



Zdravotně  
sociální fakulta  
Faculty of Health  
and Social Sciences

Jihočeská univerzita  
v Českých Budějovicích  
University of South Bohemia  
in České Budějovice

## Ošetrovatelská péče u pacienta s kompartment syndromem

# BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Studijní program: **OŠETŘOVATELSTVÍ**

**Autor:** Tereza Krčmová

**Vedoucí práce:** Mgr. Alena Polanová

České Budějovice 2019

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci s názvem „*Ošetrovatelská péče u pacienta s kompartment syndromem*“ jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů v seznamu citované literatury.

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

V Českých Budějovicích dne.....

.....

Tereza Krčmová

## **Poděkování**

Touto cestou bych ráda poděkovala vedoucí mé bakalářské práce Mgr. Aleně Polanové za čas strávený nad prací. Velice si vážím její trpělivosti při psaní teoretické části a děkuji za rady, které mi věnovala při psaní výzkumné části. Další poděkování patří zařízením, která mi povolila provádět výzkumné šetření a sjednala schůzku s probandy.

# Ošetrovatelská péče u pacienta s kompartment syndromem

## Abstrakt

Bakalářská práce „Ošetrovatelská péče u pacienta s kompartment syndromem“ mapuje zvláštnosti ošetrovatelské péče o pacienta s tímto syndromem. Péče o takového pacienta je velmi specifická, a proto by sestra měla mít o této problematice dostatek informací. V teoretické části se zabýváme především preventivními opatřeními, příznaky, diagnostikou, léčbou, perioperačním obdobím, komplikacemi a následně i péčí po propuštění do domácího prostředí. Empirická část práce byla zpracována kvalitativním výzkumným šetřením. Sběr dat probíhal formou polostrukturovaných rozhovorů.

Cílem práce bylo: 1. Zjistit, jaké jsou zvláštnosti v péči o pacienta s touto problematikou. 2. Zjistit, jaké se objevují komplikace u pacienta s kompartment syndromem.

K naplnění těchto cílů byly stanoveny tři výzkumné otázky: 1. Jaké jsou zvláštnosti v péči o pacienta s kompartment syndromem z pohledu sestry? 2. Jaké nejčastější komplikace se objevují u pacientů s rozvíjejícím se kompartment syndromem? 3. A jakým způsobem dokážou sestry předcházet komplikacím kompartment syndromu?

Z výsledků výzkumného šetření vyplynulo, že i přes malé nedostatky poskytují dotazované sestry pacientům kvalitní ošetrovatelskou péči. Bylo zjištěno, že sestry považují za velice důležité preventivní opatření, kterým se snaží zabránit rozvoji kompartment syndromu. Podle získaných informací sestry ihned kontaktují lékaře, pokud zaznamenají alarmující příznaky, a ten určí diagnostické a následně léčebné kroky. Bylo zjištěno, že poskytovaná péče je v tomto případě velice rozmanitá, protože sestra pečuje o pacienta před operačním výkonem a následně i po výkonu. Dále jsme také zjistili, že péče o pacienta po fasciotomii se nijak zvlášť neodlišuje od běžné péče, kterou sestry poskytují i ostatním pacientům.

**Klíčová slova:** kompartment syndrom; fasciotomie; ošetrovatelská péče; pooperační komplikace

# **Nursing Care of a Patient with Compartment Syndrome**

## **Abstract**

The bachelor thesis “Nursing Care of a Patient with Compartment Syndrome” surveys the specialities of a nursing care about a patient with this syndrome. As the care of such a patient is highly specific, a nurse is supposed to have enough information about this issue. The theoretical part deals especially with preventive precautions, syndromes, diagnostics, treatment, perioperative period, complications and furthermore also a care after releasing a patient for home care. The empiric part is based on a qualitative survey construct. A data collection is based on half-structured interviews.

The aim of the thesis was: 1. To find out specialities of the care of a patient with this diagnosis. 2. To reveal possible complications concerning a patient with a developing compartment syndrome.

For managing these aims, the following research questions were set: 1. What are the specialities in care about a patient with compartment syndrome from a nurse’s point of view? 2. What are the most frequent complications that appear at a patient with a developing compartment syndrome? 3. In which way the nurses are able to prevent compartment syndrome complications?

From the results of a survey research emerged that despite small faults, the questioned nurses provide the patients with a high quality nursing. It was found out that the nurses highly appreciate preventive precautions with which they try to prevent a compartment syndrome development. According to obtained information, the nurses contact a doctor immediately in case of alarming symptoms. The doctor deals with the diagnostic and following treatment measures. It was detected that the provided care is varied because a nurse takes care of a patient both before and after the operation. Furthermore, it was revealed that a care of a patient after fasciotomy does not differ substantially from a common care provided by nurses for other patients.

**Key words:** compartment syndrome; fasciotomy; nursing care; postoperative complications

## Obsah

Úvod.....	8
1 Současný stav .....	9
1.1 Kompartment syndrom.....	9
1.1.1 Důvody vzniku kompartment syndromu .....	11
1.1.2 Příznaky kompartment syndromu.....	11
1.1.3 Diagnostika kompartment syndromu .....	12
1.1.4 Léčba kompartment syndromu .....	14
1.2 Hojení rány.....	16
1.3 Předoperační příprava před fasciotomií .....	17
1.4 Intraoperační období .....	20
1.5 Péče o pacienta po fasciotomii.....	22
1.5.1 Péče o pacienta na pooperačním pokoji .....	22
1.5.2 Péče o pacienta na standardním oddělení .....	23
1.6 Pooperační komplikace .....	27
1.7 Péče o pacienta po propuštění do domácího prostředí .....	28
2 Cíle práce a výzkumné otázky.....	30
2.1 Cíle práce .....	30
2.2 Výzkumné otázky.....	30
2.3 Operacionalizace pojmů.....	30
2.3.1 Ošetrovatelská péče .....	30
2.3.2 Kompartment syndrom.....	30
2.3.3 Fasciotomie.....	30
2.3.4 Pooperační komplikace.....	31
3 Metodika.....	32
3.1 Použitá metoda .....	32
3.2 Rozhovor .....	32

3.3	Charakteristika výzkumného souboru.....	33
4	Výsledky šetření.....	34
4.1	Kategorizace rozhovorů.....	34
4.1.1	Kategorie 1 – Setkávání s problematikou kompartment syndromu .....	34
4.1.2	Kategorie 2 – Místa vzniku kompartment syndromu .....	35
4.1.3	Kategorie 3 – Sledování pacientů s podezřením na kompartment syndrom . .....	36
4.1.4	Kategorie 4 – Preventivní opatření.....	36
4.1.5	Kategorie 5 – Příznaky kompartment syndromu.....	37
4.1.6	Kategorie 6 – Kontaktování lékaře.....	37
4.1.7	Kategorie 7 – Diagnostikování kompartment syndromu.....	37
4.1.8	Kategorie 8 – Léčba kompartment syndromu .....	38
4.1.9	Kategorie 9 – Předoperační příprava .....	39
4.1.10	Kategorie 10 – Pooperační péče .....	40
4.1.11	Kategorie 11 – Komplikace po fasciotomii.....	41
5	Diskuze.....	43
6	Závěr.....	52
7	Seznam použitých zdrojů .....	54
8	Seznam příloh.....	58
9	Seznam zkratk.....	59
10	Přílohy.....	60

## Úvod

Tato bakalářská práce se zabývá ošetrovatelskou péčí o pacienta s kompartment syndromem, což je závažné onemocnění, při kterém dochází vlivem zvýšeného tlaku v kompartmentu k útlaku cév, nervů a svalů. Kompartment syndrom se může objevovat na několika místech lidského těla, většinou však tam, kde jsou uzavřené prostory. Nejčastěji se objevuje v oblasti horních a dolních končetin, ale také v oblasti dutiny břišní, hrudní, pánevní nebo v dutině lebeční. V případě rozvoje tohoto onemocnění musí být provedena co nejrychleji diagnostika a následně musí být stanovena léčba. Jestliže se tento závažný stav nezačne léčit, může dojít k nevratným změnám, které ovlivní další život pacienta.

Role sestry v péči o pacienta s kompartment syndromem je velice důležitá. Pečuje o pacienta ještě dříve, než u něj dojde k rozvoji kompartment syndromu, před operačním výkonem i po něm. Vzhledem k tomu, že se rána převazuje i několikrát týdně na operačním sále, musí sestra dbát i na to, aby pacient zůstal vždy před výkonem lačný. Následně sestra pečuje o pacienta i bezprostředně po operaci a s tím i stavem spojeným s anestezií. Také po operačním výkonu má sestra svou nenahraditelnou roli, protože musí znát všechna specifika, která tato péče obnáší, ať už se jedná o převazy rány, nebo o výživu.

Teoretická část bakalářské práce se zabývá v první části preventivními opatřeními, nejčastějšími příznaky a diagnostikou tohoto onemocnění. Dále je zaměřena na léčbu kompartment syndromu, s níž souvisí i předoperační příprava, kterou provádí sestra před přesunem pacienta na operační sál. V předposlední části je popisována pooperační péče a komplikace, které můžou následně po operačním výkonu nastat. V závěru teoretické práce ukazujeme i péči o pacienta po propuštění z nemocnice, protože operační rána se hojí jizvou, která je rozsáhlá a může být i nevhledná. Proto je také důležité, aby pacient uměl doma o ni pravidelně pečovat.



# 1 Současný stav

## 1.1 Kompartment syndrom

Definice kompartment syndromu jsou v odborné literatuře trochu odlišné, ale všechny mají stejný význam. Dungal et al. (2014, s. 915) ve své knize definuje kompartment syndrom, jako „*zvýšení hydrostatického tlaku v uzavřeném osteofasciálním prostoru nebo kompartmentu, které vyústí ve sníženou perfúzi svalů a nervů lože*“.

Ferko et al. (2015, s. 120) v knize uvádí, že „*akutní kompartmentový syndrom je stav, kdy zvýšený tlak uvnitř ohraničeného prostoru omezuje kapilární krevní cirkulaci a tím ohrožuje vitalitu tkání uvnitř tohoto prostoru*“.

Višňa a Hoch (2004, s. 108) ještě dodávají, že „*je definován jako stav provázený rozvojem sekundární nekrózy svalů a nervů v důsledku vzestupu intersticiálního tlaku v ohraničeném osteofasciálním prostoru*“. Auerbach (2011) říká, že kompartmentový syndrom začíná, když lokálně zvýšený tlak tkáně snižuje průtok krve do svalového prostoru.

Podle Ferka et al. (2015) se kompartment syndrom může objevovat na několika místech lidského těla. Může se vždy objevit na místě, kde jsou uzavřené prostory. Tyto prostory můžeme objevit v oblasti končetin, pánve, v oblasti dutiny břišní, ale také když dojde ke zvýšení tlaku uvnitř dutiny lebeční.

Zwipp (2013) ve své knize popisuje kompartment syndrom v oblasti horní končetiny. Tuto problematiku, jako první popsal Richard von Volkmann v roce 1869. Dále v knize uvádí, že dochází k deformitám a nedokrevnosti horní končetiny. Páral (2008) také popisuje kompartment syndrom v oblasti horní končetiny. Volkmanova kontraktura často vzniká při rozvinutém kompartment syndromu. Nejčastěji touto problematikou trpí děti, které si zlomí dolní část pažní kosti. Kompartment syndrom může vzniknout vlivem špatně přiloženého sádrového obvazu, nebo když kostní úlomky stlačují tepenný systém horní končetiny. Dungal et al. (2014) rozlišuje u tohoto syndromu tři stadia. V prvním se objevuje pouze nedokrvění a velká bolestivost, může také dojít k vymizení pulzace, postižená končetina bývá chladná a bledá. V druhém stadiu dochází ke kontrakturám ruky a zápěstí a v třetím k přestavbě odumřelých stavů. V tomto případě je končetina lesklá, bledá a na postižené končetině většinou ubývá tkáň.

Višňa a Hoch (2004) popisují kompartment syndrom jako velice akutní stav, při kterém dochází k nevratnému poškození tkání. Páral (2008) ale v knize uvádí, že jako první je poškozen žilní systém a až ve fázi druhé dochází k poškození systému tepenného. Tepny jsou více elastické, proto se zde kompartment syndrom rozvíjí později. Až když je poškozen cévní systém, dochází působením tlaku k porušení tkání. Višňa a Hoch (2004) uvádějí, že nejčastějším poškozením je úbytek tkáně svalové a nervové. Nancy et al. (2007) ve své knize píše, že svaly na končetinách jsou obklopeny nepružnou membránou, již můžeme nazývat také fascií. Svaly jsou uzavřeny v ohraničeném prostoru, proto pojmu jen malé množství otoku. Jestliže dojde ke krvácení nebo otoku, jehož příčinou je zlomenina nebo poškození měkkých tkání, tlak v ohraničeném prostoru stoupá a svalová tkáň se poškozuje. Višňa a Hoch (2014) uvádí, že je tento stav provázen také rozvojem infekce, gangrény. Jestliže se poškození v průběhu času rozvíjí, může dojít až k amputaci. U břišního kompartment syndromu se můžou také objevit poruchy funkce ledvin.

Čertík (2003) uvádí, že kompartment syndrom je ze 30 % traumatického původu. Pouze z 8 % vzniká bez úrazu. Dungal et al. (2014) tvrdí, že kompartment syndrom nejčastěji vzniká jako následek zlomeniny. Dále Dungal et al. (2014) ve své knize píše, že zlomeniny bérce nejčastěji vznikají jako následek dopravních nehod a úrazů při sportu. Mezi příznaky zlomenin patří deformity končetiny, otok, bolest, tření kostních úlomků a patologická pohyblivost. Jestliže došlo ke zlomenině otevřené, nejčastějším příznakem je porucha kožního krytu. V diagnostice je nejdůležitější sledování postižené končetiny, která musí být důkladně vyšetřena a vždy je nutné pátrat po příznacích kompartment syndromu. Mezi důležitá vyšetření patří RTG vyšetření. V oblasti bérce se většinou provádí předozadní snímek. Někdy se vyšetřuje pomocí CT nebo magnetické resonance. Jestliže máme podezření na poruchu cévního řečiště, můžeme provést sonografické a angiografické vyšetření postižené části. Földi et al. (2014) ještě doplňuje, že kompartment syndrom může vzniknout při zátěži, tupém svalovém úrazu nebo při tepenném uzávěru.

Důležitá je však prevence, tedy aby ke vzniku syndromu vůbec nedošlo. Vojáček et al. (2004) ve své knize píše, že důležitou prevencí je včasná léčba akutního uzávěru. Hájek et al. (2015) uvádí, že mezi další preventivní opatření lze zařadit například nářezy kůže při popáleninách.

### ***1.1.1 Důvody vzniku kompartment syndromu***

Ferko et al. (2015) v knize píše, že ke vzniku kompartment syndromu v oblasti dolní končetiny jsou důležité dva předpoklady. Prvním je pevné ohraničení prostoru, jímž myslíme kost a fascii. Druhým předpokladem je zvýšený tlak uvnitř ohraničeného kompartmentu. Štětina (2014) dodává, že lidské tělo se skládá z mnoha kompartmentů neboli oddílů. Patří k nim nitrolebeční, hrudní, kardiální, břišní, jaterní, renální, pánevní, končetinový a oční. Podle Ferka et al. (2015) může dojít ke zvýšenému tlaku ze dvou příčin. První je zvětšení obsahu a druhou zmenšení objemu. Ke zvětšenému objemu v oddílu dojde při krvácení, které může být na podkladě vrozených vad, traumatu nebo po léčbě antikoagulancii. Dalšími příčinami zvětšení kompartmentu je otok nebo také zlomeniny, protože zde dochází k narušení měkkých tkání. Dungl et al. (2014) uvádí, že ke zmenšení objemu kompartmentu dochází při příliš pevném sešití rány. Ferko et al. (2015) dodává, že k němu může dojít také při extenzi nebo při příliš pevném sádrovém obvazu. Dále ve své knize píše, že toto onemocnění může nastat při příliš dlouhém působení tlaku na končetinu, např. při zavalení, tlak působící na končetinu u pacienta v bezvědomí.

Ferko et al. (2015) také udává možné příčiny vzniku břišního kompartment syndromu. Mezi časté příčiny patří krvácení do retoroperitonea, zánětlivé procesy v oblasti dutiny břišní, ucpání střev nebo reparace rozsáhlé kýly. Kompartment syndrom v oblasti břicha může vzniknout také sekundárně jako následek jiného poškození, např. popálenin a septických stavů.

### ***1.1.2 Příznaky kompartment syndromu***

Ferko et al. (2015) uvádí, že prvním nejčastějším příznakem je bolest. Lukáš et al. (2015, s. 85) ve své knize píše, že bolest „je charakterizována jako subjektivní fyzický pocit tíhy, těžkosti nebo až intenzivní utrpení vyplývající ze stimulace nervových zakončení při nemoci nebo traumatu“. Ferko et al. (2015) zmiňuje, že pacienti tuto bolest popisují jako urputnou a hlubokou. Je také snadno lokalizovatelná na místě, kde kompartment syndrom vznikl. Višňa a Hoch (2004) říkají, že bolest při kompartment syndromu většinou nereaguje na léčbu pomocí analgetik. Rokyta et al. (2009) dodává, že je to bolest většinou akutní, která trvá několik hodin. Je většinou alarmující, má pozitivní význam, protože nám říká, že není něco v pořádku.

Ferko et al. (2015) popisuje také bolest při napínání svalů jako nespecifický příznak kompartment syndromu. Ferko et al. (2015) říká, že dalším příznakem kompartment syndromu v oblasti končetin je otok, při němž bývá kůže často napjatá, lesklá a teplejší. Mezi další příznaky patří porucha cití, jejíž příčinou je nedokrvění svalové tkáně. Porucha cití se často projevuje parestéziemi a po nějaké době až anestézií. Pokud dojde k dlouhodobému neprokrvení svalové tkáně, může to vést až k ochrnutí. Páral (2008) dodává, že porucha prokrvení je také alarmujícím příznakem. Na končetině můžeme objevit promodráání, bledost, ztrátu pulzace a špatný kapilární návrat. Jestliže objevíme poruchu spojenou se špatným prokrvením končetiny, musíme akutně uvolnit suturu nebo těsný obvaz a přistoupit k důležitým vyšetřením. Každý pacient musí být při přiložení sádrového obvazu dostatečně informován o komplikacích, které mohou nastat při jeho přiložení. Vytečková et al. (2015) popisují v knize tyto příznaky, mezi něž patří zvýšená bolestivost, otok, změna barvy končetiny, změna teploty, porucha citlivosti, pocit těsnosti, porucha pohyblivosti, zápach, horečka a další.

Višňa a Hoch (2004) dodávají, že pozdním příznakem v oblasti končetin, který může vzniknout do několika hodin, je porucha motoriky. Nejčastěji k ní dochází během dvou až čtyř hodin od objevení prvních příznaků.

Ferko et al. (2015) říká, že u břišního kompartment syndromu můžeme objevit poruchy dechu nebo zhoršený průtok pravou částí srdce. Mezi časté příznaky patří bolest břicha, pocit nadmutého břicha, dušnost, zvýšená pulzace, nižší krevní tlak, zvýšený centrální žilní tlak a vymizení střevní peristaltiky. Dalším vážným příznakem je snížená glomerulární filtrace a neprokrvení trávicí trubice. Lukáš et al. (2014) dodává, že u břišního kompartment syndromu dochází většinou k poškození jednoho nebo více orgánů.

### ***1.1.3 Diagnostika kompartment syndromu***

Dunzl et al. (2014) uvádí, že je velmi důležité včasné rozpoznání nastupujícího kompartment syndromu. Počínající syndrom může být skryt svodnou anestezií, podáváním léků proti bolesti nebo různým nervovým onemocněním. Schneiderová (2014) ve své knize ukázal, že mezi první vyšetřovací metody patří fyzikální vyšetření, které podle Dobiáše (2013) postupuje u akutního úrazu podle náročnosti příznaků, které se objevují.

Nejedlá (2015, s. 25) dodává, že „fyzikálním vyšetřením se rozumí vyšetření prostřednictvím smyslů, tj. zraku, sluchu, hmatu a výjimečně čichu. Mezi fyzikální vyšetření patří: pohled, pohmat, poklep, poslech a per rectum.“ Schneiderová (2014) uvádí, že dalším diagnostickým postupem je oxymetrie. Podle Vytečkové et al. (2013) je to metoda, měřící okysličení tkání a nijak nezasahující do lidského organismu. Schneiderová (2014) popisuje jako další vyšetřovací metodu měření tlaku v kompartmentu pomocí čidla zavedeného do těchto prostorů (Příloha č. 1). Dungal et al. (2014) říká, že normální tlak v tkáních je v rozmezí 0–5 mmHg. Když dojde ke zvýšení tlaku nad 30–45 mmHg, je důležité provedení léčebné fasciotomie. Naproti tomu Višňa a Hoch (2004) ve své knize udávají, že normální tlak je do 10 mmHg. Jestliže dojde k jeho zvýšení nad 60 mmHg, musíme přistoupit k fasciotomii. Dungal et al. (2014) ve své knize vychází z měření dle Whitesidea. „Podle Whitesidea se tlak v loži měří jehlou zavedenou do kompartmentu, spojenou trojcestným ventilem s manometrem. Malé množství tekutiny se vstříkne do lože, tlak, pod kterým tekutina vstupuje do kompartmentu, je právě i. c. tlak“ (Dungal et al., 2014, s. 915). Podle Dungla et al. (2014) lze kompartment syndrom měřit pomocí perforovaného katétru, nebo pomocí jehly. Měření pomocí jehly ale není úplně přesné, vždy je přibližně o 20 mmHg vyšší než při běžném měření pomocí čidla.

Jestliže je podezření na kompartment syndrom v oblasti dutiny břišní, je důležité měření intraabdominálního tlaku. Milanesi a Caregnato (2016) definují intraabdominální tlak jako tlak, který je ustálený v dutině břišní a je výsledkem interakce mezi břišní stěnou a vnitřními orgány. Kapounová (2007) označuje za důležitou pomůcku k měření břišního tlaku měřicí systém. Ten musí být umístěn nad pacientovou sponou stydkou a v systému nesmí být přítomný vzduch. Než dojde k měření tlaku, musí být přístroj řádně zkalibrován. Dále Schein et al. (2011, s. 293) udává, že „u lůžka se břišní tlak měří pomocí cévky zavedené do močového měchýře, napojené na manometr nebo převodník tlaku“. Nejdůležitější pomůckou k měření tlaku v dutině břišní je Foleyův katétr, který je odpojený od sběrného sáčku. Kapounová (2007) zmiňuje, že se k tomuto měření používá trojcestný močový katétr. Schein et al. (2011) dodává, že do močového měchýře aplikuje 100 ml fyziologického roztoku a katétr se zvedne kolmo nad pacienta. Schein et al. (2011, s. 293) dále ještě uvádí, že „výška sloupce vody a moči v cévce je nitrobřišní tlak v cm H<sub>2</sub>O“. Ke špatnému měření může dojít z důvodu porušení močového měchýře, ucpané cévky a při hematomu. Vysoký nitrobřišní tlak vede

k různým komplikacím. Jestliže je tlak vyšší než 15 mmHg, dochází ke změnám na kardiovaskulárním systému. Vyšší nitrobřišní tlak ovlivňuje i vylučovací systém. Při tlaku vyšším než 20 mmHg se objevuje oligurie a při tlaku vyšším než 40 mmHg anurie. Zvýšený nitrobřišní tlak se vyskytuje po operacích v oblasti dutiny břišní, při poranění břicha v souvislosti s plynatostí, při zánětu a při popáleninách. Další možnost měření břišního tlaku najdeme v knize Kapounové (2007), a sice jeho měření i v žaludku. Tam je zavedena sonda sloužící podobně jako močový katétr. Když už není v žaludeční sondě žádný vzduch, balónek, který je součástí sondy, nafoukne přibližně 2 ml vzduchu.

V diagnostice je velice důležité stanovení správné diagnózy podle příznaků pacienta a pomocných vyšetření, protože Štětina et al. (2014) ve své knize píše, že kompartment syndromu je velice podobný crush syndromu. Podle Zemana et al. (2011) můžeme crush syndrom označovat také jako syndrom zhmoždění, syndrom zasypání nebo jako traumatickou toxikózu. Štětina et al. (2014) dále udává, že při crush syndromu dochází také k poškození měkkých tkání a nedokrvení jako u kompartment syndromu. Při tomto onemocnění však dochází k poruchám funkce ledvin. Na rozdíl od kompartment syndromu zde nebývá poškození lokální, ale dochází k poškození celého organismu.

#### ***1.1.4 Léčba kompartment syndromu***

Dungl et al. (2014) ve své knize píše, že než se dojde k rozhodnutí o chirurgickém řešení, mělo by se přistoupit ke konzervativnímu řešení. K chirurgické léčbě dochází, pokud nedojde k žádnému zlepšení. Ferko et al. (2015) udává, že při léčbě kompartment syndromu přistupujeme v první řadě k léčbě konzervativní. U kompartment syndromu, který se nachází na končetinách, je velmi důležité jako první povolit příliš těsný obvaz, protože při poranění dochází k otoku postiženého místa. Višňa a Hoch (2004) dodávají, že proto je jedním z cílů rychlé snížení tlaku, než dojde k nevratnému poškození tkání. K řešení tohoto závažného stavu by mělo dojít nejpozději do šesti hodin od objevení prvních příznaků.

Schneiderová (2014) píše, že dalším konzervativním přístupem je nasazení farmakologické léčby. Pacientovi můžeme podávat léky působící proti bolesti, otokům a můžeme podávat i léky, které rozšiřují cévní řečiště.

Ferko et al. (2015) ve své knize píše, že dalším postupem v konzervativní terapii je polohování postižené končetiny, jež by měla být vždy v mírné elevaci. Dungal et al. (2014) uvádí, že by končetina měla být asi 5 centimetrů v elevaci.

Čertík (2003) jako další konzervativní terapii označuje využití hyperbarické komory, a to po vytvořené fasciotomii, pokud odumírání měkkých tkání stále pokračuje. Léčba v hyperbarické komoře zahrnuje většinou deset sezení. Důvodem léčby by měl být dostatečný přísun kyslíku měkkým tkáním, což vede k jejich lepšímu prokrvení. Rokyta et al. (2015, s. 217) ve své knize udává, že „*hyperbarická oxygenoterapie je terapeutická metoda, při níž se na krátkou dobu zvyšuje parciální tlak kyslíku v těle*“ (Rokyta et al., 2015). Kapounová (2007, s. 153) ve své knize píše, že v hyperbarické komoře „*dochází k plnému dosycení hemoglobinu kyslíkem, mnohonásobnému zvýšení parciálního tlaku kyslíku a jeho fyzikálnímu rozpuštění v krevní plazmě, což je hlavním důvodem prováděné oxygenoterapie*“. Rokyta et al. (2015) dále říká, že se léčba provádí pomocí 100% kyslíku, který je aplikován pacientovi maskou, nebo přímo do průdušnice pomocí tracheostomické kanyly. Pacient je jinak v hyperbarické komoře obklopen běžným vzduchem.

Dungal et al. (2014) ve své knize udává, že chirurgické řešení kompartment syndromu je metodou první volby. Chirurgický výkon se nazývá fasciotomie a při ní „*obvykle jsou indikovány laterální incize pro přední a laterální kompartment a mediální incize pro hluboký a povrchový zadní kompartment*“ (Dungal et al., 2014, s. 915). Fasciotomii lze však provést i jedním přístupem, ale účinnost není vždy jistá. Provádí se také fibulektomie, která je pro pacienta náročnější než uvolnění ze dvou naříznutí. Ebraheim et al. (2018) ve svém článku uvádí, že fasciotomie se může provádět i v lokální anestezii. Podle jejich výzkumu se v lokální anestezii neobjevilo tolik komplikací po operačním výkonu jako u operace v celkové anestezii. A vždy došlo k zahojení.

Ferko et al. (2015) ve své knize píše, že fasciotomie může být provedena jako otevřená, nebo uzavřená. Zavřenou fasciotomii provádíme, jestliže máme podezření na kompartment syndrom. Může zde dojít k okamžitému sešití rány. Otevřenou fasciotomii provedeme při vzniklém kompartment syndromu. Hodnotí se zde funkčnost svalové tkáně podle čtyř C. Mezi tato C řadíme: kontraktilitu, konzistenci, barvu a kapilární krvácení. Tkáně, které nejsou funkční, ale nekrotické, jsou odstraněny. Důležité je zastavit krvácení, ránu pořádně vyčistit a zavést drén. Otevřená fasciotomie se nešíje.

Přibližně po 8 dnech dochází k sutuře rány. Nevzhledné rány se mohou následně napravit za využití plastické chirurgie.

Dungl et al. (2014) udává, že sešití rány ihned po vytvoření fasciotomie není možné. Zůstává přibližně dva dny otevřená a poté se znovu kontroluje, teprve potom se může uvažovat o uzávěru. Toto uzavření se musí pořádně zvážit, protože pokud je rána uzavřená dříve, než by měla, může dojít znova k otoku. Ferko et al. (2015) udává, že fasciotomie se dočasně uzavře kožním štěpem a poté se fasciotomie po ústupu otoku sešije. Po úplném zhojení většinou nedojde k fyziologické obnově, například u končetin dochází často ke kontrakturám. Dungl et al. (2014) dodává, že fasciotomie může být postupně uzavírána dermatrakií.

Ferko et al. (2015) ve své knize popisuje léčbu břišního kompartment syndromu. Prvním závažným krokem je břišní dekomprese. Důležité je odstranění tekutiny a vzduchu z dutiny břišní a poté dojde k jejímu dočasnému uzávěru. Dalším krokem je léčba onemocnění, kvůli kterému kompartment syndrom v oblasti břicha vznikl. Poté se rána primárně sešívá během 4–7 dnů. Jestliže dojde ke snížení otoku a břišního tlaku, přistupujeme k úplnému uzávěru dutiny břišní.

## **1.2 Hojení rány**

Po chirurgické léčbě kompartment syndromu musí vždy dojít k hojení. U těchto ran to většinou bývá hojení sekundární. Pejznochová (2010, s. 10) říká, že „*hojení je přirozeným obranným systémem pohybu a dělení buněk, který organismus spouští okamžitě při vzniku jakékoli rány na těle*“. K sekundárnímu hojení rány dochází většinou u rány, u níž musí dojít k tvorbě nové tkáně. Tvorba nové tkáně prochází delším procesem a většinou se hojí velkou a nápadnou jizvou. Tento proces většinou trvá více než šest týdnů.

Podle Pejznochové (2010) se hojení skládá ze tří fází. První je fáze čistící. Pokorná a Mrázová (2012) píše, že je to fáze zánětlivá. Lidský organismus se snaží z těla odstranit všechny nežádoucí složky. V oblasti rány někdy vzniká nekróza, kvůli níž nedochází k hojení, a proto musí být chirurgicky odstraněna. Druhá fáze je granulační, ránu postupně začíná vyplňovat nová tkáň, jež je důležitá pro hojení v třetí fázi. Jestliže se v této fázi mění barva a zvětšují se granuly, rány se hojí. Poslední je fáze epitelizační, jež začíná z okrajů nebo z ostrůvků uvnitř rány.



Pokorná a Mrázová (2012) říkají, že hojení ran je ovlivněno místními nebo celkovými faktory Ferko et al. (2015) popisují ve své knize faktory, které ovlivňují pozitivní hojení rány. Prvním a nejdůležitějším faktorem je prokrvení tkáně. Mezi nejvíce prokrvené tkáně v lidském organismu patří část obličejová i vlasová nebo perineum. Při porušení prokrvení některé části lidského těla dochází ke zhoršení při hojení rány. Dalším důležitým faktorem je charakter rány. Velký rozdíl je, jestli byla rána způsobena ostrým, nebo tupým předmětem. Dalším faktorem je místo, kde se rána nachází, protože tam, kde dochází ke tření, např. v tříslech, podpaží, se hojení rány prodlužuje. Dalším důležitým faktorem je výběr vhodného materiálu k hojení rány.

Janíková a Zeleníková (2013) oproti nim říkají, že mezi další důležité faktory patří výživa, protože obézní, nebo podvyživený pacient se hojí hůře než správně živený pacient. A proto při hojení hraje velice důležitou roli také životní styl. Pejznochová (2010) dodává, že některé léky ovlivňují, dokonce prodlužují hojení. Posledním faktorem je stres nebo kouření, které mají také nežádoucí účinky. Pokorná a Mrázová (2012) ještě dodávají, že důležitou roli v hojení hraje věk pacienta. Mladší pacient se bude hojit lépe než starší a většinou polymorbidní pacient. Podle Pokorné podporuje rychlejší hojení rány dobrý psychický stav pacienta.

### ***1.3 Předoperační příprava před fasciotomií***

Chirurgickým řešením kompartment syndromu je provedení fasciotomie. Bartůněk et al. (2016) ve své knize říkají, že péče před operací probíhá u každého pacienta, ať už je to výkon plánovaný, nebo výkon urgentní. Skalická et al. (2007) ještě dodává, že důležitou roli zde hraje čas. U kompartment syndromu přistupujeme většinou k akutní operaci. Burda a Šolcová (2016) dodávají, že hlavním úkolem péče o pacienta před chirurgickým výkonem je zabránit vzniku komplikací, které by se mohly po operačním výkonu u pacienta objevit. Podle Bartůňka et al. (2016) nejčastěji ohrožují na životě chronická onemocnění, která nejsou dostatečně kompenzovaná. Nejčastěji to bývají komplikace spojené s kardiovaskulárním systémem.

Ferko et al. (2015) uvádí, že akutní příprava probíhá většinou jen několik hodin před odjezdem pacienta na operační sál, kdy se lékař snaží stabilizovat zdravotní stav pacienta. Důležitá je úprava hydratace, úprava vnitřního prostředí, diuréza, úprava srdeční akce a kromě toho všeho zajišťuje sestra objednávání transfúzních přípravků, které by mohly být během operace důležité.

Janíková a Zeleníková (2013) ve své knize udávají, že předoperační péči rozdělujeme do několika skupin. Jako první popisují péči obecnou, která je pro všechny operační výkony stejná. Další péče je tělesná, léková a psychická. Jedná se o péči o operační místo, psychickou přípravu pacienta a ordinaci různých léčiv. Celková péče zahrnuje starost o celkový stav pacienta a místní pouze o operační pole a jeho okolí.

Schneiderová (2014) uvádí, že důležitým vyšetřením je interní konzilium. Interní lékař může doporučit vhodnou léčbu chronických onemocnění. Doporučuje léčbu dekompenzovaných stavů a především určuje léčbu vysokého krevního tlaku nebo úplavice cukrové. Málek et al. (2011) uvádějí, že součástí je i vyšetření laboratorní, a to především srážlivých faktorů, krevního obrazu, krevní skupiny, biochemického souboru a další. Podle Schneiderové (2014) můžeme také vyšetřovat moč na močový sediment. Důležité je vždy na žádanky poznamenat, že je to statimové vyšetření, které je prováděné zásadně přednostně.

Málek et al. (2011) popisují anesteziologickou přípravu pacienta před každým operačním výkonem. Anesteziologického lékaře zajímá především pacientova anamnéza. První je odebíraná anamnéza osobní. V té lékaře zajímají především léky, které pacient užívá, důležitou roli hrají také onemocnění, která pacient momentálně má, ale která měl také v minulosti. Lékař dále zjišťuje alergie a reakce na předchozí anestezii. Další vyšetření je klinické a je součástí každého anesteziologického vyšetření. Při něm lékař vyšetřuje především funkci a průchodnost dýchacích cest, protože během operačního výkonu má pacient zajištěné dýchací cesty, takže si lékař vždy poslechne plíce. Dalším vyšetřením je vyšetření kardiovaskulárního systému. Součástí je také určení premedikace. Schneiderová (2014, s. 65) ve své knize píše, že „*premedikace je podání léků před operací, které mají zklidnit pacienta, navodit částečnou analgézii, usnadnit úvod do anestezie a potlačit nežádoucí reflexy*“. Janíková a Zeleníková (2013) říkají, že podávání premedikace je závislé na mnoha faktorech, mezi něž patří přidružená onemocnění a celkový stav pacienta. Schneiderová (2014) dodává, že premedikace je podávána hodinu před operačním výkonem, oproti tomu Jindrová et al. (2016) ve své knize píší, že je premedikace podávána půl hodiny, maximálně čtyřicet pět minut před operačním výkonem. Schneiderová (2014) zmiňuje, že bývá většinou podávána ústy, ve výjimečných případech je aplikována do žilního systému. Jindrová et al. (2016) uvádí i aplikaci premedikace do svalů, kam se často aplikují léky proti bolesti. Schneiderová (2014) říká, že ve výjimečných situacích může být podána

premedikace na sále. Janíková a Zeleníková (2013) dále píše, že hlavním úkolem premedikace je snížení slinění, zlepšení psychického stavu pacienta, zmírnění úzkosti nebo prevence alergické reakce. Po jejím podání anesteziolog nepotřebuje tak velikou dávku anestetik. Léky sloužící k premedikaci jsou analgetika. Většinou jde o opiáty, jako jsou dolsin nebo dipidolor. Dalším lékem je atropin, ten zabraňuje slinění. Podávání premedikace se vždy zapisuje do akutní karty pacienta. Důležitá je jeho neustálá kontrola.

Ferko et al. (2015) uvádějí, že před výkonem je důležitá antibiotická léčba, a proto musí mít pacient zavedený periferní žilní katétr, nebo centrální žilní katétr. Léčba antibiotiky slouží jako prevence zánětlivých procesů v organismu. V případě zhoršeného stavu pacienta se zavádí permanentní močový katétr, jenž slouží k odvodu moče z močového měchýře, usnadňuje tak vyprazdňování pacienta. Janíková a Zeleníková (2013) dodávají, že před výkonem je také důležité sledování fyziologických funkcí, mezi něž řadíme krevní tlak, pulz, dechovou frekvenci, tělesnou teplotu.

Ferko et al. (2015) popisují ve své knize péči o pacienta před operačním výkonem. V rámci bezprostřední přípravy probíhá kontrola dokumentace pacienta a provedených vyšetření a zjištěných výsledků. Další je kontrola operačního pole, jež musí mít pacient vždy před operačním výkonem oholené. Oholení probíhá zásadně na sucho, aby nedošlo k infekčním komplikacím. Mezi kontroly prováděné u pacienta sestrou patří také kontrola dutiny ústní, tedy jestli pacient nemá zubní protézu. Důležité je, aby měl odstraněné šperky, protézy a další.

Podle Ferka et al (2015) je velice důležité při kompartment syndromu, který je na končetinách, aby měl pacient na dolní končetině, která není operovaná, bandáž sahající až po třísla. Bandáže patří k preventivním opatřením proti tromboembolické nemoci. Vytečková et al. (2015) uvádí, že elastický obvaz musí být upevněn pod tlakem po celé končetině, ale na kotníku a nártu by měl být tlak největší. Dungal et al. (2014) doplňuje další prevenci tromboembolické nemoci, a to podávání antikoagulancií před operačním výkonem, během něj a po něm.

Schneiderová (2014) říká, že je velice důležité, aby pacient, který je indikován k operačnímu řešení, měl podepsaný informovaný souhlas, souhlas s anestézií, souhlas s podáním transfúzních přípravků a další. Za nezletilé pacienty nebo pacienty nesvéprávné podepisuje informovaný souhlas zákonný zástupce, nebo opatrovník.

Mandincová (2011) ve své knize upozorňuje, že pro pacienta je velice důležitý dostatek informací o svém zdravotním stavu. Ptáček (2011) dodává, že dobře informovaný pacient se snadněji přizpůsobuje léčebnému procesu. Mandincová (2011) dále říká, že pokud pacient není dobře informovaný, dochází u něj k obavám a ty jsou nežádoucím faktorem v léčbě. Dále je také důležité vhodné podávání informací v soukromí a možnost zpětné vazby, která nám slouží ke zjištění, jestli pacient pochopil důvod hospitalizace a svou léčbu.

V předoperační přípravě je také důležitá psychická příprava pacienta. Zacharová a Šimíčková Čížková (2011) zdůrazňují, že po úraze ve většině případů dochází ke změnám v psychice pacienta, pacient může prožívat různé stavy. Většina popisuje strach, úzkost, deprese a další. Pro úspěšnou léčbu by se měl pacient adaptovat na nový zdravotní stav.

Wichsová et al. (2013) říká, že poučení pacienta je základem správné léčby před každým výkonem. K předávání informací u akutního výkonu využívá sestra slovní metody. Juřeníková (2010) dále také uvádí, že edukační proces probíhá prostřednictvím komunikace, která zahrnuje vždy výměnu informací mezi sestrou, lékařem a pacientem. Říká, že je velice důležité využití správné neverbální a verbální komunikace. Vévoda et al. (2013) udává, že komunikace je nedílnou součástí každého ošetrovatelského procesu. Pokorná (2010) upozorňuje, že i komunikace s nemocným má svá pravidla. Musíme ji přizpůsobit věku pacienta tak, aby všemu rozuměl. Vždy je třeba komunikovat pouze s nemocným, nikoliv s okolím. Verbální a neverbální komunikace by měla být sjednocena.

#### ***1.4 Intraoperační období***

Janíková a Zeleníková (2013) ve své knize říkají, že intraoperační období se skládá z několika fází. Jeho součástí je příprava pacienta, příprava operačního personálu, rozmístění operačního personálu, vlastní operace a poté překlád pacienta na anesteziologicko-resuscitační oddělení, jednotku intenzivní medicíny nebo na standardní oddělení, kde jsou monitorované pokoje.

Podle Janíkové a Zeleníkové (2013) je pacient vždy převezen ze standardního pokoje na operační sál v lůžku, které se nechává před operačním sálem. Před operačním sálem nesmí nikdy pacient zůstat sám, ale musí být vždy pod odborným zdravotnickým

dohledem. K přeložení pacienta na jiné lůžko dochází ve filtru, který je k tomu určený. Jakmile je pacient přeložen ze standardního lůžka na operační, pokračuje dál na operační sál, kde si ho přebírá anesteziologický personál. Ihnát (2017) doplňuje, že anesteziologický personál se skládá z lékařky a anesteziologické sestry. Dále Janíková a Zeleníková (2013) uvádí, že při vstupu pacienta na sál musí mít přikryt vlasovou část hlavy. Před zahájením operačního výkonu probíhá kontrola pacientovy dokumentace, která je k dispozici na sále. Po provedení kontroly uvede zdravotnický personál pacienta do polohy, která je vhodná (u kompartment syndromu to bývá poloha na zádech), a k péči přistupuje anesteziologický personál. Před tím však může ještě proběhnout kontrola operačního pole a podle Wichsové et al. (2013) je ještě dezinfikováno pomocí kleští a tampónků namočených do dezinfekčního roztoku. Dezinfekci vždy provádí lékař směrem od středu k periférii. Místo, které je dezinfikované, musí být vždy dostatečně velké. Janíková a Zeleníková (2013) dále říkají, že operační pole musí být vždy čisté a přísně aseptické. Ihnát (2017) dodává, že pokožka kolem operační rány musí být pokryta bezpodmínečně sterilní rouškou. Okolí rány je vždy zakryté a pouze malá část zůstává odkrytá.

Wichsová et al. (2013) dále uvádí, že pacient je na operačním sále po celou dobu pozorován anesteziologickou sestrou a lékařem, kteří sledují jeho celkový zdravotní stav. Janíková a Zeleníková (2013) dodávají, že sestra aplikuje léky, infuzní přípravky podle ordinace lékaře, dále se sleduje krevní tlak, pulzace, tělesná teplota a dech.

Ihnát (2017) dodává, že součástí operačního týmu je i obíhající sestra, jež musí dbát na pohodlí pacienta během operačního výkonu. Sestra během operace provádí různá preventivní opatření, aby nedošlo ke vzniku dekubitů.

Wichsová et al. (2013) uvádí, že pacient je po provedeném výkonu přeložen na pokoj, který je monitorovaný. S překladem pacienta na operační sál musí souhlasit anesteziologický lékař a může k němu dojít pouze s kompletní dokumentací, operačním protokolem a ordinací, která musí být podána po prodělaném výkonu. V operačním protokolu najdeme záznam průběhu operace, komplikace, které během výkonu nastaly, použitý materiál a dezinfekce, použité nástroje a přístroje a informace o pracovníkovi, který je za výkon zodpovědný. Součástí je také čas operačního výkonu.

## **1.5 Péče o pacienta po fasciotomii**

Po každém prodělaném operačním výkonu musí dojít k sledování pacienta a pooperační ošetrovatelské péči. Schneiderová (2014, s. 72) ve své knize píše, že „*pooperační péče je určována stavem pacienta, rozsahem operačního výkonu a přidruženými nemocemi*“. Janíková a Zeleníková (2013, s. 47) dodávají, že „*pooperační péči můžeme rozdělit na bezprostřední a následnou. Bezprostřední péče v časném pooperačním období je zaměřena především na prevenci pooperačních komplikací, následná pak na rehabilitaci-návrat k předchozímu životu.*“

Schneiderová (2014) v knize popisuje péči o pacienta po prodělaném chirurgickém výkonu. Pacient je po něm uložen na pooperační pokoj, jestliže byl úspěšně anesteziologickým lékařem vyveden z prodělané anestezie. Janíková a Zeleníková (2013) ještě dodávají, že pacient může být přeložen na pooperační pokoj pod podmínkou, že došlo k obnově obranných reflexů. Schneiderová (2014) zmiňuje, že na pooperačním pokoji musí být vždy přítomen lékař, který je ve službě.

### **1.5.1 Péče o pacienta na pooperačním pokoji**

Schneiderová (2014) udává, že ihned po překladi pacienta z operačního sálu musí sestra na pooperačním pokoji dbát na uložení pacienta do správné polohy. Podle ní je důležité, aby šlo o takovou polohu, v níž nedojde při zvracení ke vdechnutí obsahu. Janíková a Zeleníková (2013) dodávají, že je při polohování také důležité, aby poloha pacienta nevyvíjela velké napětí na operační ránu. Proto je vhodná poloha po fasciotomii na zádech. Dungal et al. (2014) dodává, že dolní končetina by měla být v mírné elevaci do 5 cm.

Schneiderová (2014) dále uvádí, že sestra na pooperačním pokoji sleduje fyziologické funkce pacienta, sleduje srdeční akci, dechovou frekvenci, krevní tlak, stav vědomí, okysličení tkání a tělesnou teplotu. Slezáková et al. (2010) dodává, že fyziologické funkce měří sestra v první hodině po prodělaném operačním výkonu každých patnáct minut a v druhé hodině až po třiceti minutách. Vytejková et al. (2013) dále uvádí, že monitorace probíhá pomocí přístroje, který je uložen u lůžka pacienta. Slezáková et al. (2010) připomíná, že naměřené hodnoty musí sestra vždy zaznamenat do akutní karty.

Janíková a Zeleníková (2013) uvádí, že dále sestra sleduje vědomí pacienta. Seidel (2008) ji doplňuje a říká, že k hodnocení vědomí slouží glasgowcomascore. Sestra testuje slovní a motorickou odpověď a oční kontakt.

Schneiderová (2014) upozorňuje, že sestra musí sledovat drény, které jsou vyvedeny z rány. Janíková a Zeleníková (2013) připojují, že sestra musí sledovat, jestli je drén funkční a jaký je charakter obsahu, který vytéká z rány. Na obsahu hodnotí množství, barvu, vzhled. Nedílnou součástí péče o drén je hodnocení jeho okolí. Důležité je, aby sestra vše pravidelně zaznamenávala do dokumentace pacienta.

Málek et al. (2016) uvádí, že sledování pooperační bolesti je nedílnou součástí práce sestry po každém chirurgickém výkonu. Měří a hodnotí bolest vždy v pravidelných intervalech. Podle Barbary et al. (2006) se jako léky proti bolesti se používají analgetika, nesteroidní antirevmatika nebo opiáty a Málek et al. (2016) dodává, že léky proti bolesti jsou aplikovány dle ordinace lékaře. Jestli analgetika nejsou účinná, musí sestra kontaktovat lékaře, který medikaci upraví. Zeman et al. (2011) uvádí, že analgetika mohou být několik dní aplikována do epidurálního katétru, jestliže je zavedený na operačním sále, podle Kapounové (2007) mohou být aplikována také například ústy, do svalu, do žíly. Janíková a Zeleníková (2013) dodávají, že léky aplikuje sestra podle ordinace lékaře. Bartůněk et al. (2016) považují za důležité hodnocení bolesti podle analogové vizuální stupnice, jež obsahuje deset čísel. Bolest se zde hodnotí od méně intenzivní až po nesnesitelnou bolest.

Janíková a Zeleníková (2013) tvrdí, že sestra sleduje operovanou končetinu, a to nejen obvazy, ale také projevy možných komplikací. Pokud dochází k prosakování obvazu, přiloží na ránu další vrstvu sterilního krytí. Pro fyziologické hojení je důležité, aby byla rána v klidu, proto se zbytečně nepřevazuje. Dungal et al. (2014) dodává, že sestra na operované končetině sleduje barvu, prokrvení, citlivost a teplotu.

### ***1.5.2 Péče o pacienta na standardním oddělení***

Podle Schneiderové (2014) je stabilizovaný pacient přeložen na standardní oddělení, jestliže není potřeba intenzivní sledování jeho celkového stavu. Janíková a Zeleníková (2013) uvádí, že o překladi pacienta po operačním výkonu rozhoduje anesteziologický lékař, který spolupracuje s lékařem - operátorem. Povinností sestry je zapsat příjezd pacienta z pooperačního pokoje na oddělení do dokumentace. Schneiderová (2014)

ve své knize popisuje detailně přeložení pacienta na standardní oddělení. Pacient musí být uložen na standardní lůžko, přístupné ze tří stran. Zdravotnický personál musí dát pacientovi k lůžku signalizační zařízení, s nímž si může v případě nutnosti přivolat sestru.

Jak už jsme si řekli v předešlé kapitole, sestra sleduje fyziologické funkce pacienta, bolestivost, správnou polohu pacienta. Na standardním oddělení se sestry zaměřují také na převazy operační rány, aplikaci léků, ale také na výživu, vyprazdňování, hygienu a rehabilitaci pacienta. Podle Schneiderové (2014) musí sestra jak na pooperačním pokoji, tak i na standardním oddělení sledovat obvazy na operované končetině. Janíková a Zeleníková (2013) říkají, že operační rána je vždy krytá sterilním a vzdušným obvazem, a Streitová et al. (2015) dodává, že sestra musí věnovat pozornost i okolí operační rány, které musí být klidné. Rána se převazuje většinou až 48 hodin po prodělaném výkonu. Vytejková et al. (2015) v knize udává, že rozsáhle rány jsou pravidelně převazovány na operačním sále. Postupem času, když se rána zmenšuje a nehrozí tak velké riziko infekce a bolesti, se operační rána převazuje na oddělení. Barbara et al. (2006) si myslí, že rána musí být řádně dezinfikovaná pomocí čtverců namočených do dezinfekčního roztoku. Dezinfekce se provádí směrem dolů a po každém tahu musí být použitý nový čtverec. Když je dezinfekce rány hotová, může být vypláchnuta roztokem, který lékař naordinoval. Když okolí rány uschne, je sterilně krytá a přelepená. Janíková a Zeleníková (2013) říkají, že když rána prosakuje, musí být přiloženo další sterilní krytí, a pokud prosakuje i to, je nutné ihned kontaktovat ošetřujícího lékaře. Streitová et al. (2015) dále říkají, že v okolí rány může postupem času docházet ke změnám, které sledujeme vždy při jejím převazu. Z rány může vytékat různý sekret, nebo může dojít k poškození okolí desinfekcí nebo náplastí, proto je vhodná volba správného materiálu, jímž je rána sterilně kryta. Schneiderová (2014) dále říká, že sestra musí sledovat pohyblivost, citlivost, barvu a teplotu operované končetiny. Podle Janíkové a Zeleníkové (2013) se během operačního výkonu do rány zavádí drén, který slouží k odvodu sekretu z rány. Sestra musí pravidelně sledovat, kolik tekutiny přibývá, a také okolí drénu, který je vždy sterilně krytý, proto musí být pravidelně převazován.

Sestra musí během hospitalizace sledovat také invazivní vstupy. Janíková a Zeleníková (2013) píší, že nejčastější bránou pro infekci jsou invazivní vstupy, které slouží k aplikaci léků, nebo k infuzní terapii. Důležité je sledování místa, kde se nachází



periferní žilní katétr nebo centrální žilní katétr. Sestra musí sledovat, jestli nedochází v místě vpichu k projevům infekce. Zánětlivý proces v průběhu žíly se nazývá flebitida a sestra ho hodnotí podle různých škál. Ty jsou rozděleny do čtyř stupňů. První stupeň – nejví se žádné známky zánětlivého procesu. V druhém dochází k začervenání a mírné bolestivosti místa vpichu. Třetí stupeň je vážnější a dochází zde k otoku, začervenání podél žíly a jejímu zduření. Ve čtvrté fázi se přidává ještě hnisavý výtok z místa vpichu. Periferní žilní katétr musí být vždy sterilně kryt a pravidelně převazován, aby nedošlo k zánětlivým procesům. Vytejčková et al. (2015) uvádí, že periferní žilní katétr je zavedený pouze 72 hodin a poté se vždy mění. Když není možné u pacienta napíchnout periferní žilní katétr, musí mít centrální žilní katétr. Zadák (2008) v knize udává, že první péčí o centrální žilní katétr, je kontrola zavedení katétru pod rentgenem. S jeho pomocí vidíme, jestli je katétr správně zaveden. Poté ho můžeme zkontrolovat po 24 hodinách znovu pod rentgenem. Janíková a Zeleníková (2013) v knize popisují pravidelné převazy centrálního žilního katétru. Jako první musí být odstraněno staré sterilní krytí. Poté sestra provede stěry z okolí katétru, který odešle do laboratoře na bakteriologické vyšetření. Rána se musí řádně dezinfikovat a poté sterilně krýt. Převazy centrálního žilního katétru probíhají každý den, maximálně den druhý.

Grofová (2007) v knize tvrdí, že pacient, který je několikrát týdně převazován na operačním sále, je ovlivněn ve výživě. Před operačním výkonem musí vždy lačnit, po operačním výkonu je omezen v souvislosti s anestezií. Jestliže pacient přestane být převazován na operačním sále, začne postupná realimentace. Janíková a Zeleníková (2013) v knize říkají, že realimentace probíhá od podávání čaje přes stravu tekutou, šetřící až k stravě základní. Takto probíhá realimentace u pacienta, jestliže se objevil kompartment syndrom pouze v oblasti břicha. U pacienta s kompartment syndromem v oblasti končetin není realimentace nutná, proto má většinou dietu racionální. Dále zdůrazňuje, že sestra musí výživu pravidelně sledovat a hodnotit, a to nejčastěji podle nutričních screeningů. Podle Slezákové et al. (2010) je součástí výživy i sledování diurézy. Ztracené tekutiny můžou být částečně nahrazeny infuzními roztoky. Podle Hlinkové et al. (2019) hraje výživa důležitou roli i v hojení rány. Pro správné hojení je zapotřebí velký přísun vitamínů a minerálů, jež můžou být pacientovi dodávány pomocí nutričních přípravků.

Podle Schneiderové (2014) je velice důležité sledovat v prvních hodinách po prodělaném výkonu také vyprazdňování pacienta, protože by se měl vymočit přibližně do osmi hodin po výkonu. Jestliže k tomu nedojde, musíme přistoupit k jednorázovému cévkování, popřípadě k zavedení permanentního močového katétru. Vytejková et al. (2013) v knize udávají, že zavedený močový katétr pomáhá k vylučování moče z močového měchýře. Dále Schneiderová (2014) říká, že je velice důležité, aby zdravotnický personál sledoval vyprazdňování stolice. Janíková a Zeleníková (2013) ji doplňují a myslí si, že k vyprázdnění stolice by mělo dojít nejdéle třetí den po operačním výkonu.

Dále je velice důležitá hygienická péče o pacienta. Janíková a Zeleníková (2013) zdůrazňují, že pacient je v prvních dnech po operačním výkonu závislý na zdravotnickém personálu, který mu pomáhá s hygienou. Nejdůležitější je zapojení pacienta, protože při hygienické péči může pacient aktivně rehabilitovat. Zdravotnický personál při hygieně sleduje místa, kde se nejčastěji objevují dekubity. Mikula a Müllerová (2008, s. 9) ve své knize uvádí, že *„dekubity (proleženiny, prosezeniny, tlakové léze, vředy) jsou rány vyvolané tlakem. Velikost dekubitu je dána vzájemným působením intenzity tlaku, dobou působení tlaku, celkovým stavem nemocného a zevními podmínkami.“* Vytejková et al. (2015) dodává, že důležitým příznakem vzniku dekubitů je změna barvy pokožky. Dostatečnou prevencí je polohování, promazávání a přítomnost antidekubitárních pomůcek v lůžku. Janíková a Zeleníková (2013) připomínají jako součást hygienické péče sledování čistého osobního i ložního prádla, které pacientovi pravidelně převlékáme. Podle Zemana et al. (2011) je důležitá také hygiena dutiny ústní, protože ústa bývají sídlem infekční agens. Podle Mikšové (2006) pečujeme o dutinu ústní pacienta podle jeho stavu. Důležitá je však pravidelná péče o celou dutinu ústní, zuby, jazyk i sliznice. Podle Zemana et al. (2011) v dutině ústní nejčastěji vznikají plísňová onemocnění.

Schneiderová (2014) udává, že součástí péče o pacienta na standardním oddělení je i rehabilitace. Její včasné zahájení je součástí každé rekonvalescence po operačním výkonu. Rehabilitace je prevencí tromboembolické nemoci, dekubitů nebo onemocnění spojených s dýchacím systémem. Rehabilitaci provádějí v nemocnicích většinou fyzioterapeuti. Rehabilitace, kterou zajišťují sestry, probíhá většinou při hygienické péči. Podle Kapounové (2007) začíná aktivizace pacienta, jakmile to dovolí jeho zdravotní stav. Vytejková et al. (2011) si myslí, že rehabilitace začíná už pohybem

nemocného na lůžku. Další důležitou součástí rehabilitace je dechové cvičení, při němž se zajišťuje správné dýchání. Pacient může toto cvičení provádět několikrát během dne. Důležité je také postupné zvedání pacienta z lůžka. Při vstávání postupujeme přes sed nemocného v lůžku, s nohama z lůžka, až do stoje. V poslední fázi rehabilitace je velice důležitý nácvik chůze. Pacientovi v chůzi může dopomoc chodítko, hole nebo berle. Pacient rehabilituje za pomoci terapeutů, kteří za ním docházejí.

### ***1.6 Pooperační komplikace***

Po operačním výkonu mohou nastat různé komplikace. Janíková a Zeleníková (2013, s. 49) ve své knize uvádí, že „*jsou to stavy, které narušují standardní pooperační průběh a rozvíjejí se v souvislosti s anestezií nebo operačním výkonem*“.

Janíková a Zeleníková (2013) popisují ve své knize komplikace, které se můžou objevit u pacienta po prodělaném operačním výkonu. Ty vždy zhoršují pooperační stav pacienta. Nejčastěji se objevují do dvou hodin po prodělaném výkonu. Sestra, která sleduje celkový stav pacienta, musí sledovat příznaky a včas na ně reagovat. Mezi nejčastější komplikace, které se objevují po operaci, patří: vysoký krevní tlak, krvácení, alergická reakce na podané léky. Podle toho, kdy se komplikace objevily, je rozdělujeme do několika skupin. Bezprostřední komplikace se objeví nejdéle do jednoho dne po prodělaném výkonu. Další jsou komplikace časné, které pozorujeme do tří dnů po operaci, a komplikace pozdní, které se objevují později. Komplikace rozdělujeme také na místní, kdy je postiženo okolí operační rány, a celkové, které postihují celý organismus. Poslední dělení je na obecné a specifické komplikace.

Janíková a Zeleníková (2013) v knize uvádí jako častou komplikaci pooperační nemoc. Je to soubor tělesných a psychických změn po prodělaném operačním výkonu. Rozvoj této komplikace je závislý na náročnosti výkonu, psychice a celkovém stavu nemocného. Mezi nejčastější projevy patří leukocytóza, otok rány, skleslost, nechutenství, únava, zvýšená pulzace, nízký krevní tlak, zástava močení a stolice. Terapie probíhá podle náročnosti operačního výkonu. Důležité je mírnit projevy, podávat dostatek tekutin, popřípadě doplnit krevní ztráty.

Janíková a Zeleníková (2013) dále uvádí, že mezi časté komplikace patří také poruchy dýchacího systému. Janíková a Zeleníková (2013) říkají, že nejčastěji se objevují komplikace, jako jsou kašel, bolest v krku, dušnost, cyanóza do tří dnů po prodělaném

výkonu. Léčba těchto komplikací probíhá individuálně podle toho, jaké problémy pacient má, a to pomocí obkladů, které se přikládají v oblasti krku, pacient může inhalovat léky zlepšující dýchací procesy, může také dojít k užívání antibiotik. V krajních mezích může dojít k zajištění dýchacích cest, někdy i k resuscitaci.

Další komplikace popisuje Janíková a Zeleníková (2013) na kardiovaskulárním systému. Ty ohrožují pacienta na životě. Nejčastějším příznakem, že není něco v pořádku, je změna na EKG křivce. Janíková a Zeleníková (2013) říkají, že projevy na EKG se liší podle toho, jestli došlo k narušení pravého, nebo levého srdce. Mezi komplikace patří tachykardie, dušnost, stenokardie a další. Nejúčinnější léčbou je odstranění hlavní příčiny.

Janíková a Zeleníková (2013) jako další komplikace jmenují tromboembolické nemoci, které narušují průtok krve cévním řečištěm. Proti nim podnikáme preventivní opatření, mezi něž řadíme bandáže dolních končetin, užívání antikoagulancií. Podle Zemana et al. (2011) je nejhorší komplikací trombus v plicích. Léčba je velice důležitá. Vždy dochází k odstranění příčiny, která zhoršení stavu způsobila. Podle něj je také závažnou komplikací vzduchová embolie v krevním řečišti.

Zeman et al. (2011) zmiňuje jako časté komplikace infekce. Schneiderová (2014) doplňuje, že infekce vzniká nejčastěji několik dnů po prodělaném operačním výkonu. Důležité jsou diagnostické postupy, které nám ukazují, jak je infekce rozšířená. Nejčastějším diagnostickým výkonem je odběr krve na zánětlivé faktory. Zeman et al. (2011) říká, že mezi preventivní opatření patří užívání antibiotik, nebo chemoterapeutik.

### ***1.7 Péče o pacienta po propuštění do domácího prostředí***

Vytejčková et al. (2011) uvádí, že když lékař rozhodne o propuštění pacienta do domácího prostředí, musí s ním konzultovat dispenzarizaci v ambulanci. Lékař musí vždy pacienta i rodinu o jeho propuštění předem informovat, protože musí vždy vědět, do jakého prostředí bude pacient propuštěn. Lékař poučí pacienta o dalším léčebném postupu, kam patří správné stravování, životospráva, užívání léků, zákaz užívání návykových látek. Dále ho seznámí s tím, že musí do 72 hodin kontaktovat svého praktického lékaře, který mu dále bude předepisovat léky, napíše mu pracovní neschopnost. Po propuštění z nemocnice předá pacient svému obvodnímu lékaři zprávy z nemocnice, kde jsou výsledky všech vyšetření. Janíková a Zeleníková (2013)

dodávají, že pacient musí před propuštěním splňovat určité požadavky. Má pod kontrolou svou bolest, vyhovuje mu nastavená dieta, hojení rány je fyziologické, nejsou žádné komplikace, souhlasí s dalším léčebným postupem v domácím prostředí.

Janíková a Zeleníková (2013) uvádí, že po každém operačním výkonu dojde k tvorbě jizvy. Měšťák et al. (2015, s. 47) připouští, že „*jizvy mohou vadit nejen kosmeticky, ale mohou být příčinou funkčních poruch. Mohou být nápadné svou šířkou, tloušťkou či atrofií, jindy např. hypertrofií, rigiditou, svrašťováním s kontrakturami, fixací a dislokací okolních tkání nebo poruch hybnosti.*“ Janíková a Zeleníková (2013) říkají, že několik dní po operačním výkonu je jizva zarudlá, protože tam jsou přítomny kapilárky, které časem zmizí a jizva zbledne. Jizvy jsou individuální, každá se hojí jinou dobu. Důležitá je péče o ni tak, aby byla stále v čistotě. Několik měsíců po vzniku jizvy musí být chráněna před sluncem, aby nedošlo ke změně pigmentu, proto pacient nesmí do solária, na slunce, do sauny nebo do příliš velkého chladu. Jizva se nesmí dráždit, proto by měl pacient nosit volnější oblečení. V prvních týdnech by měl jizvu pouze sprchovat. Když dojde k odstranění stehů, začne pacient provádět masáž pomocí tlaku. Jizvu stlačuje asi deset minut proti spodině a čeká, než zbledne. Toto provádí třikrát denně po dobu hojení jizvy.

## **2 Cíle práce a výzkumné otázky**

### **2.1 Cíle práce**

C1: Zjistit zvláštnosti v ošetrovatelské péči u pacienta s kompartment syndromem.

C2: Zjistit, jaké mohou nastat komplikace u pacienta s kompartment syndromem.

### **2.2 Výzkumné otázky**

VO1: Jaké jsou zvláštnosti v péči o pacienta s kompartment syndromem z pohledu sestry?

VO2: Jaké nejčastější komplikace se objevují u pacientů s rozvíjejícím se kompartment syndromem?

VO3: Jakým způsobem dokážou sestry předcházet komplikacím kompartment syndromu?

### **2.3 Operacionalizace pojmů**

#### **2.3.1 Ošetrovatelská péče**

Ošetrovatelská péče je poskytována pacientům, u kterých došlo ke zhoršení zdravotního stavu. Pacienti se díky diagnostickým a léčebným postupům o sebe již nedokážou sami postarat (Vytejková et al., 2011). Cílem ošetrovatelské péče je: zmírnit utrpení, podpořit v péči, udržet a rozvíjet soběstačnost, upevnit a navrátit zdraví, zajistit důstojnou smrt (Burda, Šolcová, 2015).

#### **2.3.2 Kompartment syndrom**

Kompartment syndrom vzniká, jestliže dojde ke zvýšení tlaku v kompartmentu a dochází k poruše prokrvení svalů a nervů (Dungl et al., 2014).

#### **2.3.3 Fasciotomie**

Fasciotomie je chirurgické řešení kompartment syndromu. Základem je uvolnění uzavřených prostorů, což vede k uvolnění svalů a nervů. Důležité je včasné provedení fasciotomie, protože k odumírání tkání dochází velice rychle (Vodička, 2014).

#### ***2.3.4 Pooperační komplikace***

Jsou to patologické příhody, které vznikají po prodělaném chirurgickém výkonu a narušují hojení operační rány. Důležité je, aby došlo k včasnému rozpoznání komplikací a následně k léčbě (Zeman et al., 2011).

## **3 Metodika**

### **3.1 Použitá metoda**

K získávání informací bylo použito kvalitativní výzkumné šetření. Ke sběru informací bylo zvoleno šetření formou polostrukturovaných rozhovorů. Sběr informací probíhal v březnu 2019. Výzkumné šetření se zabývalo ošetrovatelskou péčí o pacienta s kompartment syndromem z pohledu sestry. Bylo schváleno hlavní sestrou nemocnice formou e-mailu. Vzhledem k zachování anonymity není souhlas součástí příloh bakalářské práce, ale je k nahlédnutí u její autorky. Poté souhlasila ústně i vrchní sestra oddělení, na kterém výzkumné šetření probíhalo. Slovní souhlasu vyjádřily také všechny sestry, se kterými rozhovory probíhaly.

### **3.2 Rozhovor**

Otázky k rozhovoru byly připravené předem. V jeho průběhu však byly ještě doplňovány podle odpovědí sester. Sestry byly vybrány záměrně, protože pro nás bylo důležité, aby se s kompartment syndromem během své praxe setkaly. Při šetření jsme zjistili, že se sestry s kompartment syndromem v oblasti břicha nesebkávají, proto se rozhovory orientují převážně na kompartment syndrom v oblasti končetin. Rozhovor se skládal ze 16 otázek (Příloha č. 2), které se zabývaly problematikou kompartment syndromu. První otázky směřovaly na dobu působení na daném oddělení. Doplňující otázkou bylo vzdělání sester a předchozí pracoviště. Další otázky byly již zaměřené na danou problematiku. Jako první nás zajímalo, jestli se vůbec sestry s kompartment syndromem setkaly. Další otázky byly již přímo zaměřené na danou problematiku.

Před zahájením rozhovoru byly sestry seznámeny s problematikou, kterou jsme se zabývali. Po nastínění rozhovoru jsme sestry ujistili o anonymitě rozhovoru. Ujistili jsme je, že nikde nebude zmiňováno jméno oddělení, na kterém pracují, ani nemocnice. Rozhovory byly zaznamenávány písemnou formou, následně byly rozděleny do kategorií pomocí metody „tužka a papír“. Švaříček et al. (2014) uvádí, že se tato metoda nazývá také kódování, kdy v textu barevně odlišujeme odpovědi probandů a rozděluje je do jednotlivých kategorií (Příloha č. 3).



### 3.3 Charakteristika výzkumného souboru

Výzkumným souborem bylo osm zdravotních sester, z nichž pět má vystudovanou vysokou školu, zbývající tři sestry absolvovaly vyšší odbornou školu. Délka praxe na oddělení byla od 1 roku do osmi let. Pro lepší přehlednost byla vytvořena tabulka, kde jsou označeni probandi číslem. V tabulce je zaznamenána i délka praxe na oddělení a dosažené vzdělání. Dotazovaní byli označeni písmenem P jako probandi. Číslo probandům nebyla přidělena, ale podle pořadí, v jakém byli dotazováni.

Tabulka 1 – Identifikační údaje

<b>Proband</b>	<b>Délka praxe na oddělení</b>	<b>Dosažené vzdělání</b>
<b>P1</b>	3 roky	Vyšší odborná škola
<b>P2</b>	8 let	Vysoká škola
<b>P3</b>	1 rok	Vysoká škola
<b>P4</b>	3,5 roku	Vyšší odborná škola
<b>P5</b>	8 let	Vysoká škola
<b>P6</b>	2 roky	Vysoká škola
<b>P7</b>	4 roky	Vyšší odborná škola
<b>P8</b>	5 let	Vysoká škola

Zdroj: Vlastní výzkum

## 4 Výsledky šetření

### 4.1 Kategorizace rozhovorů

Seznam kategorizačních skupin:

- Kategorie 1 – Setkávání s problematikou kompartment syndromu,
- Kategorie 2 – Místa vzniku kompartment syndromu,
- Podkategorie 1 – Další místa vzniku kompartment syndromu,
- Kategorie 3 – Sledování pacientů s podezřením na kompartment syndrom,
- Kategorie 4 – Preventivní opatření,
- Kategorie 5 – Příznaky kompartment syndromu,
- Kategorie 6 – Kontaktování lékaře,
- Kategorie 7 – Diagnostikování kompartment syndromu,
- Kategorie 8 – Léčba kompartment syndromu,
- Kategorie 9 – Předoperační příprava,
- Kategorie 10 – Pooperační péče,
- Kategorie 11 – Komplikace po fasciotomii.

#### 4.1.1 Kategorie 1 – Setkávání s problematikou kompartment syndromu

První z dotazů při rozhovoru se sestrami směřoval na zjištění, zda se sestry na svém oddělení setkávají s problematikou kompartment syndromu. Všechny osm probandů se s tímto syndromem setkala, ale každý jinak. Někdo se s kompartment syndromem setkal několikrát, někdo přišel do kontaktu s touto problematikou pouze několikrát. P1, P2 a P4 se s kompartment syndromem na svém oddělení setkali již několikrát, protože na něm působí delší dobu. P3 o uvedla, že „s kompartment syndromem jsem se setkala jednou během roku na jednotce intenzivní péče. Dříve jsem se s kompartment syndromem neseťkala, ale ze školy jsem měla teoretické informace o této problematice nastudované, proto jsem nebyla překvapená, když se kompartment syndrom objevil u nás na oddělení.“ P5, P6 a P8 ve svém vyjádření uvádí, že se s kompartment syndromem setkali, ale neuvádí kolikrát za dobu působení na oddělení.

P7 ještě zmiňuje: „S kompartment syndromem sem se setkala párkrát. Většinou to bylo vždy po zlomenině.“ P1 ještě dodala, že „většinou sem se setkala s kompartment syndromem v letních měsících, protože motorkáři vyjíždí do ulic a u těch jsem zaznamenala kompartment syndrom nejčastěji.“

#### **4.1.2 Kategorie 2 – Místa vzniku kompartment syndromu**

Další dotaz v této kategorii směřoval na místa, kde se kompartment syndromu objevil, když ho probandi zaznamenali na svém oddělení. Všichni probandi uvedli oblast dolní končetiny. P1 ještě dodala: „Nejčastěji sem se setkala s kompartment syndromem v oblasti bérce, kde se podle mě kompartment syndrom objevuje nejčastěji.“ P3 si také myslí, že „kompartment syndrom v oblasti bérce bývá nejčastěji, protože u velkých zlomenin je přiložen sádrový obvaz, který může končetinu utlačovat. Také si myslím, že může vzniknout i po špatně přiložené extenzi.“ P2 se ještě navíc setkala s kompartment syndromem v oblasti předloktí a paže. P8 se s kompartment syndromem v oblasti horní končetiny také setkala, ale neuvedla část končetiny, kde vznikl. P2 doplnila, že se setkala i s kompartment syndromem v oblasti stehna. P1 oproti všem uvedla: „Například s kompartment syndromem v oblasti břicha jsem se nikdy nesetkala.“

#### **Podkategorie 1 – Další místa vzniku kompartment syndromu**

Probandi se nemuseli setkat se všemi místy, kde se kompartment syndrom objevuje, proto nás zajímalo, jestli mají alespoň teoretické informace o tom, kde všude kompartment syndrom vzniká. P2, P6, a P3 pouze uvedli, že kompartment syndrom se objevuje na končetinách. P3 říká, že „kompartment syndrom může být na horní a dolní končetině, protože tam jsou často zlomeniny, po kterých kompartment syndrom vzniká, v souvislosti s přiloženým sádrovým obvazem“. Dále ještě P3 dodala, že „kompartment syndrom může vzniknout po špatně přiložené extenzi“. P1, P4, P5, P7 a P8 dále udali jako další místo možného vzniku kompartment syndromu oblast dutiny břišní. P4, P5 a P8 navíc zmínili jako další místo vzniku oblast hrudníku. P8 ještě navíc uvedla místo vzniku kompartment syndromu v oblasti pánve.

#### **4.1.3 Kategorie 3 – Sledování pacientů s podezřením na kompartment syndrom**

V této kategorii byla probandům položena otázka, kde měli popsat sledování pacientů, kteří jsou ohroženi vznikem kompartment syndromu. Všech osm probandů sleduje pacientovu končetinu, která je po úraze, protože to je místo, kde by kompartment syndrom mohl vzniknout. Podle všech probandů je důležité sledovat barvu, teplotu a prokrvení. P2, P3, P4, P5, uvádí, že ještě sledují na končetině otok. P7 nám upřesnil: „*Sleduji otok, který se neustále zvyšuje.*“ P2, P3, P4, P5, P6 dále sledují na postižené končetině citlivost. P3 udává, že je důležité sledovat, jestli nedochází k brnění končetiny. P3, P4, P5, P7 označují za rizikový faktor poruchu hybnosti končetiny. P4 říká: „*Vždy porovnávám končetinu zdravou s končetinou nemocnou.*“ P5 oproti všem probandům sleduje ještě fyziologické funkce pacienta, mezi něž patří krevní pulz, krevní tlak a hodnotí i dechovou frekvenci. P5 říká, že „*fyziologické funkce vždy měřím, zhodnotím, jestli jsou v normě, popřípadě konzultuji s lékařem.*“ P8 navíc sleduje výsledky laboratorních vyšetření u pacientů s podezřením na vznik kompartment syndromu. „*Výsledky laboratorních vyšetření musím vždy oznámit lékaři.*“

#### **4.1.4 Kategorie 4 – Preventivní opatření**

V další kategorii bylo důležité zjistit, jestli probandi poskytují pacientům po úraze nějaká preventivní opatření, aby nedošlo ke vzniku kompartment syndromu. P2, P4, P5 a P8 za preventivní opatření považují: sledování končetiny a všech projevů. Sledují změny, které se postupně na končetině rozvíjí. P5 udává: „*Sleduji končetinu podle potřeby.*“ Dále končetinu ledují, aby došlo ke zmenšení otoku, protože to je prvním krokem k tomu, aby nedošlo ke vzniku kompartment syndromu. Za poslední preventivní opatření považují elevaci, do které vždy končetinu dávají. P8 na dotaz zareagovala: „*Končetinu dávám do zvýšené polohy, aby se otok nezvětšoval.*“ P4 a P5 dodávají, že elevace musí být nízká. P1 a P3 pouze sledují v pravidelných intervalech změny na končetině. Navíc P1 říká: „*Preventivním opatřením je podle mě včasné a správné ošetření zlomeniny a poté pravidelná kontrola zlomeniny.*“ P6 řekla, že „*pouze provádím elevaci končetiny a na končetinu aplikuji led.*“ „*Důležité je pacientovi zvednout končetinu do elevace, která by měla být asi 8 cm do výšky,*“ uvedla P8, která jako jediná popsala přesně elevaci, do níž pacientovu končetinu dává. Dále je podle ní důležité, aby měl pacient na zdravé končetině bandáž, protože to je prevencí komplikací, například tromboembolické nemoci.

#### **4.1.5 Kategorie 5 – Příznaky kompartment syndromu**

V této kategorii nás zajímalo, jestli probandi znají příznaky, které naznačují, že by mohlo dojít ke kompartment syndromu. P1, P3, P5, P7 a P8 se shodli na tom, že hlavním příznakem kompartment syndromu je bolest. P7 dokonce udává: „*Bolest časem narůstá a stává se nesnesitelnou.*“ P5 doplňuje, že je to bolest, která nereaguje na analgetika. Všichni probandi se shodli na tom, že dalším důležitým příznakem je otok končetiny. P7 a P3 řekli, že otok neustále narůstá. P2, P4, P5 udávají jako další příznak poruchu hybnosti končetiny. P4, P6, P7 a P8 si myslí, že dalším varovným signálem je nemožnost nahmatat pulz na postižené končetině. P2–P4 se shodli na tom, že porucha citlivosti je také alarmující. Jediná P7 udala jako varovný signál poruchu funkčnosti končetiny. P2, P4 a P7 se shodli na tom, že jedním z posledních příznaků je změna barvy pokožky na postižené končetině. P2 ještě dodává, že končetina může také začít pomalu tuhnout.

#### **4.1.6 Kategorie 6 – Kontaktování lékaře**

V této kategorii nás zajímalo, v jakém okamžiku kontaktují lékaře, když zaznamenali podezření na počínající kompartment syndrom. „*Lékaře kontaktuji vždy, jestliže dojde k většímu otoku končetiny, nebo se zvýší bolestivost končetiny,*“ udala P1. P2 by kontaktovala lékaře „*vždy, když dochází k nějakým alarmujícím změnám, které se mi nelíbí. Důležitým příznakem je, když přestane hýbat končetinou, jestliže dojde k navýšení otoku a otok stále přibývá. Všechny příznaky jsou alarmující a vždy musím kontaktovat lékaře, který zhodnotí stav pacienta.*“ P3 kontaktuje lékaře při prvních symptomech, které přetrvávají, nebo se zhoršují. „*Pokud se objeví jeden z příznaků, kontaktuji lékaře,*“ řekla P4. P5 i P6 informuje lékaře o zhoršení zdravotního stavu pacienta, jestliže se objeví alespoň jeden z příznaků. „*Jestliže zaznamenám nějakou změnu u pacienta, kontaktuji lékaře,*“ odpověděla P7 i P8.

#### **4.1.7 Kategorie 7 – Diagnostikování kompartment syndromu**

Diagnostika je velice důležitou součástí, proto nás v této kategorii zajímalo, jakým způsobem lékař diagnostikuje kompartment syndrom. Všechny propandky odpověděly, že lékař vždy změří tlak v kompartmentu pomocí strykeru. Tento přístroj je opatřen čidlem, které je zavedeno do postižené oblasti. P1 a P2 dále uvádí, že lékař prohlédne končetinu a prohmatá ji, všímá si všech změn. Sleduje všechny důležité příznaky

kompartment syndromu. P3 ještě uvedla, že lékař také diagnostikuje kompartment syndrom popisem celkových příznaků, které probandka u pacienta zaznamenala. Záleží i na tom, jak dlouho příznaky trvají. P5 navíc odpověděla, že lékař sleduje i fyziologické funkce pacienta, nejčastěji krevní tlak a krevní pulz. Dále odpovídá, že *„lékař diagnostikuje i pomocí laboratorních vyšetření. Důležité je také měření obvodu končetiny“*. P7 odpověděla, že *„lékař prohlédne pacienta pohledem. Porovná obě končetiny a na postižené končetině vidí rozdílné projevy. Po dobu vyšetření komunikuje s pacientem a vše mu vysvětluje.“* P8 uvedla, že *„lékař hodnotí celkovým pohledem na pacienta a pohledem na končetinu. Lékař konzultuje zdravotní stav s pacientem. Zjišťuje od pacienta anamnézu.“*

#### **4.1.8 Kategorie 8 – Léčba kompartment syndromu**

Součástí kompartment syndromu je i jeho léčba, která nás zajímala v této kategorii. Všechny probandky se shodly na tom, že jedinou léčebnou metodou je chirurgické vytvoření fasciotomie. P1 uvedla, že *„lékař vždy přikáže rozstřížení a odstranění sádrového obvazu, dále doporučí, aby došlo k ledování končetiny. V další fázi provede na operačním sále fasciotomii, ke které dojde při zvýšení hodnot perfúzního tlaku.“* Podle P2 lékař provede fasciotomii vždy při objevení prvních příznaků. P3 odpověděla, že *„pacient jde na chirurgický sál, kde se vytvoří fasciotomie, což je vlastně naříznutí kůže, a tkáně přestávají být utlačovány. K fasciotomii dojde, jestliže se příznaky zhoršují, nebo přetrvávají.“* P4 také udala jako řešení tohoto stavu vytvoření fasciotomie, ale ještě doplnila, že *„než dojde k vytvoření fasciotomie, tak poučí pacienta a poté podepíše informované souhlasy s operací“*. Dále také uvedla, že *„k operačnímu řešení dojde při rozvinutých příznacích do takové míry, že vznikají změny na končetině“*. P5 dodala, že k fasciotomii lékař přistupuje, jestliže došlo k funkčnímu porušení končetiny. P6 si naopak myslí, že fasciotomie je vytvořena, jestliže se zvýší hodnoty tlaku v kompartmentu nad 40 mmHg. P7 navíc odpověděla, že *„při kompartment syndromu jsou hodnoty tlaku v kompartment syndromu vyšší. Proto lékař při naměření vyšších hodnot, než je norma, začne zařizovat operační sál, kde se vytvoří fasciotomie. Sestře zadá úkoly, které musí před operací splnit. Lékař určí vyšití fasciotomie, jestliže je tlak zvýšený a neustále se zvyšuje.“* P8 navíc uvádí, že po vytvořené fasciotomii lékař sterilně a přísně asepticky někdy na operačním sále ránu převazuje.

#### 4.1.9 Kategorie 9 – Předoperační příprava

V této kategorii jsme se probandů dotazovali, jakým způsobem pečují o pacienta před operačním výkonem, který musí být vždy podle probandů proveden. P1, P2, P3, P6 a P7 na dotaz odpověděli, že je to předoperační příprava jako před každým běžným výkonem, jenom musí být provedena rychleji. P4 odpověděla, že *„je to příprava z vitální indikace, protože je to život ohrožující stav“*. Podobný názor měla i P5, která odpověděla, že *„je to většinou operace z vitální indikace, proto péče o pacienta probíhá po dohodě s anesteziologem“*. Všichni probandi se shodli na tom, že před každým operačním výkonem je důležité, aby pacienta navštívil anesteziolog. P7 navíc uvedla, že *„anesteziolog určí premedikaci, která se podá pacientovi přibližně půl hodiny před operačním výkonem“*. P8 ještě P7 doplnila: *„Po podání premedikace upozorníme pacienta, aby nevstával z postele, protože je po podání léků utlumený.“* Dalším krokem před operačním výkonem je podepsání informovaných souhlasů s operací, odpověděli P2, P6, P7 a P8. P2 svou odpověď ještě upřesnil a dodal, že *„je důležité také podepsání souhlasů, které jsou důležité před každým výkonem. Musí být podepsaný souhlas s operací, s hospitalizací, protože v této problematice vždy dojde k hospitalizaci pacienta na několik týdnů i měsíců, dále je důležitý souhlas s podáním krevní transfúze, protože většinou při tak závažné operaci dojde k většímu krvácení, a musí dojít k náhradě krve.“*

Dále měli probandi odpovědět na otázku, jakým způsobem provádí ošetrovatelskou péči před operačním výkonem u pacienta. Všichni probandi se shodli na základní ošetrovatelské péči, ale i přesto měli nějaké odlišnosti. Shodli se na tom, že velice důležitou roli v péči o pacienta hraje péče o operační pole. P7 ještě upřesnila, že *„operační pole musí být oholené a odmaštěné“*. Podle P3, P5 a P7 je dalším krokem před operací zavedení periferního žilního katétru, který slouží k aplikaci léků. P1, P2, P5 a P6 vždy před chirurgickým výkonem změří fyziologické funkce pacienta. P1 ještě upřesnila, že měří krevní tlak, krevní pulz, tělesnou teplotu a dechovou frekvenci. Všichni probandi před tím, než je pacient odeslán na operační sál, odeberou venózní krev. Zjišťují krevní srážlivost, základní biochemický soubor a krevní obraz. P7 navíc udala, že veškeré výsledky konzultuje s ošetřujícím lékařem. P5 říká, že *„na žádance musím vždy zaznamenat, že laboratorní vyšetření jsou odebrány na STATIM“*. Vždy je nutné, aby měl pacient podepsané souhlasy s operačním výkonem, uvedly P2, P3, P6, P7 a P8 uvádí, že pacient je vždy před operačním výkonem dostatečně vyprázdněný

a lačný. P3 ještě upřesnila, že „většinou je dobré, aby byl pacient vyprázdněný, proto provádíme očistné klyzma“. P7 naproti tomu dodala, že ještě než jde pacient na operační sál, musí sundat šperky, zubní náhrady a další pomůcky. P6 nám navíc odpověděla, že odjezd pacienta na operační sál musí zapsat do zdravotnické dokumentace. P5 popsala odjezd pacienta na operační sál. „Když si pacienta zavolají na operační sál, tak ho převezu k operačnímu sálu a předám ho pracovníkům z operačního sálu, kterým musím stručně říct informace o pacientovi, jako jsou léky, které jsem v posledních hodinách podala.“ Preventivně před operací podává antibiotickou léčbu jako prevenci zánětu P1. P1 dále uvádí: „Tato léčba pokračuje i po operačním výkonu několik dní, aby nedošlo k zánětlivým procesům.“ Sepsání osobních věcí před odjezdem kvůli předpokládanému zhoršení zdravotního stavu provádí před odjezdem P4. „Těsně před odjezdem pacienta na operační sál ho převleču do operačního prádla a provedu bandáže dolních končetin“ odpověděla P5.

#### **4.1.10 Kategorie 10 – Pooperační péče**

V kategorii pooperační péče nás zajímala péče probandů o pacienta po prodělaném výkonu. „Pro mě péče po výkonu začíná již převzetím pacienta těsně po operačním výkonu, je-li probrán z anestezie,“ odpověděla P5. Všichni probandi se shodli na tom, že je nejdůležitější péče o operační ránu. Všichni probandi sledují fyziologické funkce pacienta, výsledky laboratorních vyšetření, operační ránu, vyprazdňování i stravu. Dále sledují bolest pacienta a podle ní aplikují léky proti bolesti. P1 navíc dodala, že sleduje bolest pravidelně během dne. P8 ji doplnila, navíc ještě bolest hodnotí podle VAS škály a zapisuje ji do dokumentace. Dodává ještě, že „podávání analgetik je na zvažení lékaře. Většinou podávám analgetika po šesti hodinách do žíly, nebo do svalů. Při velké bolesti někdy podám opiáty.“ Všichni probandi převazují operační ránu. P6 převazuje operační ránu přísně asepticky, protože je otevřena delší dobu. P7 ji ještě doplnila, že „lékaři ránu převazují na operačním sále několikrát během léčby, protože na sále je přísně sterilní prostředí“. P3 během pooperační péče asistuje lékaři vždy při všech vyšetřeních a výkonech, které lékař provádí na pacientovi. P2 uvedl jako pooperační péči pravidelné polohování pacienta. „Důležité je polohování, aby nedošlo k proleženinám, protože pacient nějakou dobu po výkonu pouze leží. Polohování končetiny je také velice důležité.“ P4 nám oproti všem uvedla, že kontroluje operovanou končetinu. „Kontroluji hybnost, citlivost, prokrvení a barvu končetiny. Dále podávám



*pacientovi antikoagulatia, aby nedošlo ke krevní sraženině. Na zdravou končetinu dám pacientovi bandáž jako prevenci tromboembolické nemoci.“ P1 uvedla, že péče o fasciotomii je specifická. „Rána je delší dobu otevřená, proto musí být přísně aseptický přístup. Nejdéle jsem viděla fasciotomii, která byla vytvořena tři týdny. Rána se čistí na operačním sále a pomalu se zašívá, až dojde k úplnému uzavření a zhojení fasciotomie.“ P5 jako jediná odpověděla, že důležitá je i komunikace s rodinou pacienta. P6 ještě sleduje celkový stav pacienta a všechny komplikace, které nastanou, a popřípadě všechno hlásí lékaři. P2 a P7 uvádí, že důležitá je rehabilitace pacienta a hraje velkou roli v ošetrovatelské péči po chirurgickém výkonu. P3 nám upřesnila, jak na oddělení probíhá rehabilitace pacienta. „Ze začátku rehabilitujeme s pacientem v lůžku. Fyzioterapeut provádí dechové cvičení, aby pacient pořádně dýchal. Poté fyzioterapeutka provádí cévní cvičení, které je dobré k prokrvení končetin. Postupem času s pacientem sedá v lůžku, poté s nohama dolů. Po delší době, což může být několik týdnů, klidně i měsíc, vstává s pacientem z lůžka a pomalu začíná chodit.“*

#### **4.1.11 Kategorie 11 – Komplikace po fasciotomii**

V této kategorii jsme se probandů ptali, jestli se setkávají na oddělení s nějakými komplikacemi po vytvořené fasciotomii. Kromě P1, P4, P3 a P6 se všichni probandí s komplikacemi po vytvořené fasciotomii setkali. P7 uvádí: „Setkala jsem se pouze s masivním krvácením.“ P5 odpověděla: „Ano, byla to především infekce v ráně, v těžším případě to byla i nekróza. Další komplikací byla nehojící se operační rána, ale to pouze v jednom případě. Nejčastější komplikací, s jakou jsem se setkala, bylo krvácení.“ P1, P3, P4 a P6 nezaznamenali během svého působení na oddělení komplikace po vytvořené fasciotomii. P5 uvedla: „Setkala jsem se s komplikací po vytvořené fasciotomii asi u pěti případů za celých osm let, co pracuji na oddělení.“ P8 odpověděla: „Komplikace jsem zaznamenala asi ve dvou případech. Vždy to bylo masivní krvácení.“ P2 svou odpověď rozvedla: „Ano, častokrát to bylo krvácení, které bylo dostkrát i masivní. V mnoha případech došlo k velkým krevním ztrátám a muselo dojít k podání transfúze. Další změny, které se objevovaly po vytvořené fasciotomii, byly záněty a v jednom případě došlo i k tak vážnému stavu, že muselo dojít k amputaci končetiny.“ I když se P6 neseťkala nikdy s komplikacemi po vytvořené fasciotomii, odpověděla nám, jaké komplikace si po vytvořené fasciotomii představuje. „Myslím si, že to může být nekróza tkáně, infekce v ráně, krvácení, amputace, dále poruchy různých

*tělních systémů, jako respirační problémy. Dále může dojít k vzniku tromboembolické nemoci, vzniku infekce ze zavedených invazivních vstupů, nebo psychické problémy v souvislosti s vytvořenou fasciotomií.“ Ostatní probandi si představují komplikace, jako jsou krvácení, infekce v ráně, amputace nebo zvýšená bolest. P5 navíc uvedla jako další možnou komplikaci rozpad operační rány a maceraci okolí rány.*

## 5 Diskuze

Tématem bakalářské práce je ošetrovatelská péče u pacienta s kompartment syndromem. Zabývá se především preventivními opatřeními, příznaky, diagnostikou a léčbou kompartment syndromu. Následně se v bakalářské práci zabýváme i komplikacemi, které mohou nastat po léčbě.

Pro práci jsme si stanovili dva základní cíle. Prvním cílem bylo zjistit zvláštnosti v péči o pacienta s kompartment syndromem. Druhým cílem bylo zjistit, jaké mohou nastat komplikace u pacienta s tímto syndromem. K těmto cílům jsme si stanovili tři výzkumné otázky. První otázka se ptala, jaké jsou zvláštnosti v péči o pacienta s kompartment syndromem z pohledu sestry. Druhá výzkumná otázka zněla: Jaké nejčastější komplikace se objevují u pacienta s kompartment syndromem? Třetí otázka zněla: Jakým způsobem dokážou sestry předcházet vzniku kompartment syndromu? K výzkumnému šetření bylo použito kvalitativní šetření formou polostrukturovaného rozhovoru, který tvořilo 16 otázek (Příloha č. 2). Během rozhovorů jsme probandům pokládali doplňující otázky, kterými jsme se snažili zjistit více informací, než nám sdělili.

Již v předběžném šetření, které probíhalo během mé odborné praxe, jsem zjistila, že se sestry s touto problematikou často nesebkávají. Některé po označení problematiky, kterou se zabýváme, ani nevěděly, co vlastně kompartment syndrom znamená. Pro naši práci bylo důležité, aby se probandi s tímto onemocněním setkali, proto jsme je záměrně vybrali podle odpovědí, že o nemocné s kompartment syndromem pečovali.

První otázkou jsme se snažili zjistit, jak dlouho pracují probandi na oddělení, na kterém probíhalo výzkumné šetření. Délka praxe probandů se pohybovala od jednoho roku do osmi let (viz Tabulka 1). Z odpovědí jsme zjistili, že čím déle pracují probandi na oddělení, tím měli více možností se setkat s kompartment syndromem. Pouze jedna probandka pracuje na oddělení rok a podle toho nám také podávala informace o dané problematice. Naopak probandka, která na oddělení pracuje osm let, nám podala mnohem více informací a zprostředkovala své zkušenosti, které sbírá postupem praxe.

Další otázky, které jsme pokládali probandům, směřovaly na místa, kde se kompartment syndrom objevil, když se s ním setkali. Jelikož se probandi nemuseli setkat s kompartment syndromem na všech místech, kde se může vyskytovat, v dalších

otázkách nás zajímalo, jestli mají alespoň teoretické informace o tom, kde by se mohl objevovat. Z odpovědí probandů nám vyplynulo, že nejčastěji se kompartment syndrom objevuje v oblasti dolní končetiny, protože se s touto problematikou setkali všichni probandi. Názor probandů je v souladu s odbornou literaturou, protože Dungal et al. (2014) v knize uvádí, že se kompartment syndrom objevuje nejčastěji v oblasti dolní končetiny jako následek zlomeniny. Já s probandy musím souhlasit, protože během své odborné praxe jsem se setkala s podezřením na kompartment syndrom, také to bylo v oblasti bérce, jako následek zlomeniny kosti holenní a kosti lýtkové. Další odpovědi dvou probandů bylo, že se setkali s kompartment syndromem v oblasti horní končetiny. Tento poznatek v knize potvrzuje i Zwipp (2013), který tuto problematiku nazývá jako Volkmannovu kontrakturu. Ta vzniká nejčastěji u dětí jako následek zlomeniny, když došlo ke špatnému přiložení sádrového obvazu. Od žádného z probandů jsme se nedozvěděli, že kompartment syndrom v oblasti horní končetiny má svůj vlastní název. Já osobně jsem se s názvem Volkmannova kontraktura setkala již v hodinách chirurgie na vysoké škole. I když se probandi setkali pouze s kompartment syndromem v oblasti horních a dolních končetin, z rozhovorů jsme zjistili, že mají určité informace o tom, kde se může objevovat. Odpovědi probandů se nijak zvlášť nerozcházejí, protože pět z osmi nám řeklo, že dalším místem vzniku může být dutina břišní. S tímto tvrzením souhlasí i Ferko et al. (2015), který uvádí ve své knize postižení dutiny břišní vznikající vlivem zvýšeného nitrobřišního tlaku a ustupující, když dojde k protěti dutiny břišní. V odpovědích se lišili pouze dva probandi, kteří uvedli, že se kompartment syndrom objevuje i v oblasti hrudníku, nebo i pánve. Názor těchto probandů je podobný jako v odborné literatuře Ferka et al. (2015). Ti navíc ještě zmiňují, že může dojít ke kompartment syndromu v oblasti dutiny lebeční.

Dalším úkolem bylo zjistit, jakým způsobem sledují probandi pacienta, ještě než dojde k rozvoji kompartment syndromu. Informace získané od probandů se v tomto případě nijak neliší. Všichni uvedli, že jako první sledují končetinu, která je po úraze, protože podle nich je to právě to místo, kde by se mohl kompartment syndrom rozvinout. Shodli se na tom, že musí vždy sledovat barvu, teplotu a prokrvení. Dále se probandi v odpovědích malinko lišili. Pět z nich si myslí, že důležitou součástí v péči o pacienta je sledování a hodnocení bolesti. Od P7 jsme se navíc dozvěděli, že bolest postupným rozvojem narůstá a stává se nesnesitelnou. S tvrzením probandů souhlasí v knize i Dungal et al. (2014). Ten popisuje bolest také jako nesnesitelnou. Já s jejich názorem

rovněž souhlasím, protože když jsem se s touto problematikou setkala, sestra se v pravidelných intervalech pacienta na bolest ptala a hodnotila ji podle VAS škály. Od čtyř probandů z osmi jsme se dále dozvěděli, že na postižené končetině sledují otok. Také se shodli na tom, že je důležité dávat pozor, jestli končetina pacienta nebrní, jestli je zachovaná její citlivost. S jejich odpověďmi souhlasí i Ferko et al. (2015), kteří uvádějí, že kompartment syndrom může vzniknout jako následek zlomeniny, a proto je velice důležité sledování a pravidelné vyšetřování končetiny.

Aby nedošlo k rozvoji kompartment syndromu, je důležité, aby sestry prováděly u pacientů po úraze různá preventivní opatření. Proto jsme se snažili zjistit, o jaká preventivní opatření na jejich odděleních jde. Z odpovědí probandů jsme zjistili, že za velmi důležitou je považována elevace končetiny, kterou provádí vždy po úraze všichni probandi. Při rozhovoru jsme zjistili, že i přesto nevědí, kolik centimetrů by měla být vysoká. Pouze P8 odpověděla, že podle ní by měla být elevace vysoká osm centimetrů. Názor probandky je ale v rozporu s odbornou literaturou, protože v té Dungal et al. (2014) uvádí, že elevace by měla být vysoká pouze pět centimetrů. Během výzkumného šetření jsme se dále dozvěděli, že čtyři probandi z osmi považují za preventivní opatření sledování končetiny, která je po úraze. Podle nich je také důležité ledování. Já osobně si myslím, že každá sestra, která pracuje na chirurgických odděleních, by měla znát mírnou elevaci končetiny, která podporuje fyziologické hojení rány. Jestliže je elevace končetiny vyšší, než by měla být, dochází tak k narušení mikrocirkulace a jejím následkem je patologické hojení rány a rozvoj kompartment syndromu.

Jako každé onemocnění, tak i kompartment syndrom má svoje specifické příznaky, které je zapotřebí sledovat. V následující otázce jsme se snažili zjistit, jaké příznaky se podle sester u kompartment syndromu objevují. V tomto případě se probandi ve svých odpovědích částečně rozcházel. Zjistili jsme, že za nejdůležitější příznak považují zvýšenou bolestivost. P7 nám navíc v rozhovoru uvedla, že „*bolest časem narůstá a stává se nesnesitelnou*“. Od P5 jsme navíc ještě zjistili, že tato bolest nereaguje na analgetika. To ve své knize potvrzují Višňa a Hoch (2004), kteří také konstatují, že po podání analgetik bolest neustupuje. Dále jsme se od probandů dozvěděli, že se kompartment syndrom projevuje nejčastěji otokem. Pouze P3 a P7 svou odpověď ještě rozvedli a dozvěděli jsme se od nich, že otok neustále narůstá. To popisuje v knize i Ferko et al. (2015), kteří uvádí, že kůže na končetině při otoku bývá často lesklá, napjatá a teplejší. S tím musím souhlasit i já, protože z mých dosavadních zkušeností

s podezřením na kompartment syndrom jsme se sestrou na oddělení sledovaly otok končetiny. V pravidelných intervalech jsme měřili obvod končetiny a sledovali jsme, jestli se otok nezvětšuje. Dále jsme od P4, P6, P7 a P8 zjistili, že za další důležitý příznak považují vymizení pulzace. S tímto názorem souhlasí i Páral (2008), který v knize jmenuje také poruchu prokrvení. Podle něj však může být v počátečním stádiu pulzace hmatná. Jeho tvrzení je v rozporu s názorem Dungla et al. (2014), který v knize říká, že hmatná může být velice dlouhou dobu. Od P2, P4 a P7 jsme navíc zjistili, že jedním z posledních příznaků je změna barvy na postižené končetině. Od P7 jsme se navíc dozvěděli, že příznakem může být i porucha funkčnosti končetiny.

Dále pro nás bylo velice důležité zjištění, kdy probandí kontaktují lékaře, pokud zaznamenali nastupující kompartment syndrom. Dle zjištěných informací mají v tomto jasno a v odpovědích se nijak nerozcházejí. Všichni by totiž kontaktovali lékaře, jestliže dojde k alarmujícím změnám. S jejich názorem souhlasím i já, protože když sestra během mé praxe zaznamenala příznaky rozvíjejícího se kompartment syndromu, neprodleně kontaktovala sloužícího lékaře, který pacienta dále vyšetřil. Jestliže sestra kontaktuje lékaře s podezřením na kompartment syndrom, musí lékař provést určité diagnostické postupy. Proto jsme se další otázkou snažili zjistit, jestli mají sestry dostatek informací o tom, jak lékař kompartment syndrom zjišťuje. Z jednotlivých odpovědí probandů vyplynulo, že diagnostiku kompartment syndromu provádí lékaři na oddělení, na kterém stejně probíhalo výzkumné šetření. Z odpovědí probandů jsme zjistili, že lékař vždy když dojde k podezření, měří tlak v kompartmentu pomocí strykeru. Tento přístroj je vybavený čidlem, které se zavede do postiženého kompartmentu. S touto odpovědí souhlasí i Schneiderová (2014) a doplňuje ji Dungal et al. (2014), který popisuje normální tlak v kompartmentu od 0 do 5 mmHg. Dále jsme od P1 a P2 zjistili, že lékař vždy prohlédne a prohmatá postiženou končetinu. Podle nich si všímá všech důležitých změn, které mu říkají, že dochází ke kompartment syndromu. Během rozhovoru s P7 jsme se dozvěděli, že: *„Lékař prohlédne pacienta pohledem. Porovná obě končetiny a na postižené končetině vidí rozdílné projevy. Po dobu vyšetření komunikuje s pacientem a vše mu vysvětluje.“* To popisuje v knize i Schneiderová (2014), která uvádí, že mezi první vyšetřovací metody patří fyzikální vyšetření.

Nejedlá (2015) ji ještě doplňuje a připomíná, že mezi fyzikální vyšetření patří: vyšetření pomocí smyslů, pohmat, poklep, poslech, per rectum a další. Dále jsme se dozvěděli, že podle P5 je důležité, aby lékař sledoval celkový stav pacienta a hodnotil jeho fyziologické funkce.

Dále jsme zjišťovali, jakým způsobem podle probandů probíhá léčba kompartment syndromu. Z jejich odpovědí je zřejmé, že za jedinou a nejdůležitější léčbu považují chirurgické řešení. Na této odpovědi se shodli všichni probandi. S chirurgickým řešením dané problematiky souhlasí v knize i Dungl et al. (2014), který považuje za jediné řešení kompartment syndromu chirurgické vytvoření fasciotomie. Další otázkou jsme se snažili zjistit, jestli probandi mají informace o tom, kdy lékař uzná za vhodné chirurgické řešení. Odpovědi probandů se v tomto případě nijak nelišili kromě jednoho. Většina probandů uvedla, že lékař přikáže chirurgické řešení, jestliže dojde ke zhoršení příznaků. Pouze od P6 jsme se dozvěděli, že lékař provede fasciotomii, což je vlastně chirurgické řešení kompartment syndromu, jestliže se tlak v kompartmentu zvýší nad 40 mmHg. Toto tvrzení se částečně shoduje s informacemi, které ve své knize udávají Višňa a Hoch (2004), a sice že k fasciotomii dojde při zvýšení tlaku. Autoři v knize popisují, že normální tlak v kompartmentu je 10 mmHg, ale k vytvoření fasciotomie dojde při zvýšení tlaku nad 60 mmHg. Od P8 jsme navíc zjistili, že považuje za důležité i převazy operační rány, které lékař provádí přísně sterilně, někdy i na operačním sále. S tímto názorem souhlasí i Vytejková et al. (2015). Podobný názor popisuje v knize i Dungl et al. (2014), když poznamenává, že rána zůstává otevřená několik dní a sterilně se převazuje na operačním sále.

Při dalším dotazování nás zajímalo, jak probandi pečují o pacienta před chirurgickým výkonem, protože předoperační příprava je velice důležitou součástí každodenní práce sestry na chirurgickém oddělení. Všichni probandi se vyjádřili přibližně. Pět probandů považuje předoperační přípravu před fasciotomií za zcela standardní, pouze by měla být rychlejší. P4 a P5 se shodli na tom, že je to většinou operace z vitální indikace. Podle mě je to ale předoperační příprava akutní. Schneiderová (2014) popisuje ve své knize akutní přípravu, která by měla být provedena co nejdříve po provedení diagnostiky onemocnění. Z odpovědí probandů je zřejmé, že než odjede pacient na operační sál, musí absolvovat anesteziologické vyšetření. Lékař určí pacientovi premedikaci, která se aplikuje před jeho převozem na operační sál. To popisuje i Jindrová et al. (2011) ve své knize a uvádí, že premedikace je podána půl až tři čtvrtě hodiny před operací. Toto

tvrzení je v rozporu se Schneiderovou (2014), která tvrdí, že premedikace je podána hodinu před operačním výkonem. Podle mých dosavadních zkušeností nemůžu souhlasit ani s jednou autorkou, protože vždy během své praxe jsem se setkala s aplikací premedikace přibližně 20–30 minut před operačním výkonem. Abychom nepodali premedikaci dříve, volali vždy na oddělení z operačních sálů, abychom ji pacientovi podali. Dále jsme od probandů zjistili, že než jde pacient na operační sál, musí mít podepsané informované souhlasy. S jejich názorem souhlasí i Schneiderová (2014). Podle ní je důležité, aby měl pacient podepsaný informovaný souhlas s operačním výkonem, s hospitalizací a s podáním krevní transfúze. Z rozhovorů je zřejmé, že probandi provádí předoperační přípravu rozdílně. Na čem se ale shodli všichni, je péče o operační pole. Během rozhovoru s P7 jsme se dozvěděli, že operační pole musí být oholené a odmaštěné. S její odpovědí souhlasí i Ferko et al. (2015), který ještě dodává, že toto holení probíhá vždy na sucho. Dále jsme od P1, P2, P5 a P6 zjistili, že před každým operačním výkonem se musí změřit fyziologické funkce pacienta. S tím musím souhlasit i já, protože během mé odborné praxe jsme vždy měřili krevní tlak, pulz, dech a tělesnou teplotu, ať to byl jakýkoliv chirurgický výkon. Moje poznatky potvrzuje v knize i Janíková a Zeleníková (2013). Z informací P3, P5 a P7 jsme se dozvěděli, že pacient musí mít vždy před operací zavedený periferní žilní katétr. S tím souhlasí i Ferko et al. (2015), který navíc říká, že do periferního žilního katétru může být aplikována antibiotická léčba. Dále jsme se od probandů dozvěděli, že před každým výkonem musí mít pacienti odebranou krev. Důležité je, aby měl pacient odebranou krev na krevní srážlivost, krevní obraz, krevní skupinu a biochemický soubor. Z odpovědí P7 jsme zaznamenali, že laboratorní výsledky vždy konzultuje s lékařem. P5 ji ještě doplnila a uvedla, že na žádance musí být vždy uvedené vyšetření na STATIM. Dále se P2, P3, P6, P7 a P8 shodli na tom, že pacient musí být vždy lačný a dostatečně vyprázdněný. Z odpovědí P3 jsme zjistili, že vyprázdnění pacienta probíhá podáním klyzmatu, což je v rozporu s odbornou literaturou, protože jsme nikde nenašli, že před akutním výkonem sestra provádí očistné klyzma. Odpověď probandky mě velice překvapila, protože jsem se nikdy nesečkala s tím, že by sestra podávala před akutním výkonem na dolní končetině očistné klyzma. Maximálně jsem byla svědkem, že byl pacientovi podán glycerinový čípek. Myslím si, že podání očistného klyzmatu není vhodné, protože je pacient akutně odeslán na operační sál, kde by mohlo dojít k úniku stolice, a to by zkomplikovalo chod operačního sálu. Pouze od P7 jsme ještě zjistili, že si pacient před převozem na operační sál musí odložit všechny šperky



a náhrady. S jejím poznatkem souhlasí i Ferko et al. (2015). Od jediné P5 jsme zjistili i odjezd pacienta na operační sál. *„Když si pacienta zavolají na operační sál, tak ho převezu k operačnímu sálu a předám ho pracovníkům z operačního sálu, kterým musím stručně říct informace o pacientovi, jako jsou léky, které jsem v posledních hodinách podala.“* Z její odpovědi nám vyplynulo, že na operační sál odváží pacienta probandka. Během mé praxe jsem však zaznamenala, že na některých odděleních odváží na sál pacienta pouze sanitáři. Já si myslím, že to není úplně vhodné, protože kdyby došlo ke zhoršení stavu během převozu, sanitář nebude reagovat stejně jako všeobecná sestra. Poslední informací, kterou jsme se dozvěděli od P5, je to, že pacient musí být oblečen do operačního prádla a také musí mít bandáž na dolní končetině, která není operovaná. S tímto názorem souhlasí i Ferko et al. (2015). Vytejková et al. (2015) ho doplňuje a uvádí, že elastické obinadlo musí být upevněno pod tlakem po celé končetině. Na kotníku a nártu by měl být tlak největší.

Dále jsme zjišťovali, jak pečují probandi o pacienta po prodělaném operačním výkonu. Během rozhovoru z P5 jsme zjistili, že pooperační péče o pacienta začíná již po překladi z operačního sálu, jestliže byl v pořádku probuzen z anestezie. S tím jsem se setkala i já, když mi bylo umožněno během praxe na anesteziologicko-resuscitačním oddělení sledovat práci sestry na operačním sále. Anesteziolog nikdy nepřeložil z operačního sálu pacienta, který nebyl probuzen z anestezie. S názorem probandů i mými poznatky souhlasí v knize i Schneiderová (2014). Z rozhovorů, které probíhaly, vyplývá, že péči o pacienta po operačním výkonu provádí všichni stejným způsobem. Zjistili jsme, že pro probandy je nejdůležitější péče o operační ránu. To ve své knize popisuje i Schneiderová (2014), která říká, že sestra během každého převazu sleduje operační ránu. Streitová et al. (2015) ji doplňuje a uvádí, že je převazována až 24 hodin po prodělaném výkonu. P6 nám navíc uvedla, že převazuje operační ránu přísně asepticky, protože je otevřena delší dobu. Janíková a Zeleníková (2013) v knize také uvádí, že rána musí být převazována sterilně pomocí vzdušného materiálu. Od P7 jsme se navíc dozvěděli, že *„lékaři ránu převazují na operačním sále několikrát během léčby, protože na sále je přísně sterilní prostředí“*.

Od P1 jsme se navíc dozvěděli, v čem je operační rána po fasciotomii specifická. *„Rána je delší dobu otevřená, proto musí být přísně aseptický přístup. Nejdéle jsem viděla fasciotomii, která byla vytvořena tři týdny. Rána se čistí na operačním sále a pomalu se zašívá, až dojde k úplnému uzavření a zhojení fasciotomie.“* Jejich názor se shoduje

s názorem Vytejškové et al. (2015), která uvádí, že jestliže je rána rozsáhlejší, převazuje se někdy na operačním sále. Dále jsme zjistili, že je důležité sledovat pooperační bolest, kterou probandi pozorují pravidelně celý den. Důležité je také hodnocení bolesti, podle něhož se následně aplikují analgetika. Od P8 jsme navíc zjistili, že „*podávání analgetik je na zvážení lékaře. Většinou podávám analgetika po šesti hodinách do žíly, nebo do svalu. Při velké bolesti někdy podám opiáty.*“ S jejich názorem souhlasí v knize i Janíková a Zeleníková (2013). Bartůněk et al. (2016) ji navíc doplňuje a uvádí, že sestry hodnotí bolest dle analogové vizuální škály, podle které podávají léky proti bolesti. Dále jsme od P3 zjistili, že pooperační péče zahrnuje polohování pacienta i polohování postižené končetiny. Odpověď probandky je v souladu s literaturou. Zeman et al. (2011) v knize uvádí, že poloha pacienta bývá často na zádech, někdy může mít zvýšenou postel pod hlavou, protože se mu lépe dýchá. Polohování je součástí rehabilitace pacienta, a proto nás zajímala i v daném výzkumném šetření. Od P2 a P7 jsme zjistili, že rehabilitace v pooperační péči hraje velkou roli. Podrobněji nám ji popsala P3: „*Ze začátku rehabilitujeme s pacientem v lůžku. Fyzioterapeut provádí dechové cvičení, aby pacient pořádně dýchal. Poté fyzioterapeutka provádí cévní cvičení, které je dobré k prokrvení končetin. Postupem času s pacientem sedá v lůžku, poté s nohama dolů. Po delší době, což může být několik týdnů, klidně i měsíc, vstává s pacientem z lůžka a pomalu začíná chodit.*“ Odpověď probandky se shoduje s informacemi v knize Vytejškové et al. (2011), která také podrobněji popisuje rehabilitační péče. Podle ní začíná rehabilitace již pohybem v lůžku a končí vstáváním a následně chůzí. Schneiderová (2014) dále uvádí, že rehabilitační péče je součástí péče ošetrovatelské. Kapounová (2007) v knize uvádí, že pacient začíná rehabilitovat, jestliže to jeho zdravotní stav dovolí. Součástí pooperační péče je i výživa pacienta. Ze zjištěných informací je ale jasné, že probandi nepovažují výživu pacienta po prodělaném výkonu za specifickou, myslí si, že je stejná jako u každé jiné operace. Já si ale myslím, že výživa pacienta po prodělané fasciotomii specifická je. Pacient je podle ordinace lékaře pravidelně převazován na operačním sále. Nikdy jsem se během své praxe nesetkala s tím, že by před operačním výkonem a následně po něm nebyla ovlivněna výživa. Ta je specifická už v tom, že musí být pacient vždy před výkonem lačný a následně po něm také nesmí jíst, aby nedošlo ke komplikacím.

V poslední řadě jsme chtěli zjistit, jaké komplikace probandky zaznamenaly po vytvořené fasciotomii. Ze zjištěných informací vyplývá, že se s komplikacemi všichni nesečkali. Od probandů jsme zjistili, že nejčastěji dochází k masivnímu krvácení, nehojící se ránou nebo infekcí v ráně. Pouze od P2 jsme zjistili, že se setkala s nejzávažnější komplikací, a to je amputace postižené končetiny. K takto závažnému řešení došlo jen jednou během její praxe. Jelikož se všichni probandi s komplikacemi nesečkali, zajímalo nás, jestli si vůbec dokážou představit, jaké mohou být při kompartment syndromu a následně po vytvořené fasciotomii. Od P6 jsme zjistili, jaké komplikace si představuje: *„Myslím si, že to může být nekróza tkáně, infekce v ráně, krvácení, amputace, dále poruchy různých tělních systémů jako respirační problémy. Dále může dojít k vzniku tromboembolické nemoci, vzniku infekce ze zavedených invazivních vstupů, nebo psychické problémy v souvislosti s vytvořenou fasciotomií.“* Od ostatních probandů jsme zjistili, že si představují komplikace, jako jsou bolestivost, krvácení nebo nekróza. Pouze P5 nám navíc uvedla, že může dojít i k maceraci okolí a rozpadu operační rány. Odpovědi probandů se shodují s informacemi z informovaného souhlasu, který jsem dostala k nahlédnutí. V tomto souhlasu jsou uvedeny komplikace, jako jsou krvácení, bolest, zánět v ráně.

## 6 Závěr

Tato bakalářská práce byla zaměřena na ošetrovatelskou péči u pacienta s kompartment syndromem. Pro zpracování práce byly stanoveny dva základní cíle, ke kterým byly stanoveny tři výzkumné otázky. Ke splnění stanovených cílů bylo použito kvalitativní výzkumné šetření formou polostrukturovaného rozhovoru. Rozhovory probíhaly s osmi probandy v nemocnici v Jihočeském kraji.

Prvním naším cílem bylo zjistit, jaké jsou zvláštnosti v péči o pacienta s kompartment syndromem. Z kvalitativního výzkumného šetření vyplynulo, že sestry podnikají preventivní opatření u pacientů, kteří jsou po úraze, a očekává se, že by mohlo dojít k rozvoji kompartment syndromu. K těmto preventivním opatřením patří sledování příznaků, celkového stavu pacienta a elevace končetiny. Končetina nesmí být zvednutá více než 5 cm, ale během rozhovorů bylo zjištěno, že tuto informaci sestry nemají. Většinou se shodly, že elevace má být nízká, nebo např. 8 cm. Dále bylo zjištěno, že jedním z preventivních opatření je i sledování příznaků kompartment syndromu, protože když sestra zaznamená alarmující příznaky, musí neprodleně kontaktovat lékaře. Z výzkumného šetření je patrné, že lékař diagnostikuje kompartment syndrom a následně stanoví jeho léčbu, která je vždy chirurgická. Bylo zjištěno, že ošetrovatelská péče u pacienta s kompartment syndromem začíná ještě před odjezdem na operační sál a následně pokračuje, je-li přeložen zpět na oddělení. Také jsme zjistili, že sestry pooperační péči u těchto pacientů nijak zvlášť neodlišují od běžné pooperační péče u jiných pacientů, a to i navzdory tomu, že se převazy provádějí na operačním sále i několikrát do týdne. Z tohoto důvodu je ovlivněna i výživa, protože je převaz prováděn v celkové anestezii, tudíž pacient musí být lačný před výkonem, ale i několik hodin po něm.

Druhým cílem bylo zjistit, jaké komplikace se objevují u pacienta s kompartment syndromem. Podané informace probandů se v tomto případě nijak zvlášť nelišily. Zjistilo se, že nejčastější komplikací, která se objevuje u kompartment syndromu, je krvácení z operační rány, které může být i masivní. Dále bylo zjištěno, že mezi další časté komplikace patří infekce v ráně, proto je zpočátku pacient převazován na operačním sále. Z výzkumného šetření je patrné, že mezi méně časté komplikace patří nekróza a rozpad rány. Z odpovědí jedné probandky bylo zjištěno, že nejhorší komplikací, která se objevuje po operačním řešení kompartment syndromu v oblasti

dolní končetiny, je amputace. Z těchto informací se dá usoudit, že důležitou roli hraje pooperační péče, která v případě, že je poskytována profesionálně, může zabránit v rozvoji pooperačních komplikací.

Tato bakalářská práce byla napsána s tím záměrem, aby zmapovala problematiku kompartment syndromu. Tato problematika není úplně častá, proto je důležité, aby sestry měly dostatek informací, protože se může kompartment syndrom kdykoliv na jejich oddělení objevit. Výsledky bakalářské práce by mohly sloužit jako zdroj informací pro sestry, které pracují na chirurgických nebo traumatologických odděleních.

## 7 Seznam použitých zdrojů

1. AUERBACH, P., 2011. *Wilderness Medicine*. London: Elsevier. 2304 p. ISBN 9781455733569.
2. BARBARA, A. et al., 2006. *Klíčové dovednosti sester*. Praha: Grada. 260 s. ISBN 80-247-1714-X.
3. BARTŮNĚK, P. et al., 2016. *Vybrané kapitoly z intenzivní péče*. Praha: Grada. 752 s. ISBN 978-80-247-4343-1.
4. BURDA, P., ŠOLCOVÁ, L., 2016. *Ošetrovatelská péče 2 díl*. Praha: Grada. 232 s. ISBN 978-80-247-5334-8.
5. ČERTÍK, B., 2003. *Akutní končetinová ischemie*. Praha: Grada. 147 s. ISBN 978-80-247-6305-7.
6. DOBIÁŠ, V., 2013. *Klinická propedeutika v urgentní medicíně*. Praha: Grada. 208 s. ISBN 978-80-247-4571-8.
7. DUNGL, P. et al., 2014. *Ortopedie*. 2. vydání. Praha: Grada. 1192 s. ISBN 978-80-247-4357-8.
8. EBRAHEIM, N. A. et al., 2012. Bedside fasciotomy under local anesthesia for acute compartment syndrome: a feasible and reliable procedure in selected cases. *J Orthop Traumatol* [online]. 13(3), 153-157 [cit. 2019-03-28]. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3427695/>
9. FERKO, A. et al., 2015. *Chirurgie v kostce*. 2. vydání. Praha: Grada. 512 s. ISBN 978-80-247-1005-1.
10. FÖLDI, M. et al., 2014. *Lymfologie*. 7. vydání. Praha: Grada. 720 s. ISBN 978-80-247-4300-4.
11. GROFOVÁ, Z., 2007. *Nutriční podpora: praktický rádce pro sestry*. Praha: Grada. 248 s. ISBN 978-80-247-1868-2.
12. HÁJEK, M. et al., 2015. *Chirurgie v extrémních podmínkách*. Praha: Grada. 544 s. ISBN 978-80-247-4587-9.
13. HLINKOVÁ, E. et al., 2019. *Management chronických ran*. Praha: Grada. 232 s. ISBN 978-80-271-0620-2.
14. IHNÁT, P., 2017. *Základní chirurgické techniky a dovednosti*. Praha: Grada. 152 s. ISBN 978-80-271-0334-8.

15. JANÍKOVÁ, E., ZELENÍKOVÁ, R., 2013. *Ošetrovatelská péče v chirurgii: pro bakalářské a magisterské studium*. Praha: Grada. 256 s. ISBN 978-80-247-4412-4.
16. JINDROVÁ, B. et al., 2016. *Praktické postupy v anestezii*. 2. vydání. Praha: Grada. 200 s. ISBN 978-80-247-5612-7.
17. JUŘENÍKOVÁ, P., 2010. *Zásady edukace v ošetrovatelské praxi*. Praha: Grada. 80 s. ISBN 978-80-247-2171-2.
18. KAPOUNOVÁ, G., 2007. *Ošetrovatelství v intenzivní péči*. Praha: Grada. 352 s. ISBN 978-80-247-1830-9.
19. KRAJÍČEK, M. et al., 2007. *Chirurgická a intervenční léčba cévních onemocnění*. Praha: Grada. 436 s. ISBN 978-80247-0607-8.
20. LUKÁŠ, K. et al., 2015. *Chorobné znaky a příznaky: diferenciální diagnostika*. Praha: Grada. 928 s. ISBN 978-80-247-5067-5.
21. MACH, J., 2010. *Lékař a právo: praktická příručka pro lékaře a zdravotníky*. Praha: Grada. 320 s. ISBN 978-80-247-3683-9.
22. MÁLEK, J. et al., 2011. *Praktická anesteziologie*. Praha: Grada. 192 s. ISBN 978-80-247-3642-6.
23. MÁLEK, J. et al., 2016. *Praktická anesteziologie*. 2., přepracované a doplněné vydání. Praha: Grada. 208 s. ISBN 978-80-247-5632-5.
24. MANDINCOVÁ, P., 2011. *Psychosociální aspekty péče o nemocného*. Praha: Grada. 128 s. ISBN 978-80-247-3811-6.
25. MANDYSOVÁ, P., ŠKVRŇÁKOVÁ, J., 2016. *Diagnostika poruch polykání*. Praha: Grada. 128 s. ISBN 978-80-271-0158-0.
26. MĚŠŤÁK, J. et al., 2015. *Základy plastické chirurgie*. 2. vydání. Praha: Karolinum. 177 s. ISBN 978-80-246-2839-4.
27. MIKULA, J., MÜLLEROVÁ, N., 2008. *Prevence dekubitů*. Praha: Grada. 96 s. ISBN 978-80-247-2043-2.
28. MILANESI, R., CAREGNATO, R., 2016. Intra-abdominal pressure: an integrative review. *Einstain* [online]. 14(3), 423-30 [cit. 28. 3. 2019]. Dostupné z: <http://www.scielo.br/pdf/eins/v14n3/1679-4508-eins-S1679-45082016RW3088.pdf>
29. NANCY, L. C. et al., 2007. *Nancy Caroline's Emergency Care in the Streets*. Canada: Aaos. ISBN 978-0-7637-4239-3.

30. NEJEDLÁ, M., 2015. *Fyzikální vyšetření po sestry*. 2. vydání. Praha: Grada. 288 s. ISBN 978-80-247-4449-0.
31. PÁRAL, J., 2008. *Malý atlas obvazových technik*. Praha: Grada. 240 s. ISBN 978-80-247-2255-9.
32. PEJZNOCHOVÁ, I., 2010. *Lokální ošetřování ran a defektů na kůži*. Praha: Grada. 80 s. ISBN 978-80-247-2682-3.
33. POKORNÁ, A., 2010. *Komunikace se seniory*. Praha: Grada. 160 s. ISBN 978-80-247-3271-8.
34. POKORNÁ, A., MRÁZOVÁ, R., 2012. *Kompendium hojení ran pro sestry*. Praha: Grada. 192 s. ISBN 978-80-247-7961-4.
35. PTÁČEK, R., 2011. *Etika a komunikace v medicíně*. Praha: Grada. 528 s. ISBN 978-80-247-3976-2.
36. ROKYTA, R. et al., 2009. *Bolest a jak s ní zacházet*. Praha: Grada. 176 s. ISBN 978-80-247-3012-7.
37. SEIDEL, Z., 2008. *Neurologie: pro nelékařské zdravotnické obory*. Praha: Grada. 168 s. ISBN 978-80-247-2733-2.
38. SCHEIN, M. et al., 2011. *Urgentní břišní chirurgie*. Praha: Grada. 448 s. ISBN 978-80-247-2357-0.
39. SCHNEIDEROVÁ, M., 2014. *Perioperační péče*. Praha: Grada. 368 s. ISBN 978-80-247-4414-8.
40. SKALICKÁ, H. et al., 2007. *Předoperační vyšetření: návody pro praxi*. Praha: Grada. 152 s. ISBN 978-80-247-1079-2.
41. SLEZÁKOVÁ, L. et al., 2010. *Ošetřovatelství v chirurgii I*. Praha: Grada. 258 s. ISBN 978-80-247-3129-2.
42. STREITOVÁ, D. et al., 2015. *Septické stavy v intenzivní péči*. Praha: Grada. 160 s. ISBN 978-80-247-5215-0.
43. ŠTĚTINA, J. et al., 2014. *Zdravotnictví a integrovaný záchranný systém při hromadných neštěstích a katastrofách*. Praha: Grada. 560 s. ISBN 978-80-247-9153-1.
44. ŠVAŘÍČEK, R. et al., 2014. *Kvalitativní výzkum v pedagogických vědách*. Praha: Portál. 384 s. ISBN 978-80-262-0644-6.
45. VÉVODA, J. et al., 2013. *Motivace sester a pracovní spokojenost ve zdravotnictví*. Praha: Grada. 160 s. ISBN 978-80-247-4732-3.



46. VIŠŇA, P., HOCH, J., 2004. *Traumatologie dospělých: učebnice pro lékařské fakulty*. Praha: Maxdorf. 157 s. ISBN 80-7345-034-8.
47. VODIČKA, J., 2014. *Speciální chirurgie*. Praha: Karolinum. 314 s. ISBN 978-80-246-2512-6.
48. VOJÁČEK, J. et al., 2004. *Arteriální a žilní trombóza v klinické praxi*. Praha: Grada. 276 s. ISBN 80-247-0501-X.
49. VYTEJČKOVÁ, R. et al., 2011. *Ošetrovatelské postupy v péči o nemocné I.* Praha: Grada. 232 s. ISBN 978-80-247-3419-4.
50. VYTEJČKOVÁ, R. et al., 2013. *Ošetrovatelské postupy v péči o nemocné II.* Praha: Grada. 272 s. ISBN 978-80-247-3420-0.
51. VYTEJČKOVÁ, R. et al., 2015. *Ošetrovatelské postupy v péči o nemocné III.* Praha: Grada. 304 s. ISBN 978-80-247-3421-7.
52. WICHISOVÁ, J. et al., 2013. *Sestra a perioperační péče*. Praha: Grada. 192 s. ISBN 978-80-247-3754-6.
53. ZADÁK, Z., 2008. *Výživa v intenzivní péči*. 2. vydání. Praha: Grada. 544 s. ISBN 978-80-247-2844-5.
54. ZACHAROVÁ, E., ŠIMÍČKOVÁ-ČÍŽKOVÁ, J., 2011. *Základy psychologie pro zdravotnické obory*. Praha: Grada. 288 s. ISBN 978-80-247-4062-1.
55. ZEMAN, M. et al., 2011. *Chirurgická propedeutika*. 3. vydání. Praha: Grada. 512 s. ISBN 978-80-247-3770-6.
56. ZWIPP, H., 2013. *Chirurgie des Fußes*. Wien: Springer-Verlag Wien New GmbH. 398 s. ISBN 978-3-7091-7366-4.

## **8 Seznam příloh**

Příloha 1 – Přístroj k měření tlaku v kompartmentu.....	60
Příloha 2 – Otázky pro polostrukturovaný rozhovor .....	61
Příloha 3 – Ukázka kódování metodou „tužka a papír“ .....	62

## **9 Seznam zkratek**

CT – výpočetní tomografie, diagnostické vyšetření

H<sub>2</sub>O – voda

mmHg – milimetr rtuťového sloupce

ml – mililitr

RTG – rentgenologické vyšetření

s.c. – subkutánní podání léku

STATIM – akutně provedené vyšetření

## 10 Přílohy

### Příloha 1 – Přístroj k měření tlaku v kompartmentu



Zdroj: Vlastní výzkum

## **Příloha 2 – Otázky pro polostrukturovaný rozhovor**

1. Jak dlouho pracujete na Vašem oddělení?
2. Setkala jste se na Vašem oddělení s kompartment syndromem?
3. S jakým typem kompartment syndromu jste se na Vašem oddělení setkala?
  - Setkala jste se někdy s kompartment syndromem břicha?
4. Dokázala byste popsat další místa, kde se kompartment syndrom objevuje?
5. Co sledujete u pacientů, kteří jsou ohroženi vznikem kompartment syndromu?
6. Provádíte u pacientů na Vašem oddělení nějaká preventivní opatření, aby nedošlo k vzniku kompartment syndromu?
  - Jaká preventivní opatření provádíte?
7. Které příznaky jsou pro Vás alarmující u počínajícího kompartment syndromu?
8. V jakém případě vyhledáte lékaře na Vašem oddělení v souvislosti s kompartment syndromem?
9. Když zavoláte lékaře, jakým způsobem diagnostikuje kompartment syndrom?
10. Jakým způsobem probíhá na Vašem oddělení měření tlaku v kompartmentu?
11. Jaké léčebné postupy kompartment syndromu provádí lékař na Vašem oddělení?
12. V jakém případě lékař stanoví, že musí dojít k operačnímu řešení kompartment syndromu?
13. Jak připravujete pacienta na Vašem oddělení k fasciotomii?
14. Jak pečujete o pacienta po vytvořené fasciotomii?
  - Je péče po fasciotomii v něčem specifická?
15. Setkala jste se někdy s komplikacemi po vytvořené fasciotomii?
16. Jaké si představujete komplikace po vytvořené fasciotomii?

Zdroj: Vlastní výzkum

## Příloha 3 – Ukázka kódování metodou „tužka a papír“

### 1. Sestra

#### 1. Jak dlouho pracujete na Vašem oddělení?

Na jednotce intenzivní péče traumatologického oddělení pracuji již od absolvování studia na vyšší odborné škole. Vždy mě zajímalo spíše chirurgické než interní obory, tak jsem na oddělení velice spokojená, protože to jsem si během celého svého studia na zdravotnických školách přála. Na jednotce intenzivní péče pracuji již tři a roka a dříve jsem nikde nepracovala.

#### 2. Setkala jste se na vašem oddělení s kompartment syndromem?

Během svého působení na jednotce intenzivní péče jsem se již řekolkrát setkala s kompartment syndromem. Většinou to bylo vždy v letních měsících, protože motorkáři vyjíždí do ulic. Nejčastěji jsem asi kompartment syndrom viděla po nehodách na motocyce. Některé kompartment syndromy jsem zaznamenala i po autonehodě, kdy většinou dojde k úrazu. Myslím si, že v zimních měsících problematika kompartment syndromu postupně vymizí a znovu v létě nastane.

#### 3. S jakým typem kompartment syndromu jste se na vašem oddělení setkala?

Nejčastěji jsem se setkala s kompartment syndromem v oblasti hřerce, kde se podle mě kompartment syndrom nejčastěji vyskytuje.

#### 3.1 Setkala jste se někdy s kompartment syndromem v oblasti břicha?

V oblasti břicha jsem se s kompartment syndromem nikdy nesetkala.

#### 4. Dokázala byste popsat další místa, kde se kompartment syndrom objevuje?

Kompartment syndrom může vzniknout, jak v oblasti dolních, tak i horních končetin. Na horní končetině můžeme objevit kompartment syndrom v oblasti předloktí, nebo i paže. Další kompartment syndromu může být v oblasti dutiny hršní.

Zdroj: Vlastní výzkum

5. Co sledujete u pacientů, kteří jsou ohroženi vznikem kompartment syndromu?

Na oddělení jsem se setkala s kompartment syndromem v oblasti dolní končetiny, a proto je velice důležité po úraze sledovat končetinu, jestli nedochází k otoku a dalším změnám. Vždy sleduji vzhled končetiny a porovnávám ji s druhou končetinou, jestli jsou stejné. Důležité je sledovat barvu, jestli není promodralá, teplotu končetiny a sleduji i pulzaci.

6. Provádíte u pacientů na vašem oddělení nějaké preventivní opatření, aby nedošlo k vzniku kompartment syndromu?

Ano provádíme.

6.1. A jaké preventivní opatření provádíte?

Jak už jsem řekla, sleduji končetinu, jestli nedochází k alarmujícím změnám v barvě, teplotě. Důležité je také včasné a správné ošetření zlomeniny a poté kontrola zlomené končetiny. Při zlomeninách většinou dochází k přiložení sádrového obvazu, při kterém může dojít ke kompartment syndromu, jestliže je špatně přiložen.

6.1.2 Jaké změny pozorujete při špatně přiloženém sádrovém obvazu?

Často pacienti popisují velkou bolestivost, tlak v oblasti sádry a může se také objevit změna barvy kůže.

7. Které příznaky jsou pro Vás alarmující u počínajícího kompartment syndromu?

Mezi alarmující příznaky kompartment syndromu patří velká až nesnesitelná bolestivost a otok postižené končetiny.

8. V jakém případě vyhledáváte lékaře na vašem oddělení v souvislosti s kompartment syndromem?

Lékaře kontaktuje vždy, jestliže došlo k většímu otoku končetiny, nebi se zvýšila bolestivost končetiny.

9. Když zavoláte lékaře, jakým způsobem diagnostikuje kompartment syndrom?

Lékař vždy měří tlak v kompartment syndrom pomocí strykeru, který měří perfúzní tlak. Lékař na oddělení končetinu prohlédne a dále ji prohmatá. Lékař si všímá všech

Zdroj: Vlastní výzkum

změn na končetině. Vidí změnu barvy končetiny, vymizení pulzace, větší otok v oblasti kompartment syndromu.

10. Jakým způsobem probíhá na vašem oddělení měření tlaku v kompartmentu?

Měření probíhá pomocí přístroje, který je opatřen čidlem, a to je zavedeno do postižené oblasti.

11. Jaké léčebné postupy kompartment syndromu provádí lékař na vašem oddělení?

Lékař vždy přikáže rozstříhnutí a odstranění sádrového obvazu. Dále doporučí, aby došlo k ledování končetiny. V další fázi provede na operačním sále fasciotomii.

12. V jakém případě, lékař stanoví, že musí dojít k operačnímu řešení kompartment syndromu?

K chirurgickému řešení fasciotomie musí dojít vždy, jestliže dojde ke zvýšení hodnot perfúzního tlaku.

13. Jak připravujete pacienta na vašem oddělení k fasciotomii?

Příprava je vždy stejná, jako na každou jinou operaci. Předoperační příprava však bývá velice rychlá, protože je to výkon akutní. To znamená, že pacient musí být lačný, je vymočený, a má připravené operační pole. Důležitá je také celková hygiena. Musí mít změřený krevní tlak, puls, dech a tělesnou teplotu. Pacient, kterému se má provést fasciotomie nesmí být ředěný a musíme znát hodnoty krevního obrazu. Dále je důležité vyšetření srážlivých faktorů, ke kterému slouží vyšetření QUIK. Před operací se podává antibiotická léčba, jako preventivní opatření zánětlivých procesů. Tato léčba pokračuje i po operačním výkonu několik dní, aby nedošlo k zánětlivým procesům.

14. Jak pečujete o pacienta po vytvořené fasciotomii?

Po operačním výkonu vždy sledujeme operační ránu. Ránu vždy ledujeme, aby došlo ke snížení otoku. Důležité je sledovat bolestivost, hodnotit ji a podle toho aplikovat léky proti bolesti. Bolest sledujeme a hodnotíme několikrát během dne. Pacient musí mít vždy předepsaná analgetika.

14.1 Je péče po fasciotomii v něčem specifická?

Ano. Fasciotomie může být vytvořena až na několik týdnů. Rána je delší dobu otevřená, proto musí být přístup přísně aseptický. Nejdéle jsem viděla asi fasciotomii, která byla

Zdroj: Vlastní výzkum



Ne

vytvořena tři týdny. Rána se čistí na operačním sále, a pomalu se zažívá, až dojde k úplnému uzavření a zhojení fasciotomie.

15. Setkala jste se někdy s komplikacemi po vytvořené fasciotomii?

Nikdy jsem se s komplikacemi po fasciotomii nesetkala.

15.1 Objevila se někdy komplikace po vytvořené fasciotomii na vašem oddělení?

Myslím si, že ne

16. Jak si představujete komplikace po vytvořené fasciotomii?

Mezi komplikace po vytvořené fasciotomii bych zařadila zvýšenou krvácivost z operační rány.

Zdroj: Vlastní výzkum