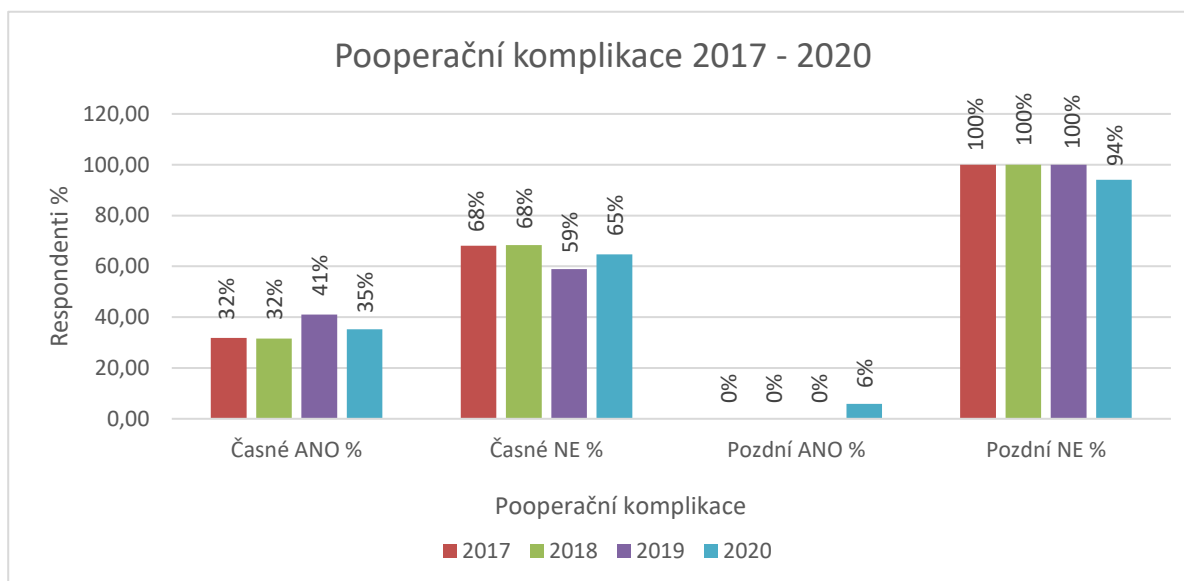
PRŮMĚRNĚ ODVEDENO	2017	2018	2019	2020
ml	180 ml	192 ml	171 ml	169 ml

Komentář : V tabulce č. 5 je hodnoceno průměrné množství odvedeného odpadu po dobu zavedení Redonova drénu za jednotlivé roky 2017 – 2020. Nejvíce odvedeného sekretu bylo vyhodnoceno v roce 2018, a to 192 ml, a nejmenší množství bylo zhodnoceno v roce 2020, a to 169 ml.

Tabulka 5 – Počet převazů na oddělení 2017 - 2020

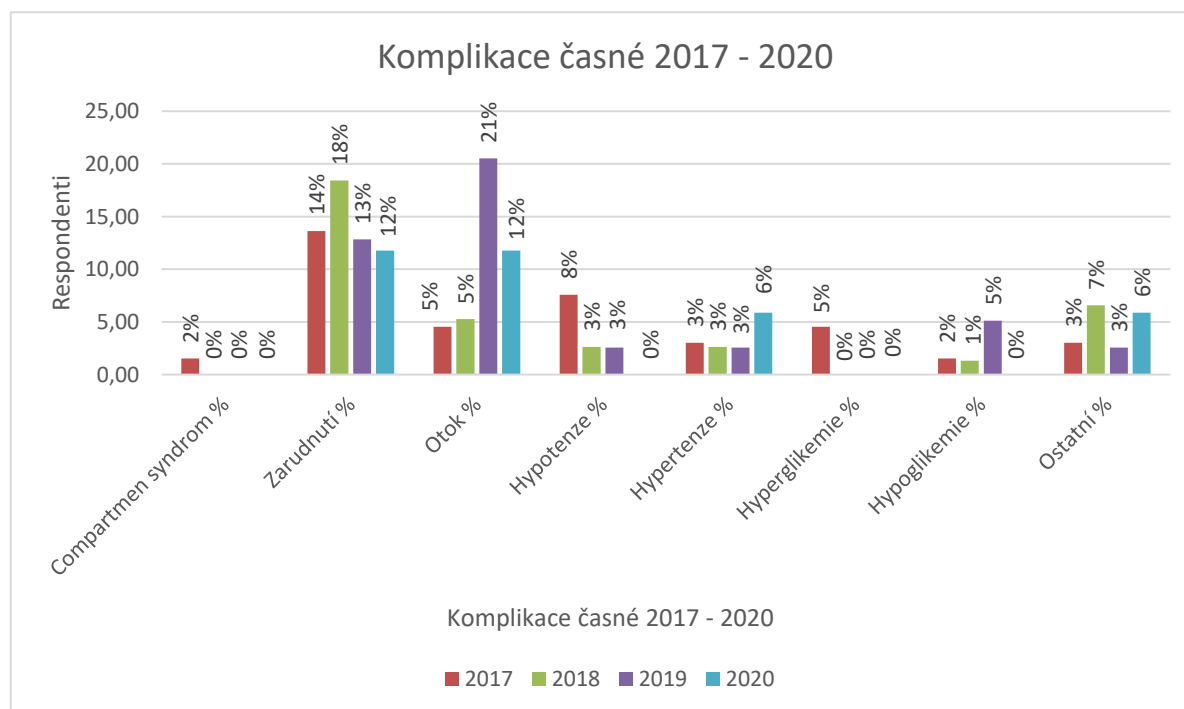
Ročník	Převaz 1	Převazy 2	Převazy 3	Převazy 4	Převazů 5	Převazů 6	Převazů 7	Převazů 8	Převazů 10	Převazů 12	Převazů 14	Převazů 16	Převazů 42
2017	13	8	13	6	3	5	4	1	1	3	5	1	0
2018	25	14	5	6	5	5	2	3	2	2	2	1	0
2019	9	3	7	4	2	3	2	3	0	1	0	16	0
2020	4	2	3	1	0	1	2	0	0	1	0	0	1

Komentář : V uvedené tabulce je hodnocen počet převazů na oddělení za sledované období 2017 – 2020. Nejméně je vyhodnocen 1 převaz, a to v roce 2017 u 13 respondentů, v roce 2018 u 25 pacientů, v roce 2019 to bylo u 9 respondentů a v roce 2020 u 4 pacientů. Jednalo se zejména o respondenty po extrakci osteosyntetického materiálu, kteří odcházeli první pooperační den domů. Největší počet provedených převazů byl v roce 2020, a to 42 výměn krytí u pacienta, kde nastaly pozdní komplikace.



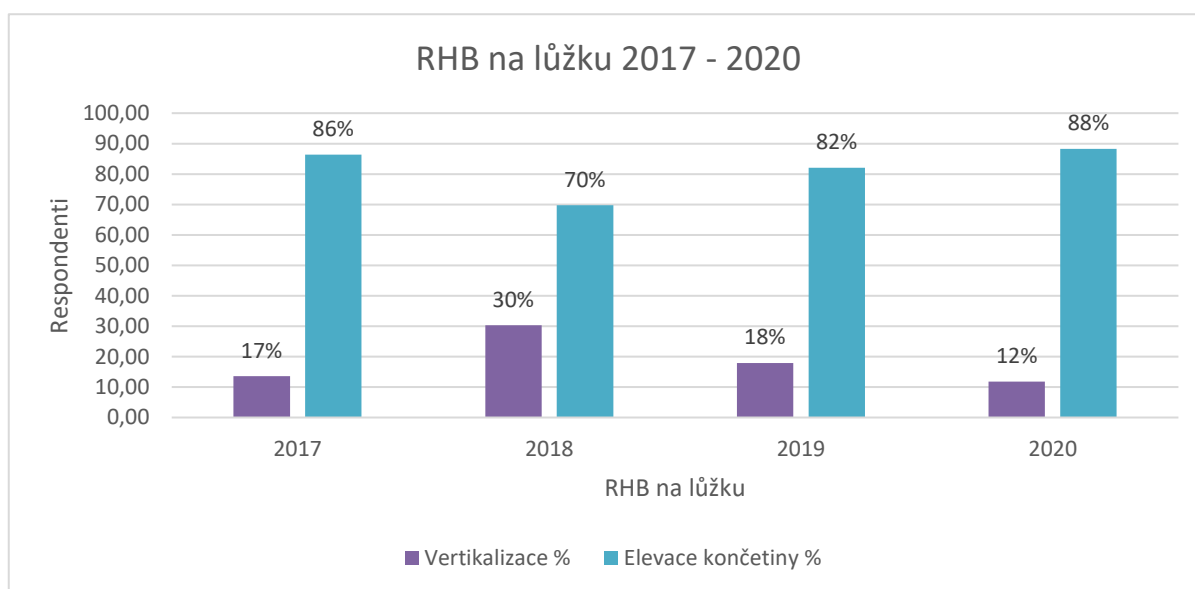
Graf 14 – Pooperační komplikace 2017 – 2020

Komentář : Graf č. 14 popisuje rozdělení komplikací na časné pooperační komplikace a pozdní pooperační komplikace. Z celkového počtu respondentů 198 (100 %) za čtyřleté sledované období byl výskyt časných komplikací v roce 2017 zaznamenán u 32 % respondentů, v roce 2018 také u 32 %, v roce 2019 u 41 % a rok 2020 vykazoval 35 % pacientů s komplikacemi časnými. Pozdní pooperační komplikace se vyskytly pouze v roce 2020 u 6 % pacientů.



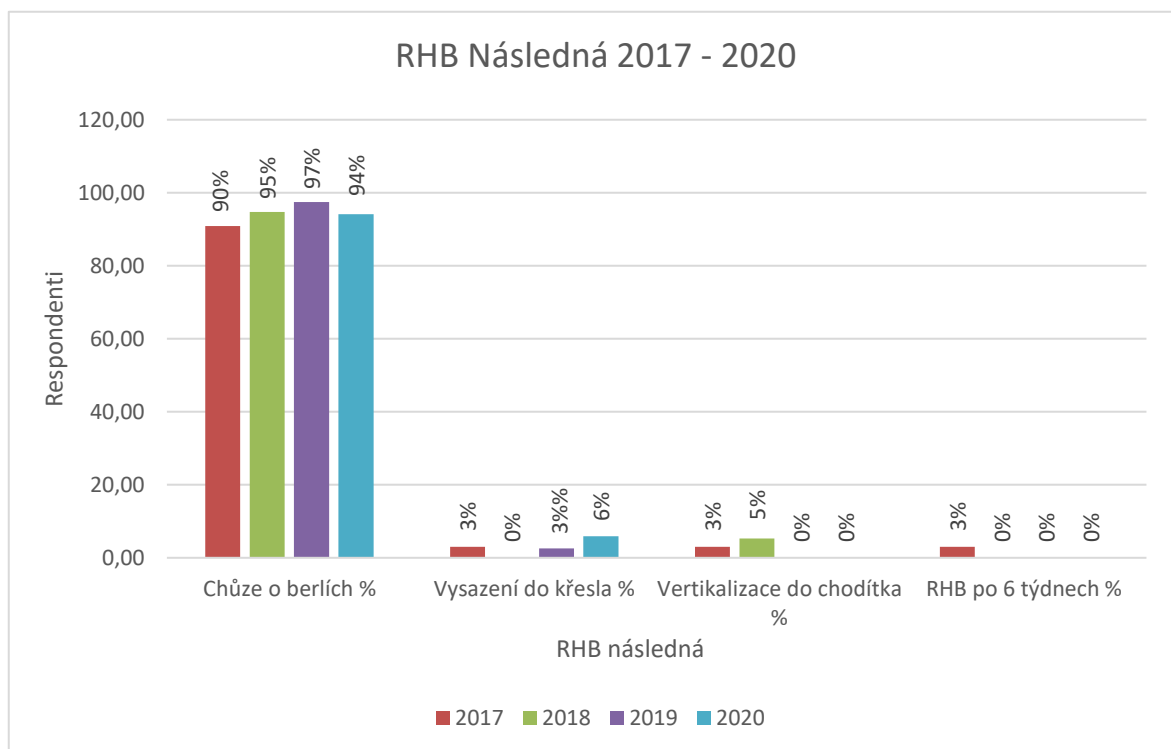
Graf 15 – Komplikace časné 2017 -2020

Komentář : Z grafu č.15 je patrné, jaký byl nejčastější výskyt časných komplikací. Nejvíce se objevilo zarudnutí v oblasti operační rány u 14 % respondentů v roce 2017, u 18 % v roce 2018, u 13 % v roce 2019 a v roce 2020 u 12 %. Dále otok operačního pole v roce 2019 s nejvyšším počtem respondentů 21 %, v roce 2020 u 12 % a v letech 2017 a 2018 shodně s 5 % respondentů. Kompartment syndrom se vyskytl za celou sledovanou dobu čtyř let pouze v roce 2017 u jednoho (2 %) pacienta. Velmi podobné zhodnocení měla hypotenze a hypertenze, která se pohybovala v rozmezí 3 % až 8 % za zkoumané roky 2017 – 2020. Hyperglykemie byla zaznamenána pouze v roce 2017 u 5 % respondentů, u hypoglykemie byl výskyt podobný, v roce 2019 také 5 %, rok 2017 s 2 % a 2018 s 1 % pacientů. Do kategorie ostatní byly zařazeny komplikace, jako jsou tachykardie, bradykardie, trombocytopenie, subfebrilie, zmatenost aj.



Graf 16 – Rehabilitace na lůžku 2017 – 2020

Komentář : Uvedený graf znázorňuje, jaká byla zvolena metoda rehabilitace na lůžku. V den operace se nejčastěji užívá elevace končetiny, jak je zobrazeno v grafu č. 15. Bylo tak vyhodnoceno u 86 % respondentů v roce 2017, v roce 2018 u 70 %, v roce 2019 u 82 % a u 88 % v roce 2020. Vertikalizace byla aplikována v roce 2017 u 17 % pacientů, v roce 2018 u 30 %, v roce 2019 u 18 % a posledním hodnoceném roce 2020 u 12 % respondentů. Na obou zvolených metodách hodně záleží na celkovém stavu pacienta a době, kdy je pacient odoperován (zařazen do operačního programu v ranních hodinách, nebo odpoledne).



Graf 17 – Rehabilitace následná 2017 – 2020

Komentář : Další graf zobrazuje rehabilitaci následnou, tj. první nebo druhý pooperační den. Ve velké většině se jedná o chůzi s berlími a odlehčováním operované končetiny. V roce 2017 se jednalo o 90 % respondentů, v roce 2018 95 %, v roce 2019 to bylo 97 % a v roce 2020 to bylo 94 % pacientů. Vysazení do křesla se uskutečnilo u pouhých 3 % respondentů v roce 2017, shodná data jsou i v roce 2019, také 3 % a v roce 2020 to bylo 6 % pacientů. Zde se jednalo převážně o respondenty vyšší věkové kategorie. Vertikalizaci v chodítku jsem zaznamenala také u malé skupiny pacientů, a to v roce 2017 u 3 %, v roce 2018 u 5 % a následující roky 2019 a 2020 - 0%. Intenzivní rehabilitace operované končetiny až po 6 týdnech byla naordinována u jednoho respondenta, u kterého byla komplikovaná operace a následně byl přeložen do místa bydliště.

Tabulka 6 – Délka hospitalizace 2017 - 2020

DÉLKA HOSPITALIZACE	MINIMUM DNÍ	MAXIMUM DNÍ	PRŮMĚR
2017	2	20	7,44
2018	2	21	6,58
2019	3	25	6,90
2020	3	58	9

Komentář : Tabulka č. 6 popisuje délku hospitalizace za jednotlivě sledované roky. V roce 2017 byly vyhodnoceny jako nejkratší hospitalizace 2 dny u 6 respondentů, nejdelší pobyt v nemocničním zařízení v roce 2017 byl 20 dní u jednoho pacienta. V roce 2018 byla nejkratší hospitalizace také 2 dny, a to u 3 respondentů, nejdéle 21 dní u jednoho respondenta. V roce 2019 bylo minimum dní 3 u 13 pacientů a maximum 25 dní u jednoho respondenta. V roce 2020 byla minimální hospitalizace u 5 respondentů také 3 dny a nejvíce za celé sledované období dní 58 u jednoho respondenta. Zde se vyskytly vážné pooperační komplikace, proběhla zde revize rány, laváž, drenáž a léčba antibiotiky.

KAZUISTIKA

Pacientka D. Ž. byla 13. 2. 2020 přivezena RZS na chirurgické oddělení s otevřenou zlomeninou bérce vpravo. Úraz byl způsoben srážkou na svahu (dítětem na bobu). Do hlavy se neuhodila, v bezvědomí nebyla. Na ambulanci rozstříženy kalhoty a silonky, pod nimiž zeje kost proximálního pahýlu tibie, za přísných sterilních podmínek rána zakrytá čtverci a popáleninovou rouškou, bez jakékoliv její revize. Podána kombinace ATB a urgentně plánován operační výkon.

V den výkonu – pacientce na oddělení zaveden periferní žilní katetr a podány kombinace ATB. V 18.15 převezena na operační sál, kde ji v celkové anestezii byla provedena incize přes lig.patellae. Vytvořen entry pro hřeb, opakovaně frézována dřevná dutina a za repozice zaveden tibiální hřeb Medin, komprese zlomeniny, statické jištění. Závěrem opakovaný proplach úrazové rány peroxidem a betadine. Výkon pod clonou ATB Prostaphlin 2 g, Gentamicin 240mg, Metronidazol 500 mg. Poté byla pacientka předána na standardní oddělení. Byla nasazena antibiotická terapie jako prevence infekcí a antikoagulační léčba.

1. den – rehabilitace na lůžku, ledovat bérec. Pacientce byla pravidelně podávána analgetika na snižování bolesti. Proveden kontrolní RTG – st. po OS postavení dobré.

2. den – rehabilitace, posazení s dolními končetinami z lůžka, dále podávat led. Analgetika dle VAS.

3. den – proveden převaz rány. Operační rána je klidná bez známek infektu. Nadále ledovat bérec. Analgetika dle VAS. Vertikalizace, nácvik chůze v chodítku.

Při převazech bylo přikládáno sterilní krytí . Pacientce je po pětidenní antibiotické terapii ponechán pouze Prostaphlin. Pokračujeme s podáváním LMWH 1x denně. Pacientka propuštěna do domácího ošetřování dne 26. 2. 2020, byla důkladně poučena o rehabilitaci kolenního kloubu, rehabilitace hlezna s odstupem 6 týdnů, do té doby bez nášlapu na operovanou končetinu.

Základní anamnéza

Jméno – D. Ž.

Pohlaví – žena

Věk – 71 let

Osobní anamnéza

Pacientka se trvale s ničím neléčí.

Operace – st. po APPE, st. po hysterektomii, st. po operaci menisku vpravo.

Úrazy – st. po úrazové fraktuře pánve.

Farmakologická anamnéza

Bez chronické medikace

Alergická anamnéza

sine

Rodinná anamnéza

Otec – byl zdravý, matka – měla DM, již nežijí,

bratr – arteriální hypertenze, DM,

dva synové - zdraví.

Sociální a pracovní anamnéza

JUDr., starobní důchodce, žije s manželem

Základní fyzikální vyšetření

Celkový vzhled – pacientka při vědomí, orientovaná, bez ikteru, cyanózy, klidové dušnosti, bez stenokardie, přiměřené hydratace a výživy.

Hlava – pokleповě nebolestivá, zornice izokorické, na světlo reagující.

Krk – nebolestivý, volně pohyblivý.

Hrudník – kompresně pevný, bez krepitace, bolesti či hematomu, dýchání čisté.

Břicho – difúzně měkké, prohmatné, nebolestivé, bez známek traumatu.

TK : 120/80 P : 70/min SpO2 : 97 % GGS : 15.

Výška – 176 cm.

Váha – 63 kg.

BMI – 20,34.

Vyšetřovací metody

RTG pravé dolní končetiny – otevřená zlomenina vpravo, stěr COVID – 19.

Ošetřovatelské diagnózy

Akutní bolest – 00132

Riziko infekce – 00004

Riziko pádu – 00155

Riziko krvácení – 00206

Riziko alergické reakce – 00217

Narušená integrita tkáně – 00248

Zhoršená tělesná pohyblivost – 000885

Zhoršená chůze – 00088

Deficit sebeděže při koupání – 00108

Snaha zlepšit sebeděči – 000182

Pacientka byla hospitalizována na chirurgickém oddělení 13 dní. Byli u ní pravidelně prováděné převazy, podávaná antibiotika, zahájena včasná rehabilitace kolenního kloubu, nácvik chůze o berlích bez došlapu na operovanou končetinu. Při propuštění do domácí péče byla důkladně poučena o dodržování rehabilitace, rehabilitace hlezna s odstupem 6 týdnů, do té doby bez zátěže postižené končetiny, pokračování Atb per os Amoksiklav 1 g á 8 hod do 13. 3. 2021, LWMH Clexane 0,4 ml večer také do 13. 3. 2021.

RTG SNÍMKY PŘED OPERACÍ A PO OPERACI :



Obrázek 1 – RTG bérce před operací (Zdroj : autor)



Obrázek 2 – RTG bérce před operací (Zdroj : autor)



Obrázek 3 – RTG bérce po operaci (Zdroj : autor)



Obrázek 4 – RTG bérce po operaci (Zdroj : autor)

11 DISKUZE

Tato bakalářská práce se zabývá tématem ošetrovatelské péče o pacienta s frakturou v oblasti bérce. Průzkumné šetření probíhalo v oblastní nemocnici na chirurgickém oddělení a k získání dat byla použita metoda retrospektivního kvantitativního šetření sběru dat.

Jedním z cílů bylo zjistit spektrum pacientů, kteří byli přijati na oddělení se zlomeninami v oblasti bérce za sledované roky 2017–2020. Průzkumným souborem bylo celkem 198 respondentů (66 za rok 2017, 76 za rok 2018, 39 za rok 2019, 17 za rok 2020). Data ze šetření byla zapisována do záznamového archu. Dále byly vytvořeny průzkumné otázky, které budou níže rozebrány a popsány. Dalším cílem bylo vytvoření jedné kazuistiky k přiblížení léčebného postupu u zlomenin bérce. Jako praktický výstup celého průzkumného šetření byla vytvořena mapa péče určená pro ošetřující zdravotnický personál.

Výsledky průzkumné práce byly porovnávány s následujícími pracemi :

S bakalářskou prací Terezy Bartoňové (2020) na téma *Ošetrovatelská péče u pacientů s otevřenou zlomeninou horních a dolních končetin*, která se ve své práci zaměřila na věkovou kategorii respondentů, nejčastější pooperační komplikace. Do její skupiny bylo zahrnuto 128 respondentů, průzkum probíhal od ledna 2019 do února 2020.

S bakalářskou prací Jany Gažíkové (2021) na téma *Ošetrovatelská péče o pacienty se zevními fixátéry*, jejíž práce byla zaměřena na četnost zlomenin ve sledovaném období let 2018 – 2019 a dále pak jaké byly nejčastější pooperační komplikace, její zkoumaný soubor tvořilo 112 respondentů.

S bakalářskou prací Anety Malečkové (2014) na téma *Léčba otevřených zlomenin*, kde se také zabývala výskytem zlomenin v oblasti bérce v počtu 22 pacientů za sledované období od 1. 7. 2013 – 31. 12. 2013. Výzkum byl prováděn od 3. 3. 2014 do 2. 5. 2014.

Se studií Čech a kol. (2016) na téma *Traumatologie pohybového aparátu*, kteří se ve své publikaci zabývali etiologií úrazu v oblasti bérce, s bližší specifikací lokality fraktur tibie, věkovým rozhraním pacientů a četností zlomenin na 100 000 obyvatel za rok.

Se studií Pokorný Vojtěch (2012) *Úrazová chirurgie*, zaměřenou na epidemiologii a zastoupení pohlaví, a věku respondentů, a s tím spojený vznik fraktur v oblasti bérce. Kde probíhalo

šetření, jaká je incidence na 100 000 obyvatel za rok. Cílem bylo zjistit nejvíce postiženou skupinu respondentů.

Se studií Lai Ted C. a Justin Fleming (2018) na téma *Minimally Invasive Plate Osteosynthesis for Distal Tibia Fractures*, cílem jejich studie byly operační metody miniinvazivní dlahová osteosyntéza (MIPO), intramedulární hřebování (ORIF), a výskyt pooperačních komplikací.

Se studií Schwarz a kol. (2020) na téma *Treatment of Fractures of the Distal Third of Tibia Diaphysis by MIPO Technique*, účel studie byla technika MIPO (Minimally Invasive Plate Osteosynthesis) a její použití. Cílem bylo, zda je použití této techniky efektivní a jaké se vyskytly komplikace. Do jejich studie bylo zahrnuto 42 respondentů v období 2014 – 2016.

S ústavem zdravotnických informací a statistiky ČR (2017) kde byla vyhodnocena data o průměrné době hospitalizace u pacientů se zlomeninami na dolních končetinách.

Průzkumná otázka č. 1 : Jaké je složení pacientů s frakturami dolních končetin?

V první průzkumné otázce se věnuji složení pacientů s frakturami na dolní končetině, především co se týká věku a pohlaví. Nejvíce zastoupena věková kategorie respondentů za sledované období (2017-2020) je v rozmezí mezi 31-50 lety. Nejmladšímu pacientovi bylo 19 let byl to muž a nejstarší pacientkou byla 92letá žena. Při sběru dat byla stanovena věková hranice 18 let a výše, do průzkumu byli zařazeni respondenti s dosaženou plnoletostí. Zlomeniny proximální tibie tvoří přibližně 1 % . Nejvíce postižených pacientů se pohybuje v rozmezí mezi 20.-50. rokem (Čech, 2016, s. 369). Bartoňová (2020) ve své práci hodnotí věk respondentů za rok 2019 téměř se shodnými výsledky, jedná se o skupinu pacientů 31-50 let s výskytem poranění na dolních končetinách (Bartoňová,2020 s. 30). Fraktura v oblasti bérce se více vyskytovala u mužů. V roce 2017 bylo touto zlomeninou postiženo 47 % mužů a 53 % žen, v roce 2018 to bylo 49 % mužů a 51 % žen. V tomto sledované období převažují ženy, ale v dalších dvou letech je tomu naopak. V roce 2019 je 67 % mužů a 33 % žen, v roce 2020 dokonce 71 % mužů a pouze 29 % žen. Na základě epidemiologického šetření je v periodiku Úrazová chirurgie udáváno zastoupení zlomenin bérce 4-17 % . Z toho je poměr mužů 62 % a žen 38 % (Pokorný, 2012, s. 76).

Průzkumná otázka č. 2 : Jaká je četnost zlomenin v oblasti bérce za sledované období?

Úkolem druhé průzkumné otázky bylo zjistit v období 2017-2020 největší četnost fraktur v oblasti bérce na sledovaném oddělení. Nejvíce vyskytujících se zlomenin bylo v roce 2018, kdy byl počet respondentů 76 , dále pak v roce 2017, kdy ještě nebyl rozdíl tak značný, bylo 66 zraněných. V dalších dvou letech je tendence sestupná, v roce 2019 je to 39 pacientů a rok 2020 je zastoupen jen 17 klienty. Celkem tedy za sledované období 2017 - 2020 bylo 198 respondentů se zlomeninami v oblasti bérce. Gažíková (2021) se ve své práci zabývala obdobím let 2018 a 2019, kde uvádí 54 respondentů za rok 2018 a 58 za rok 2019 (Gažíková, 2021, s. 38) Sledované údaje se co do počtu pacientů výrazně neliší. Z dalších výsledků šetření byla jako nejčastější lokalizace úrazu v roce 2017 fraktura bimalleolaris s 29 %, v roce 2018 to byl nejvíce zastoupen cruris s 26 %, jakožto shodné zhodnocení v letech 2019 - 44 % a 2020 - 47 %. Dalším místem s výrazným poškozením je hlezno, kde bylo odoperováno v roce 2018 - 33 % pacientů. Také bych ráda zmínila zlomeniny tibie, kde byl největší záznam v roce 2020 s 24 %. Poškození v místě trimaleolaris s největší četností bylo v roce 2018, a to 20 %. Malečková (2014) ve své práci prováděla průzkum zlomenin na dolní končetině za polovinu roku 2013, kde vyhodnotila jako nejvíce zastoupenou frakturu tibie 29,3 % , dále pak fibulu s 19,5 % , a s nejmenším počtem respondentů byla kategorie hlezno s 2,4 % (Malečková, 2014, s. 35). Čech ve své publikaci uvádí, že tibie bývá nejčastější zlomeninou dlouhých kostí, s výskytem přibližně 11 - 26 fraktur na 100 000 obyvatel ročně (Čech, 2016).

Průzkumná otázka č. 3 : Jaká je nejčastější používaná operační metoda?

Úlohou třetí průzkumné otázky bylo zjistit, jaká operační metoda je nejvíce používána. Z výsledků našich dat je patrné, že nejčastěji užívanou metodou je v letech 2017 a 2018 řešení Osteosyntéza sec. AO (AO osteosyntéza – přesná otevřená repozice + fixace pomocí dlah a šroubů). V roce 2017 se jednalo o 35 %, a v roce 2018 to bylo dokonce 43 %. V období let 2019 a 2020 bylo nevíce používaným řešením intramedulární osteosyntézy Medin s 33 % za rok 2019 a s 35 % za rok 2020. Tato operační metoda je v současnosti běžně používána pro svou miniinvazivní techniku a velmi nízké procento výskytu komplikací (Lai, 2018). Na třetím místě je zastoupena technika Crif – Hřeb Medin s výsledky 15 % za rok 2017, dále 4 % za rok 2018, to bylo značně méně, dále 15 % rok 2019 a nejvíce za poslední sledované období 2020 je 24 %. Malečková (2014) ve svém průzkumu vyhodnotila taktéž jako nejvíce používanou metodu osteosyntézu se 41,9 % (Malečková, 2014, s. 41). Úspěšné ošetření zlomenin tibie vyžaduje zvládnutí zvolené techniky léčby. Konečný způsob ošetření je závislý na mnoha faktorech, jako

je například vzdálenost od kloubní plochy, poranění měkkých tkání, lokální stav končetiny atd (Schwarz, 2020, s. 119).

Nemalou část průzkumu tvoří respondenti, kteří podstoupili výkon extrakci osteosyntetického materiálu po úplném zhojení kosti. V roce 2017 to bylo 20 % pacientů, v roce 2018 se počet navýšil na 33 % klientů, v roce 2019 26 % a v roce 2020 30 % odoperovaných.

Průzkumná otázka č. 4 : Jaká je průměrná doba hospitalizace?

Ve čtvrté průzkumné otázce zjišťuji, jaká je průměrná délka hospitalizace. Nejdelší doba hospitalizace byla u jednoho respondenta v roce 2020, a to až 58 dní, kde se vyskytla řada časných pooperačních komplikací, jako je zarudnutí, otok, až po nekrózu tkáně. Proběhla zde revize, laváž, drenáž a léčba antibiotiky. Nejkratší doba pobytu v nemocničním zařízení byla v roce 2017, a to 2 dny u šesti hospitalizovaných. Jednalo se zejména o respondenty, kteří podstoupili extrakci osteosyntetického materiálu. Průměrná doba hospitalizace je v roce 2017 - 7 dní, v letech 2018 a 2019 je výsledek shodný 6 dní a v posledním sledované roce je to dní 9. Ze statistických údajů vyplývá průměrná délka pobytu v nemocničních zařízeních 6,9 dní za rok 2017 (Uzis, 2017). Lze tedy konstatovat, že výsledky průzkumu jsou téměř shodné s daty z mého šetření a údaji uvedenými na stránkách ústavu zdravotnických informací a statistiky ČR .

Průzkumná otázka č. 5 : Jaké nejčastější komplikace se vyskytly v pooperačním období?

Cílem páté průzkumné otázky bylo zjistit, jaké komplikace se nejčastěji vyskytují v pooperačním období. Výskyt časných pooperačních komplikací byl v roce 2017 a 2018 shodně zaznamenán u 32 % respondentů, v roce 2019 u 42 % pacientů a v roce 2020 byl výskyt komplikací zjištěn u 35 % respondentů. Komplikace osteosyntézy zlomenin tibie u mladých pacientů jsou ojedinělé, pokud se však nejedná o polytraumatizovaného pacienta, poranění nervově cévního zásobení, klienty s diabetem či kuřáky (Wedsche, 2018, s. 210). Mezi nejčastější komplikace v roce 2017 patřilo zarudnutí rány, a to u 14 % respondentů, v roce 2018 se jednalo taktéž o zarudnutí u 18 % pacientů. V roce 2019 byl největší výskyt zaznamenán otok rány u 21 % respondentů, dále pak u posledního sledovaného období 2020 se nejčastěji vyskytl otok i zarudnutí rány se shodným výsledkem 12 % respondentů. U jednoho z respondentů se rozvinul kompartment syndrom. Z dalších časných komplikací byl zjištěn výskyt pooperační hypotenze v roce 2017 – 8 %, v roce 2018 a 2019 to byla 3 %. Za hodnocené období 2020 to naopak byla pooperační hypertenze s 6 % respondentů. Gažíková (2021) se ve

své práci také zabývala pooperačními komplikacemi. Zaznamenala infekci v ráně u 10 % pacientů, a jako další dehiscenci rány u 6,67 % respondentů (Gažíková, 2021, s. 62). Bartoňová (2020) vyhodnotila nejčastěji pooperační komplikace u 49 % pacientů, mezi kterými se vyskytoval kompartment syndrom u 5 % klientů (Bartoňová, 2020, s. 39). V současnosti je velmi prosazována metoda MIPO (miniinvazivní dlahová osteosyntéza), poskytuje vysokou míru srůstů a dobrý funkční výsledek s výskytem minimálních komplikací měkkých tkání (Vidovič, 2015).

Průzkumná otázka č. 6: Je větší četnost úrazů v letech před covidem než v době covidové?

V šesté průzkumné otázce jsem se zabývala četností úrazů v letech před covidem a době covidové. Za sledované čtyřleté období se jedná o rok 2019 a rok 2020, to nás ohrožoval neznámý virus covid. Ze sběru dat je zřejmé, jak se četnost úrazů snižovala. V roce 2017 bylo zaznamenáno 66 respondentů s úrazy v oblasti bérce, v roce 2018 to bylo 76 pacientů. V roce 2019 už je snížen počet respondentů na 39 zraněných a poslední zkoumaný rok 2020 to bylo pouhých 17 respondentů. Vše naznačuje, jak bylo veškeré dění ovlivněno zákazy ve spojení s covidem, ať už se jedná o volný pohyb v přírodě, úplný zákaz kolektivních sportů, zimní volnočasové aktivity, pochopitelně nejedná se o přímé ovlivnění virem covid - 19, ale jde o přímý důsledek kontroverzních zákazů a nařízení ve spojitosti s pandemií covidu. Celkově by se dalo říci, že s pokleslou aktivitou v oblasti sportovní a volnočasové činnosti klesl počet úrazů v oblasti bérce.

Lze tedy jednoznačně konstatovat, že v souvislosti s pandemií Covid – 19 se snížil počet úrazů, a tím celkově i operativa více jak o 50 %. Pro srovnání nemohu nic uvést, neboť jednotlivá data ještě nebyla zpracována a evidována.

11.1 Praktický výstup bakalářské práce

Praktickým výstupem této bakalářské práce je zpracovaná informační mapa péče (viz. Příloha A), určená pro ošetřující personál, zejména pro začínající praktické sestry a ošetrovatele. Sloužit by měla k celkovému náhledu ošetrovatelské péče o pacienta v pooperačním období. Skládá se z jednotlivých oblastí, počínaje od příjmové konzultace lékařem, různými typy předoperačních vyšetření jako je Rtg., interní vyšetření, krevní odběry, a jiné. Dále je zde sledována operační rána, medikace, antibiotická terapie, prevence TEN, hodnocení

intravenózních vstupů, pohybový režim pacienta a zahájení RHB, stravování a vyprazdňování, hygienická péče a specifikace týkající se před operací a po operaci. Je vedena od prvního hospitalizačního dne po 4. hospitalizační / 2. pooperační den. Tato mapa péče má za cíl pomoci ošetrovatelskému personálu lépe se zorientovat, a realizovat ošetrovatelský plán péče o pacienta.

12 ZÁVĚR

Bakalářská práce byla vypracována na téma Ošetrovatelské péče o pacienty s frakturami v oblasti bérce. Na sledovaném oddělení tvoří tato skupina zlomenin nemalou část pacientů. Cílem teoretické části bylo seznámit čtenáře nejen s anatomii bérce, popisem zlomenin v oblasti bérce s jejich diagnostikou a klasifikací fraktur, následnou léčbou, operačními metodami, předoperační přípravou a pooperační péčí. Další kapitola zmiňuje komplikace zlomenin, které se během léčby vyskytují, následnou rehabilitací a pokračovací léčbou.

V průzkumné části bylo hodnoceno složení pacientů za zkoumané čtyřleté období, došla jsem k hodnotám, že muži tvoří podstatně větší skupinu respondentů až 71 % v roce 2020. Věková kategorie 31 – 50 jednoznačně převažovala. Bylo vyhodnoceno, jaká je nejčastější příčina úrazů, zpočátku průzkumu jsem se domnívala, že naprostým favoritem bude skupina úrazů na lyžích, mé očekávání překvapivě předčil fakt s výsledným zhodnocením úrazů v domácnosti s 38 % v roce 2017 a 20 % v roce 2018. V dalších letech 2019 a 2020 to již byly zmiňované úrazy na lyžích téměř se shodnými čísly 26 % a 29 %. Další sledovanou hodnotou bylo, jaké je nejčastější přidružené onemocnění a kolik pacientů trpí nějakou alergií. Nejvíce se u sledovaných respondentů vyskytovala arteriální hypertenze, a co se týče alergií, výsledky průzkumu potvrdily, že větší část respondentů alergie neudává. Výběr operačního řešení záleží na rozhodnutí operátora, na jeho zkušenostech a možnostech. Konečný způsob ošetření je závislý na mnoha faktorech, jako jsou například vzdálenost od kloubní plochy, poranění měkkých tkání, lokální stav končetiny. Z průzkumného šetření vyplývá jako nejčastěji používaná operační metoda Osteosyntéza sec.AO, další operační řešení je Crif - hřeb Medin, a hodně zastoupená je metoda Intramedulární osteosyntéza Medin. Téměř celé skupině respondentů byla podána profylakticky ATB z důvodu předejití komplikací, jako je například infekce v ráně a jejím okolí. O další medikaci antibiotik rozhoduje ošetřující lékař. Pooperační komplikace nebo dekompenzace stavu se vyskytovaly v menší části respondentů, v jednom případě byl zaznamenán kompartment syndrom.

Z pohledu navrácení pacienta z akutního lůžka do domácího prostředí je to téměř 100 %. Následuje domácí rehabilitace s nezatěžováním operované končetiny po dobu minimálně šest týdnů. Délka hospitalizace byla 7 – 9 dní, nejdelší pobyt v nemocničním zařízení byl 58 dní, kdy v průběhu léčby nastaly časné pooperační komplikace, jako jsou zarudnutí, otok, vystupňované až po nekrózu tkáně.

Z hlediska ošetrovatelské péče bylo zaměřeno několik oblastí, a to Redonův drén, množství odvedeného odpadu, převazy a následně jejich výměna. Byla vytvořena jedna kazuistika pro lepší představu o poskytování ošetrovatelské péče u pacientka po operaci dolní končetiny v oblasti bérce. Nedostatečná informovanost může vést k chybám, proto je žádoucí, aby se ošetřující zdravotničtí pracovníci správně podíleli na následné péči. Na základě zpracování této bakalářské práce byla vytvořena informační mapa péče pro ošetřující personál.

13 POUŽITÁ LITERATURA

Literární zdroje

BROŽ, Ludomír a Petr HERLE. *Chirurgie pro všeobecné praktické lékaře*. Praha: Raabe, 2012. 196 s. ISBN 978-80-87553-61-9.

BRABCOVÁ, Soňa. *Péče o rány: pro sestry a ostatní nelékařské profese*. Praha: Grada Publishing, 2021. Sestra (Grada). 181 s. ISBN 978-80-271-3133-4.

BRAUNER, Radek. *Možnosti rehabilitace u dětí a dospělých*. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2019. 128 s. ISBN 978-80-7013-600-3.

BUCHTELOVÁ, Eva a Alena CHARVÁTOVÁ. *Fyzioterapie v indikační oblasti II: učební text*. Ústí nad Labem: Univerzita J.E. Purkyně v Ústí nad Labem, Fakulta zdravotnických studií, 2017. 139 s. ISBN 978-80-7561-060-7.

ČECH, Oldřich, Pavel DOUŠA a Martin KRBEC. *Traumatologie pohybového aparátu, pánve, páteře a paklouby: Traumatology of the musculoskeletal system, pelvis, spine and nonunions*. Praha: Galén, 2016. 611 s. ISBN 978-80-7492-266-4.

ČIHÁK, Radomír, Miloš GRIM a Oldřich FEJFAR, ed. *Anatomie*. 3., upr. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2011. 520 s. ISBN 978-80-247-3817-8.

ČOUPKOVÁ, Hana, Pavel MARCIÁN, Vladislava MARCIÁNOVÁ, Lucie PŘIKRYLOVÁ, Ludmila RÁŽKOVÁ a Lenka SLEZÁKOVÁ. *Ošetrovatelství v chirurgii*. 2., přepracované a doplněné vydání. Praha: Grada Publishing, 2021. 272 s. ISBN 978-80-247-2900-8.

DOSBABA, Filip, Dagmar KŘÍŽOVÁ a Martin HARTMAN. *Rehabilitační ošetrování v klinické praxi*. Praha: Grada Publishing, 2021. 168 s. ISBN 978-80-271-1050-6.

DUNGL, Pavel. *Ortopedie*. 2., přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2014. 1168 s. ISBN 978-80-247-4357-8.

FERKO, Alexander, Zdeněk ŠUBRT a Tomáš DĚDEK. *Chirurgie v kostce*. 2., dopl. a přepracované vyd. Praha: Grada, 2015, 512 s. ISBN 978-80-247-1005-1.

HAVLÍČEK, Karel, Zuzana ČERVENKOVÁ a Vít BLANAŘ. *Anatomické listy*. 4. doplněné vydání. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2019. 135 s. ISBN 978-80-7560-242-8.

HANZLOVÁ, Jitka a Jan HEMZA. *Základy anatomie pohybového ústrojí*. 2., dopl. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2012. 100 s. ISBN 978-80-210-4937-6.

HAVRÁNEK, Petr. *Dětské zlomeniny*. 2., dopl. a přeprac. vyd., 1. v nakl. Galén a Karolinum. Praha: Galén, 2013. 389 s. ISBN 978-80-7262-983-1.

HUDÁK, Radovan a David KACHLÍK. *Memorix anatomie*. 3. vydání. Ilustroval Jan BALKO, ilustroval Simona FELŠŮOVÁ, ilustroval Šárka ZAVÁZALOVÁ. Praha: Triton, 2015. 607 s. ISBN 978-/80-7387-959-4.

CHWALKOVÁ, Iva, Mariana ZÁDRAPOVÁ, Věra NOVOTNÁ a Lenka GRASSLOVÁ. *Rehabilitace po úrazech dolní končetiny - nízká fixace*. Ostrava: Fakultní nemocnice Ostrava, 2016. 15 s. ISBN 978-80-88159-36-0.

JANÍKOVÁ, Eva a Renáta ZELENÍKOVÁ. *Ošetrovatelská péče v chirurgii pro bakalářské a magisterské studium*. 1. vyd. Praha: Grada, 2013, 256 s. ISBN 978-80-247-4412-4.

JEDLIČKOVÁ, Jaroslava. *Ošetrovatelská perioperační péče*. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2012. 268 s. ISBN 978-80-7013-543-3.

KELNAROVÁ, Jarmila. *První pomoc II: pro studenty zdravotnických oborů*. 2., přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2013. Sestra (Grada). 180 s. ISBN 978-80-247-4200-7.

KUTNOHORSKÁ, Jana. *Výzkum v ošetrovatelství*. 1. vyd. Praha: Grada, 2009, 176 s. ISBN 978-80-247-2713-4.

LIBOVÁ, Ľubica, Hilda BALKOVÁ a Monika JANKECHOVÁ. *Ošetrovatelský proces v chirurgii*. Praha: Grada Publishing, 2019. Sestra (Grada). 162 s. ISBN 978-80-271-2466-4.

LUCKEROVÁ, Lucie. *Ošetrovatelská péče o pacienta v traumatologii*. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2014. 132 s. ISBN 978-80-7013-569-3.

MÁLEK, Jiří a Pavel ŠEVČÍK. *Léčba pooperační bolesti*. 3., dopl. vyd. Praha: Mladá fronta, 2014. Aeskulap. 149 s. ISBN 978-80-204-3522-4.

MIŽENKOVÁ, Ludmila, Ivana ARGAYOVÁ a Jozef BUJŇÁK. *Obečná traumatologie pro nelékařské zdravotnické obory*. Praha: Grada Publishing, 2022. Sestra (Grada). 143 s. ISBN 978-80-271-3128-0.

NÝDRLE, Miroslav. *Pochopitelné texty z chirurgie, traumatologie a ortopedie*. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2017. 245 s. ISBN 978-80-7013-586-0.

POKORNÁ, Andrea, Alena KOMÍNKOVÁ a Nikola SIKOROVÁ. *Ošetrovatelské postupy založené na důkazech*. Brno: Masarykova univerzita, 2014. 174 s. ISBN 978-80-210-6331-0.

PÁRAL, Jiří. *Chirurgická propedeutika: základy chirurgie pro studenty lékařských fakult*. Praha: Grada Publishing, 2020. 191 s. ISBN 978-80-271-1235-7.

PLEVOVÁ, Ilona. *Ošetrovatelství I. 2.*, přepracované a doplněné vydání. Praha: Grada Publishing, 2018. 288 s. ISBN 978-80-271-0888-6.

ROKYTA, Richard, Miloslav KRŠIAK a Jiří KOZÁK, *Bolest: monografie algeziologie*. 2. vyd. Praha: Tigis, 2012. 747 s. ISBN 978-80-87323-02-1.

ROKYTA, Richard, Dana MAREŠOVÁ a Zuzana TURKOVÁ. *Somatologie: učebnice*. 7. vydání. Praha: Wolters Kluwer, 2016. 260 s. ISBN 978-80-7552-306-8.

SCHNEIDEROVÁ, Michaela. *Perioperační péče*. Praha: Grada, 2014. Sestra (Grada). 368 s. ISBN 978-80-247-4414-8.

VESELÝ, Radek. *Perioperační péče o pacienta v traumatologii*. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2011. 202 s. ISBN 978-80-7013-539-6.

WENDSCHE, Peter a Radek VESELÝ. *Úskalí a komplikace při léčení zlomenin*. Praha: Galén, 2018. 372 s. ISBN 978-80-7492-393-7.

VEVERKOVÁ, Eva, Eva KOZÁKOVÁ a Lucie DOLEJŠÍ. *Ošetrovatelské postupy pro zdravotnické záchranáře I*. Praha: Grada Publishing, 2019. 216 s. ISBN 978-80-247-2747-9.

VYTEJČKOVÁ, Renata, Petra SEDLÁŘOVÁ, Vlasta WIRTHOVÁ, Iva OTRADOVCOVÁ a Lucie KUBÁTOVÁ. *Ošetrovatelské postupy v péči o nemocné III: speciální část*. Praha: Grada Publishing, 2015. 304 s. ISBN 978-80-247-3421-7.

ZEMAN, Miroslav a Zdeněk KRŠKA. *Speciální chirurgie*. 3., dopl. a přeprac. vyd. Praha: Galén, 2014. 511 s. ISBN 978-80-7492-128-5.

Periodické zdroje

BLAŽEK, Martin, Eduard HAVEL a Eva BĚLOBRÁDKOVÁ. Předoperační vyšetření a příprava chirurgického pacienta. *Interní medicína pro praxi*. 2012, 14 (11), s. 422-428. ISSN 1212-7299.

HASARA, Roman. 2012. Otevřené zlomeniny: Zásady ošetření v prvním kontaktu. *Ošetrovatelská péče*. č. 5, s. 16-17. ISSN 2336-1603.

- HETTNEROVÁ, Magda, 2015. Sestry se na maketách kostí učily osteosyntézu. *Florence*. 2015, roč. 11, č. 4, s. 34-35. ISSN 1801 - 464X.
- LOWE, J. A., N. TEJWANI, B. YOO a P. WOLINSKY, 2016. Operační techniky u komplexních zlomenin proximální tibie. *The Journal of Bone & Joint Surgery*, roč. 1, č. 3, s. 134-144. ISSN 2464-7233.
- MAGUROVÁ, Dagmar, Iveta ARTIMOVÁ a Iveta ONDRIOVÁ. Mapy starostlivosti. Florence: časopis moderního ošetrovatelství. Praha: Ambit Media, 2010, roč. VI, č. 4, 44 s. ISSN 1801 - 464X.
- MYSLIVEČEK, I, J. KOVAŘÍK a I. ČIŽMÁŘ, 2017. Algoritmus terapeutické péče u pacienta s otevřenou zlomeninou bérce se zráťovou dilacerací kožního krytu – kazuistický příspěvek k diskusi o záchraně končetiny. *Úrazová chirurgie*. roč. 25, č. 3, s. 87-98. ISSN 1211-7080.
- PETRTÝL, Miroslav. Zkvalitnění léčení poruch pojivové tkáně. *Tecnicall*, 2014, 5(1). ISSN 1805-1030.
- POKORNÝ, Vojtěch, 2012. Extraartikulární zlomeniny distálního bérce - LCP versus nitrodřeňový hřeb: část I., teoretická rozvaha. *Úrazová chirurgie*. roč. 20, č. 3, s. 75-86. ISSN 1211-7080.
- SPUDICH, Jan, 2013. Poranění měkkých tkání jako limitující faktor léčby poranění bérce. *Úrazová chirurgie*. roč. 21, č. 3, s. 87-90. ISSN 1211-7080
- SCHWARZ, O., M. MAJERNÍČEK a J. CHOMIAK, 2020. Léčba zlomeniny distální třetiny diafýzy tibie pomocí MIPO techniky. *Acta chirurgiae orthopaedicae et traumatologiae Cechoslovaca*. roč. 87, č. 2, s. 114-119. ISSN 0001-5415.
- WENDSCHE, Peter a Pavel DRÁČ, 2012. Jsou operace malleolárních zlomenin snadné? *Acta chirurgiae orthopaedicae et traumatologiae czechoslovaca*. roč. 79, č. 6, s. 540-548. ISSN 0001-5415. Dostupné také z: <http://www.achot.cz/vydanacisla.php>

Elektronické zdroje

- KŘIVOHLÁVEK M, ŠRÁM J, PAZOUR J, KLOUB M. Suprapatelární hřebování zlomenin tibie - hodnocení klinických a radiologických výsledků. *Acta Chir Orthop Traumatol Cech..* [online]. 2018[cit. 2022-02-20], 85(2):113-119. PubMed PMID: 30295597. Dostupné z : <https://achot.actavia.cz/magno/ach/2018/mn2.php>
- LAI, Ted C. a Justin J Fleming, 2018. Minimally Invasive Plate Osteosynthesis for Distal Tibia Fractures. *Clin Podiatr Med Surg.*;35(2),223-232. doi: 10.1016/j.cpm. [online].

2017[cit. 2022-02-28], 12.005.PMID: 29482791. Dostupné z:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29482791/>

ÚZIS ČR. *Hospitalizovaní v nemocnicích ČR* [online]. 2017 [cit. 2022-02-20].

Dostupné z : <https://www.uzis.cz/sites/default/files/knihovna/hospit2017.pdf>

VIDOVIĆ, D., A. MATEJČIĆ, M. IVICA, D. JURIŠIĆ, E. ELABJER a B. BAKOTA, 2015. Minimally-invasive plate osteosynthesis in distal tibial fractures. *Results and complications*.6(96-9).doi: 10.1016/j.injury.10.067.PMID: 26584733. Dostupné z:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26584733/>

WALTERS BB., D. CONSTANT a P. ANAND, 2021.Fibula Fractures. *StatPearlsPublishing* [online].2022 [cit. 2022-02-28], dostupné z:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32310599/>PMID: 32310599

Diplomové a bakalářské práce

BARTOŇOVÁ, Tereza. *Ošetrovatelská péče u pacientů s otevřenou zlomeninou horních a dolních končetin*. Pardubice , 2020. Bakalářská práce. Fakulta zdravotnických studií univerzita Pardubice.

DOSTÁL, David. *Ošetření zlomenin dlouhých kostí a pánevního kruhu v přednemocniční neodkladné péči*. Plzeň, 2014. Bakalářská práce. Fakulta zdravotnických studií univerzita Plzeň.

FEJGLOVÁ, Pavla. *Komplikace po totální endoprotéze kyčelního kloubu*. Pardubice , 2019. Diplomová práce. Fakulta zdravotnických studií univerzita Pardubice.

GAŽIKOVÁ, Jana. *Ošetrovatelská péče o pacienty se zevními fixátéry*. Pardubice , 2021. Bakalářská práce. Fakulta zdravotnických studií univerzita Pardubice.

MALEČKOVÁ, Aneta. *Léčba otevřených zlomenin*. Pardubice , 2014. Bakalářská práce. Fakulta zdravotnických studií univerzita Pardubice.

PŘIBYLOVÁ, Martina, *Ošetrovatelská péče u pacienta se zevním fixátorem*. České Budějovice, 2012. Bakalářská práce. Jihočeská universita v Českých Budějovicích.

14 PŘÍLOHY

_Toc106546802

Příloha A – <i>informační mapa péče</i>	65
Příloha B – <i>záznamový arch</i>	68
Příloha C – <i>ukázka operačních souprav na bérec</i>	69

Příloha A – informační mapa péče

OBLAST	1.den hospitalizace / před výkonem	2.den hospitalizace / operační den 0	3.den hospitalizace / 1.pooperační den	4.den hospitalizace / 2.pooperační den
KONZULTACE LÉKAŘEM	-odebrání anamnézy - souhlas s hospitalizací -seznámení s typem operačního výkonu -výběr anestézie a písemný souhlas -sepsání přijímací dokumentace	-nahlásit každou změnu zdravotního stavu lékaři -sledování pacienta na dospávacím pokoji -monitorace vitálních funkcí, TK, P, TT, Dech, první 3 hodiny záznamový arch (po 15 min, 30 min, dále po 1 hodině) poté každé 3 hodiny	-2 x denně vizita -měření vitálních funkcí 1 - 3x denně dle OL -kontrola operační rány, drénu	-2 x denně vizita -měření vitálních funkcí 1 - 3x denně dle OL -kontrola operační rány
VYŠETŘENÍ	-interní předoperační vyšetření -RTG -krevní odběry -konzilia dle stavu pacienta a ordinací lékaře	-pooperační RTG, -krevní odběry - měření FF (tlak, puls, SpO2)dle časových intervalů	-dle ordinace lékaře	-dle ordinace lékaře
OŠETŘOVÁNÍ OPERAČNÍ RÁNY		-sterilní krytí, elastik obvaz -kontrola funkce a sledování odpadu z redonova drénu -kontrola prosakování rány -podání ledu -kontrola citlivost a prokrvení končetiny	-sterilní krytí, elastik obvaz -kontrola funkce a sledování odpadu z redonova drénu -kontrola prosakování rány -podání ledu -převaz dle potřeby -kontrola citlivost a prokrvení končetiny	-drén EX -převaz dle ordinace lékaře -kontrola operační rány -podání ledu -kontrola citlivost a prokrvení končetiny
MEDIKACE	-léky podávat dle rozpisu lékaře -léky na bolest budou podávány dle VAS	-bez chronické medikace, výjimkou jsou pouze léky předepsané ošetřujícím lékařem a anesteziologem -premedikace dle anesteziologa -při nauze a zvracení podat antiemetika -Plasmalyte 1000ml,i.v.	-léky podávat dle ordinace lékaře, -léky na bolest– dle VAS i.m., i.v., s.c dle OL -při nauze a zvracení podat antiemetika	-léky podávat dle ordinace lékaře, -léky na bolest– dle VAS i.m., i.v., s.c

ATB		-Azepo 2 g + F1/1 i.v. peroperačně -další dle rozpisu OL	-Prostaphlin 2 g. -Gentamicin 240mg, -Metronidazol 500mg dle rozpisu.	-Prostaphlin 2 g. -Gentamicin 240mg, -Metronidazol 500mg dle rozpisu.
PREVENCE TEN	-nasazen nízkomolekulární heparin (Clexane 0,4ml) dle rozpisu lékaře po operaci -bandáže DK.	-nízkomolekulární heparin (Clexane 0,4ml) dle rozpisu lékaře 1x večer -bandáže DK.	-nízkomolekulární heparin (Clexane 0,4ml) dle rozpisu lékaře 1x večer -bandáže DK	-nízkomolekulární heparin (Clexane 0,4ml) dle rozpisu lékaře 1x večer -bandáže DK
PERIFERNÍ ŽILNÍ KATETR	-1. den zavedena PŽK -kontrola místa vpichu dle madon.	2. den ponechána PŽK -kontrola místa vpichu dle madon.	3. den ponechána PŽK -kontrola místa vpichu dle madon.	- 4. den PŽK EX. -v případě potřeby zavedena nová PŽK
POHYBOVÝ REŽIM / RHB	-bolesti a omezená hybnost klid na lůžku -postižená končetina v korýtku -podán led	-pohyb bude omezen pouze v lůžku	-sed s nohama z lůžka -nácvik přesunu na vozík	-vertikalizace -chůze v chodítku -chůze o berlích bez došlapu na operovanou končetinu
STRAVOVÁNÍ	-dieta č.3.nebo dle dietního omezení(diabetik...), -tekutiny -od půl noci nic per os.	-čajová 2 hod po operaci -dieta 3, 9 nebo dle OL 6 hodin po výkonu	-dieta 3, 9 -tekutiny	-dieta 3, 9 - tekutiny
VYPRAZDŇOV ÁNÍ	-podle potřeby podložní mísu, močovou láhev -dle aktuálního stavu bude zaveden PMK	-podle potřeby podložní mísu, močová láhev -dle aktuálního stavu PMK -kontrola močení po operaci do 6 hodin	-podle potřeby gramofon, podložní mísu, močová láhev -dle aktuálního stavu PMK -při zácpě podat Lactulosu	-PMK – EX -podložní mísa, močová láhev dle stavu pacienta -přesun o berlích či v chodítku s doprovodem na WC -při zácpě podat Lactulosu
HYGIENICKÁ PÉČE	-dopomoc ošetřujícím personálem u umyvadla, nebo v lůžku.	-ráno před výkonem s dopomocí ošetřujícího personálu u umyvadla, nebo v lůžku.	-dopomoc ošetřujícího personálu na lůžku	-dopomoc ošetřujícího personálu u umyvadla
SPECIFIKACE	-večerní medikace dle ordinace lékaře - od půlnoci nejíst, nepít, nekouřit.	-sejmutí šperků a jiných ozdob a zubních protéz -ranní premedikace dle anesteziologa	-pozor na riziko pádu, omezená hybnost.	-pozor na riziko pádu, pacient vykonává chůzi pod dohledem.

Tento materiál vznikl jako výstup bakalářské práce na téma : Ošetrovatelská péče o pacienta s frakturou v oblasti bérce. Autor – Regnerová Romana, Vedoucí b.p. Mgr. Marie Holubová, Ph.D.

Zdroje : BRABCOVÁ, Soňa. *Péče o rány: pro sestry a ostatní nelékařské profese*. Praha: Grada Publishing, 2021, 181 s. Sestra (Grada). ISBN 978-80-271-3133-4.

LUCKEROVÁ, Lucie. *Ošetrovatelská péče o pacienta v traumatologii*. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2014. 132 s. ISBN 978-80-7013-569-3

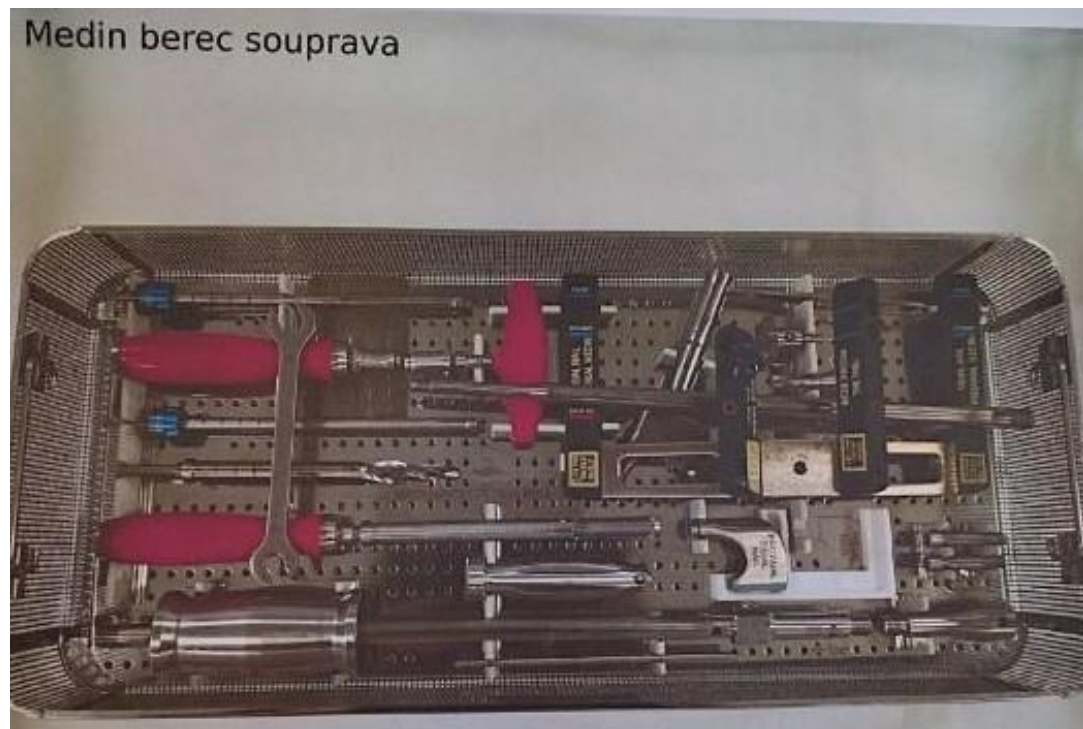
LIBOVÁ, Ľubica, Hilda BALKOVÁ a Monika JANKECHOVÁ. *Ošetrovatelský proces v chirurgii*. Praha: Grada Publishing, 2019. Sestra (Grada). 162 s. ISBN 978-80-271-2466-4.

Příloha C – záznamový arch

Číslo pacienta	1	2	3
Pohlaví				
Rok narození				
Kouření ANO/NE				
Přidružené onemocnění				
Alergie				
Roční období				
Lokalizace úrazu				
Etiologie				
Typ anestezie				
Operační řešení				
Redon				
Celkové množství/počet dní				
Délka hospitalizace				
ATB profylakticky/léčebně				
Převazy				
Komplikace časné/pozdní				
RHB na lůžku				
RHB na lůžku				

vypracovala Regnerová Romana

Příloha D : ukázka operačních souprav na bérec



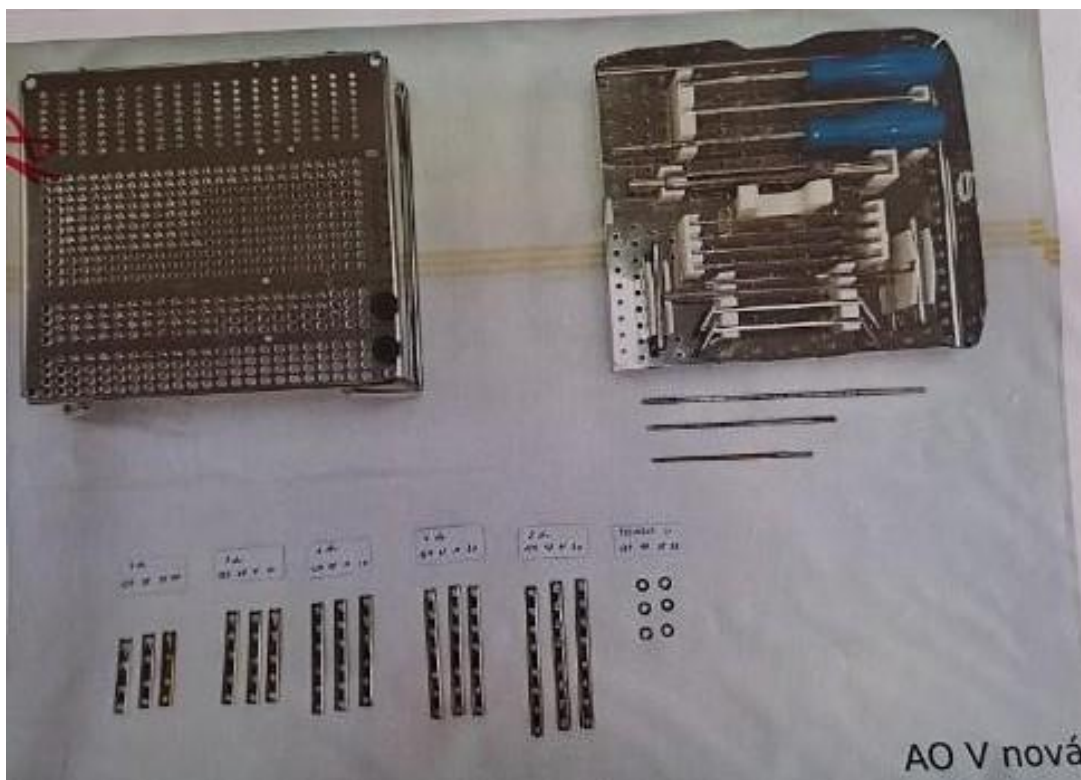
Souprava na bérec Medin (zdroj : autor)



Souprava na zevní kotník Synthez (zdroj : autor)



Souprava na bérec Medin (zdroj : autor)



Souprava na bérec AO (zdroj : autor)

