

VYSOKÁ ŠKOLA POLYTECHNICKÁ JIHLAVA

Katedra zdravotnických studií

SPECIFIKA OŠETŘOVATELSKÉ PÉČE O PACIENTA
S POPÁLENINAMI

Bakalářská práce

Autor práce: Gabriela Vajová

Vedoucí práce: Mgr. Marie Dočekalová

Jihlava 2023

Vysoká škola polytechnická Jihlava

Tolstého 16, 586 01 Jihlava

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Autor práce:	Gabriela Vajová
Studijní program:	Ošetrovatelství
Obor:	Všeobecná sestra
Garant studijního oboru:	doc. PhDr. Lada Cetlová, PhD.
Název práce:	Specifika ošetrovatelské péče o pacienta s popáleninami
Vedoucí práce:	Mgr. Marie Dočekalová
Cíl práce:	Zjistit, jaká jsou specifika ošetrovatelské péče o pacienta s popáleninami.

Abstrakt

Názvem, respektive tématem bakalářské práce jsou „Specifika ošetrovatelské péče o pacienta s popáleninami“. Závěrečná práce je rozdělena na teoretickou a výzkumnou část. Teoretická část pojednává o anatomii kůže, definuje popáleninové poškození, příčiny vzniku popálenin, hodnotí škály popálenin, komplikace spojené s tímto traumatem, léčbu a následnou ošetrovatelskou péči o pacienty hospitalizované s popáleninami. Výzkumné otázky jsou zaměřeny na specifika ošetrovatelské péče praktických a všeobecných sester na popáleninových jednotkách na klinikách popálenin a plastické chirurgie nacházejících se na území České republiky.

Klíčová slova

Léčba popálenin, ošetrovatelská péče, příčiny popálenin, popáleniny

Abstract

The topic of the bachelor thesis is "Specifics of nursing care for a patient with burns". The final thesis is divided into theoretical and research part. The theoretical part deals with the anatomy of the skin, defines burn damage, causes of burns, burn assessment scales, complications associated with this trauma, treatment and subsequent nursing care of patients hospitalized with burns. The research questions focus on the specifics of nursing care provided by general practitioners and general nurses in burn units located in the Czech Republic.

Keywords

Treatment of burns, nursing care, causes of burns, burns

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

Byla jsem seznámena s tím, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje AZ, zejména § 60 (školní dílo).

Podle § 47b zákona o vysokých školách souhlasím se zveřejněním své práce podle směrnice prorektora pro studium č. 2/2020, a to bez ohledu na výsledek obhajoby.

Beru na vědomí, že VŠPJ má právo na uzavření licenční smlouvy o užití mé bakalářské práce a prohlašuji, že souhlasím s případným užitím mé bakalářské práce (prodej, zapůjčení apod.).

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

V Jihlavě dne 1. května 2023

.....

Gabriela Vajová

Poděkování

Chtěla bych zejména poděkovat paní Mgr. Marii Dočekalové za cenné rady, které mně ochotně poskytovala, ale i za odborné vedení a její věnovaný čas při psaní této práce. Dále bych chtěla poděkovat všem respondentům za spolupráci při výzkumném šetření. V neposlední řadě patří velké poděkování celé rodině, jež mě podporovala po dobu celého mého studia.

Obsah

Seznam tabulek	8
Seznam zkratk	9
Úvod	10
1 Současný stav problematiky	11
1.1 Anatomie kůže a funkce kůže	11
1.2 Přidružené orgány kůže	11
1.3 Definice a členění popálenin.....	12
1.3.1 Elektrotrauma	12
1.3.2 Popáleniny termické	13
1.3.3 Poleptání kyselinou i zásadou	13
1.3.4 Zasažení radiací.....	13
1.4 Faktory ovlivňující závažnost popálenin	14
1.5 Škály hodnotící míru popálenin	16
1.6 První pomoc	16
1.6.1 První pomoc u popálenin způsobených nízkým a vysokým napětím	16
1.6.2 První pomoc u termických popálenin – zasažení horkou tekutinou	17
1.6.3 První pomoc u termických popálenin – zasažení ohněm	17
1.6.4 První pomoc při zasažení kyselinou či zásadou	18
1.6.5 První pomoc při zasažení radiací.....	18
1.7 Komplikace.....	19
1.8 Chirurgické řešení popálenin	20
1.8.1 Nekrektomie	20
1.8.2 Escharotomie (uvolňovací nářezy).....	20
1.8.3 Debridement – odstranění mrtvých tkání	21
1.8.4 Transplantace kožních krytů	21
1.8.5 Nová metoda v transplantaci kožního štěpu	21
1.9 Specifika ošetrovatelské péče o pacienta s popáleninami	22
1.9.1 Období neodkladné	22
1.9.2 Období nemoci z popálení	24
1.9.3 Období rehabilitační	24
2 Výzkumná část.....	26
2.1 Cíl výzkumu	26
2.2 Výzkumné otázky	26
2.3 Metoda výzkumu	26
2.4 Charakteristika vzorku respondentů a výzkumného prostředí	27
2.5 Průběh výzkumu	28
2.6 Zpracování získaných dat	28
2.7 Výsledky získaných dat.....	28
2.7.1 Výzkumná otázka č. 1.....	29
2.7.2 Výzkumná otázka č. 2.....	41

3	Diskuse	42
4	Návrh řešení a doporučení pro praxi	49
	Závěr	50
	Seznam použité literatury	52
	Seznam příloh	56
	Přílohy	57

Seznam tabulek

Tabulka 1: Základní informace o respondentech pracujících v popáleninových centrech	27
Tabulka 2: Vizualizace k výzkumné otázce č. 1 – typy popálenin	29
Tabulka 3: Vizualizace k výzkumné otázce č. 2 – specifika ošetrovatelské péče	30
Tabulka 4: Vizualizace k výzkumné otázce č. 1 – hodnoticí škály bolestivosti	31
Tabulka 5: Vizualizace k výzkumné otázce č. 1 – analgetika	32
Tabulka 6: Vizualizace k výzkumné otázce č. 1 – časové intervaly převazování	33
Tabulka 7: Vizualizace k výzkumné otázce č. 1 – převazové materiály	34
Tabulka 8: Vizualizace k výzkumné otázce č. 1 – převazování ploch	35
Tabulka 9: Vizualizace k výzkumné otázce č. 1 – polohování	36
Tabulka 10: Vizualizace k výzkumné otázce č. 1 – polohovací pomůcky	37
Tabulka 11: Vizualizace k výzkumné otázce č. 1 – psychologická pomoc	38
Tabulka 12: Vizualizace k výzkumné otázce č. 1 – experimentální náhrada kožních štěpů	39
Tabulka 13: Vizualizace k výzkumné otázce č. 1 – změny aspektu ošetrovatelské péče	40
Tabulka 14: Vizualizace k výzkumné otázce č. 2 – rehabilitační prvky	41

Seznam zkratek

%	Procento
°C	Stupeň Celsia
cm	Centimetr
FLACC skóre	Obličej, nohy, aktivity, pláč, skóre utěšitelnosti
g	Gram
Gy	Gray (absolutní dávka záření)
Hg	Rtuť
kcal	Kilokalorie
kg	Kilogram
m ²	Metr čtverečný
mA	Miliampér
mg	Miligram
ml	Mililitr
mm	Milimetr
NaCl	Chlorid sodný
PVC	Polyvinylchlorid
RASS skóre	Richmond Agitation-Sedation Score
TBSA	Procento celkové plochy povrchu těla
V	Volt, objem
VAS skóre	Vizuální analogová škála

Úvod

Pro svou bakalářskou práci jsem si vybrala téma s názvem Specifika ošetrovatelské péče o pacienta s popáleninami. Toto téma jsem si vybrala z důvodu narůstajícího počtu postižených tímto traumatem. Domnívám se, že je důležité šířit informace o tomto postižení.

Popáleninové trauma znali již naši předci, kteří poprvé objevili a využívali oheň již před více než 250 000 lety. Každoročně se v České republice léčí s tímto traumatem průměrně 1 % obyvatel. Vděk za ošetření pacienta postiženého popáleninami náleží personálu popáleninových center nacházejících se v Brně, Praze a Ostravě. V těchto zdravotnických zařízeních lze léčit toto trauma v ambulantním režimu, v horších případech je postižený hospitalizován na oddělení, které je vybaveno nejmodernějšími přístroji.

V teoretické části se věnuji anatomii a funkci kůže, charakteristice popálenin, jejich příčinám, hodnocení a léčbě. V léčbě se zabývám nejčastějším chirurgickým řešením. V posledním tématu se zabývám specifiky ošetrovatelské péče o pacienty hospitalizované na specializovaných popáleninových centrech.

Ve výzkumné části mé bakalářské práce se zaměřuji na praktické/všeobecné sestry pečující o pacienty s popáleninami. Tato péče je z hlediska ošetrovatelství velice náročná a specifická. Z hlediska ošetrovatelské péče je důležité využívat teoretické znalosti, ale i praktické zkušenosti a poznatky získané z minulých pracovních pozic, speciálních školení a spolupráce s jinými odděleními dané nemocnice. Jsou to například fyzioterapeuti, lékaři zabývající se plastickou chirurgií, psychologové a psychiatři.

Motivace

S popáleninovým traumatem se každoročně léčí ve specializovaných ambulancích a klinikách více než desítky postižených. Během hospitalizace pacienta ve specifických centrech je nutné dodržovat bariérovou ošetrovatelskou péči. Za tuto péči mohou vděčit pacienti vděčit ošetrovatelskému a lékařskému týmu. Sama jsem měla tu čest hovořit s personálem o specifické ošetrovatelské péči o pacienta s popáleninami, která je ve všech aspektech velice náročná. Toto setkání mě inspirovalo ke zvolení tématu mé bakalářské práce, aby i následující generace praktických/všeobecných sester znaly ošetrovatelskou péči o pacienta s tímto traumatem či aby se rozšířily ošetrovatelské týmy pracující v popáleninových centrech.

Cíl práce

Cílem bakalářské práce je zjistit, jaká jsou specifika ošetrovatelské péče o pacienta s popáleninami.

1 Současný stav problematiky

Následující kapitoly se budou zaměřovat na anatomii kůže jakožto orgánu spolu s přidruženými orgány kůže. Dále se se budou zabývat definicí popálenin, členěním popálenin (které mohou být způsobené například radiací či nedbalou manipulací se zásadou či kyselinou) a faktory ovlivňujícími závažnost popálenin. Následující kapitoly budou pojednávat o škálách hodnotících míru popálenin, o postupech první pomoci při popáleninách, o komplikacích způsobujících popáleniny a o chirurgickém řešení popálenin. Závěrečná kapitola se bude zabývat specifiky ošetrovatelské péče o pacienta s popáleninami, která jsou pro zdravotnický personál a samotného poškozeného „během na dlouhou trať.“

1.1 Anatomie kůže a funkce kůže

Kůže je z hlediska anatomických rozměrů největší orgán, jehož povrch zaujímá celkem 2 m² lidského těla. Kůže je složena ze tří částí. První z nich je povrchová vrstva epidermis, která je tvořena dlaždicovým epitelem poskládaným do vrstev. Přibližně každých 28 dní se tyto dlaždice transportují do horních částí, kde postupně rohovatí a odumírají. V této vrstvě kůže se nenachází žádné cévní zásobování, je zde ale pigmentové barvivo melatonin chránící pokožku před ultrafialovým zářením a rozlišující lidskou rasu podle barvy (Novotný, Hruška, 2015).

Druhou částí lidské kůže je škára (dermis), která je tvořena spletenými sítěmi kolagenových a elastických vláken. Nachází se zde velké množství nervových zakončení, jako jsou například Meissnerova tělíska, jež napomáhají pociťovat dotyky a nejvíce se jich nachází na jazyku. Další jsou Krauseova tělíska, která napomáhají pociťovat chlad a hojně se nacházejí například na rtech (Novotný, Hruška, 2015).

Třetí částí lidské kůže je podkožní vazivo (hypodermis). Jedná se o nejhlubší část, která má nejdůležitější funkci, a to chránit svaly před přímým poškozením. Nacházejí se zde různá nervová zakončení, vazy, potní žlázy, zásobárny tuku a vitamíny v nich rozpustné – A, D, E a K. Nachází se zde i Vater-Paciniho tělísko, ve kterém je centrum tlaku a tahu (Novotný, Hruška, 2015).

Kůži se přiřazuje mnoho rozmanitých funkcí, které napomáhají lidskému organismu. První a důležitou funkcí je zabránění vniknutí škodlivých látek do lidského těla a zabránění jeho mechanickému poškození, udržování stálé tělesné teploty a zabránění větším tepelným ztrátám. Díky velkému množství receptorů nalézajících se v kůži lze vnímat bolestivé podněty a pocity chladu a tepla. Za další funkci tohoto orgánu jsou zodpovědné mazové a potní žlázy, které díky svým sekretům spolu s kreatininem a melaninem chrání lidské tělo před přímým působením slunečního svitu. V podkožním vazivu jsou skladovány základní živiny pro lidský organismus, jako jsou tuky, bílkoviny, cukry a vitamíny rozpustné v tucích (Dylevský, 2019).

1.2 Přidružené orgány kůže

Mezi takzvaná kožní adnexa řadíme chlupy a vlasy, nehty, mazové, potní a mléčné žlázy. Nehty se vyznačují několika funkcemi – tou nejvýznamnější je ochrana nehtové destičky před přímým poškozením. Chlupy a vlasy (capilli, pili) mají více funkcí – jednou z nich je ochrana kůže před třením. Druhou funkcí je ochrana před poškozením způsobeným ultrafialovým zářením. Další funkce je zajištěna díky velkému cévnímu zásobení, vlivem přítomnosti chlupů a vlasů se

defekty rychleji hojí. Poslední funkce je zajištěna umístěním chloupků v dutině nosní, díky kterým se odstraňují nečistoty z vnějšího prostředí (Fiala, Valenta a kol., 2015).

Potní žlázy (glandula sudoriferae) jsou důležitým místem pro produkci potu, který zajišťuje vyplavení a odstranění škodlivých látek z těla. Pocení lidskému tělu napomáhá kontrolovat a řídit termoregulaci a nastavuje tělesnou teplotu v rozmezí 36,0–36,9 °C. Mazové žlázy (granula sebaceae) pomáhají ochraňovat pokožku ve smyslu její hydratace (Fiala, Valenta a kol., 2015).

1.3 Definice a členění popálenin

„Popáleninové trauma vzniká dostatečně dlouhým, přímým nebo nepřímým působením nadprahové hodnoty tepelné energie na lidský organismus. Dochází k částečné či úplné destrukci kůže, eventuálně hlubších tkání.“ (Königová, Bláha a kol., 2010).

Popáleniny jsou velice závažné trauma, které se neobejde bez rychlého ošetření postiženého. Abychom mohli poskytnout první pomoc, následně transportovat a ošetřit pacienta ve zdravotnickém zařízení, je nutné znát příčiny, kvůli kterým vznikly popáleniny. Mezi první popáleniny se řadí termické, které jsou způsobeny kontaktem postiženého s horkým předmětem, horkým plynem či tekutinou. Při kontaktu člověka se zásadami, kyselinami či jinými chemickými přípravky mluvíme o poleptání. Popáleniny způsobené zásahem elektrického proudu s nízkým či vysokým napětím jsou popisovány jako popáleniny elektrické. Poslední, méně častou skupinou jsou popáleniny způsobené radiačním zářením (Čelko, Hodová a kol., 2010).

1.3.1 Elektrotrauma

První zmínky o využití elektrického proudu v historii byly zaznamenány již ve středověku u starých Řeků a Římanů. Jedním z prvních průkopníků zaznamenaných v dějinách lidstva byl řecký filozof a matematik Thalés z Milétu. Jeho písemné poznatky se zaměřovaly na kontakt mezi jantary, při kterém se projevovala přítomnost elektrických nábojů. Během dalších let a století se objevilo mnoho odborníků i laiků, kteří hledali další využití elektrického proudu (Hackl, 2020).

Příkladem výše uvedeného může být anglický lékař William Gilbert, který žil na přelomu 17. a 18. století. Na začátku 18. století se narodil v Bostonu další vynálezce a spoluautor ústavy samostatných Spojených států amerických Benjamin Franklin – zabývajícím se jevem zvaným elektřina. Díky tomuto člověku byl přiveden na svět bleskosvod. Dalšími vynálezci a fyziky byli například Luigi Galvani, Alessandro Volta nebo český vynálezce Prokop Diviš. Účinky elektrického proudu na lidský organismus se odvíjejí od několika faktorů. Jedním z nich je druh proudu, který se podle směru působení dělí na jednosměrný a střídavý. Nebezpečnější je z těchto dvou možností proud střídavý. Velikost proudu se dělí podle takzvaných napěťových stupňů. Nejnižší, tedy malé napětí dosahuje 50 V. Nejvyšší, tedy ultra vysoké napětí přesahuje hodnoty 800 V (Hackl, 2020).

Působení elektrického proudu na lidský organismus se rozlišuje dle velikosti proudu protékajícího lidskou tkání. Nejnižší proud, který může proniknout lidským organismem, je v rozmezí 0 – 0,9 mA, jež je pro člověka zcela přehlédnutelný a nezpůsobí žádné poškození. Proud o velikosti 0,9 – 30 mA způsobuje postiženému bolestivost a mravenčení v místě dotyku zdroje s částí těla nebo respirační potíže. V případě, kdy postižený přijde do kontaktu s proudem

o velikosti větší než 30 mA, hrozí poruchy srdečního rytmu. Důležité je v těchto případech okamžitě a bezpečně přerušit kontakt lidského těla s elektrickým proudem. V situacích, kdy je člověk zasažen proudem o velikosti vyšší než 500 mA, je daný jedinec usmrčen (Humpl, 2008).

1.3.2 Popáleniny termické

Kdybychom chtěli vystopovat první zmínky o popáleninách způsobených horkým tělesem či přímo ohněm, našli bychom je ilustrované na různých skalních převisích či skálách datujících se již od dob prvních neandrtálců. Již tehdy první lidé poprvé v historii používali oheň. Již na kontinentu starověké Afriky tehdejší léčitelé využívali k ošetření popálenin směsici medu s pryskyřicí, na Dálném východě byly zjištěny léčebné účinky čajových lístků. Zakladatel lékařské vědy Hippokrates využíval při léčení těchto traumat masti složené z prasečího sádla a octa. Jeden z největších římských lékařů a filozofů Celsus ve svém díle poukazuje na léčebný efekt směsice vína a myrhy. Jedním z nejdůležitějších badatelů v termických popáleninách byl Ambroise Paré (lékař krále Jindřicha II.), který popsal různé stupně popálenin (Königová, Bláha a kol., 2010).

V průběhu 19. století se shromažďovala a vyvíjela první pomoc a následná léčba tohoto traumatu. V hlavním městě Velké Británie vznikla v roce 1843 první nemocnice specializovaná na léčbu popálenin. V průběhu první světové války lékaři Henry Dakin a Alexis Carrel dezinfikovali poranění pomoci roztoku NaCl. V dalších desetiletích se vyvíjely chirurgické metody využívající odstranění nekrotické a poškozené tkáně a jejich nahrazení či komplikace při rozvíjejícím se traumatu. Tento druh poranění se nejčastěji vyskytuje v domácnostech s malými dětmi, kde hrozí riziko převrnutí hrnce s horkou vodou nebo kontakt dítěte s horkou plotnou (Čelko, Hodová a kol., 2010).

1.3.3 Poleptání kyselinou i zásadou

Při poleptání dochází ke kontaktu lidské pokožky s kyselinou a zásadou. Tento proces vždy způsobí poškození pokožky v řádech minut, hodin či dnů. Mezi nejčastější chemické sloučeniny, se kterými se člověk setkává při každodenních činnostech, patří rozpouštědla či kyseliny. Při požití či poleptání neznámou kyselinou můžeme na poškozených místech pozorovat tmavé až černé zabarvení pokožky. Toto poškození lze také nazývat jako koagulační nekrózu. Při poškození lidské pokožky zásadou jsou postižená místa zbarvena od žlutozelené do zelené barvy. Tento druh chemikálií působí větší poškození oproti samostatné kyselině. Takto definované poškození pokožky lze popsat jako kolikvační nekrózu. Při poškození lidského těla agresivní látkou je nutné použít ochranné pomůcky, jako jsou například rukavice či ochranný štít (Kelnarová, Toufarová a kol., 2013).

1.3.4 Zasažení radiací

První člověk, který objevil paprsky X, se narodil v německém městě Remscheid na konci 19. století. Jmenoval se Wilhelm Conrad Röntgen. Tento objev spatřil světlo světa v roce 1895 a v následujícím roce 1896 objevil Henri Becquerel zdroje přirozené radioaktivity. První historicky zaznamenaný případ poškození lidské pokožky radiací zaznamenal v roce 1896 Emil Grubbe. Tento muž byl jedním z prvních vědců, kteří využívali radiačního záření v boji proti rakovině. Po několika letech mladá vědkyně jménem Marie Curie–Skłodovská spolu s manželem

Pierrem Curiem objevili nový prvek s názvem radium a fakt, že uran vyzařuje radiační záření (Program OSN pro životní prostředí, 2016).

V historii lidstva je zaznamenáno několik jaderných havárií, při kterých byly zmařeny stovky životů, tisíce lidí přišly o své domovy a pracovníky záchranných složek pohybujících se v těchto oblastech dodnes trápí zdravotní problémy. Účinky tohoto záření na lidský organismus jsou rozděleny do dvou skupin. První skupina těchto příznaků je nazývána jako stochastická, jež se vyznačuje pravděpodobností výskytu symptomů ozáření daného jedince či jeho potomka. Nejčastěji byla u těchto postižených v následujících letech diagnostikována myeloidní leukémie, kožní nádory či bronchogenní nádor plic. U žen se jednalo o spontánní potraty či poškození vývoje plodu v děloze. Druhá skupina je nazývána jako deterministická, která je definována jako soubor symptomů, které se projevují u postižených přímým radiačním zářením. Jedná se nejčastěji o akutní nemoc z ozáření (Beneš, Kyplová a kol., 2015).

Akutní nemoc z ozáření je definována jako odpověď organismu na radiační záření o velikosti vyšší než 1 Gy. Podle vstřebané dávky radiace je poškození rozděleno do tří syndromů. První syndrom je nazýván jako dřeňový, který je diagnostikován u člověka, který byl zasažen radiací v rozmezí 1–8 Gy. Člověk zasažen touto dávkou radiace je postižen v průběhu 2–3 týdnů zvracením, průjmy, špatně se hojícími defekty a poruchou krve tvorby. Další syndrom je způsobený zasažením radiace o velikosti 8–30 Gy. V těle pacientů postižených radiací je znatelný úbytek střevních buněk, který způsobí průjmy, krvácení z gastrointestinálního systému a nekontrolovatelnou ztrátu vody a elektrolytů. Následkem tohoto poškození je nastávající septický šok, který vede ke smrti pacienta (Pelclová a kol., 2014).

Poslední forma akutního onemocnění z ozáření je pro postiženého smrtelná, jedná se o zasažení dávkou vyšší než 30 Gy. První příznaky této formy se objevují během několika minut až hodin. V organismu pacienta probíhá postupné poškození cév, které se projevuje únikem volné tekutiny do podkoží s následným rozvojem šoku a smrti. Při poškození centrálního nervového systému jsou u pacienta vyhodnoceny poruchy vědomí a svalové křeče, které jsou zapříčiněné odumřením mozkových buněk (Štětina a kol., 2014).

1.4 Faktory ovlivňující závažnost popálenin

Popáleniny jsou závažný traumatický stav, při kterém v rámci diagnostiky a léčby hrají velkou roli faktory, které tento stav zapříčinily. Mezi první zásadní faktor řadíme zdroj, který způsobil popáleniny. Jak bylo zmíněno v předešlých kapitolách, jedná se o elektrotrauma, popáleniny způsobené kyselinou či zásadou, popáleniny způsobené radiací či kontaktem s horkými předměty (Čelko, Hodová a kol., 2010).

Další kritérium, které má vliv na následnou léčbu popálenin, je založeno na získaných poznatcích Americké asociace pro popáleniny, která díky týmu specialistů rozdělila závažnost popálenin do 3 skupin. První kategorie pojednává o pacientech v dospělém věku, kterým bylo diagnostikováno poškození na ≤ 10 % TBSA. U dětských pacientů jsou lehké popáleniny diagnostikovány při postižení na ≤ 2 % TBSA. Středně těžký popáleninový stav je u dospělých diagnostikován při poškození od 10 do 20 % TBSA. U dětských úrazů se jedná o postižení v rozmezí 2–5 % TBSA. Nejvíce jsou ohroženi dospělí, u kterých je diagnostikováno poškození na > 20 % TBSA, u dítěte se jedná o > 10 % TBSA. Tento stav je označován jako těžké popáleniny, a může způsobit i smrt zasažených (Königová, Bláha a kol., 2010).

Další faktor ovlivňující průběh popáleninové nemoci je věková kategorie postižených. Jsou-li postižené děti popáleninami ve věku do 3 let a je jim diagnostikováno poškození na více než 5 % těla, jedná se o popáleniny druhého stupně. U dětí ve věku 3–10 let se zasažením více než 10 % těla jsou diagnostikovány popáleniny druhého stupně. Dospívající ve věku 10–15 let, u kterých je postižení zjištěno na více než 15 % těla, můžeme hovořit o popáleninách druhého stupně. V případě, kdy jsou dospívající ve věku 15–18 let zasaženi na více než 20 % těla, jsou jim diagnostikovány popáleniny druhého stupně (Šín, Štourač a kol., 2019).

Pro správné zvolení léčebné techniky a využití obvazových a léčebných přípravků je zásadní znát, do jaké hloubky sahá postižená plocha. První stupeň popálenin je popisován místním erytémem, který se objevuje na místě postižení. Poškozené místo je bolestivé s místním otokem bez známek vytvářejících se puchýřů. Tento stupeň popálenin nevyžaduje okamžitý lékařský zásah a plné vyléčení postiženého trvá několik dní bez následných komplikací (Königová, Bláha a kol., 2010).

Druhý stupeň popálenin je díky shromážděným poznatkům v novodobé medicíně rozdělen na popáleniny druhého stupně A a popáleniny druhého stupně B. Druhý stupeň popálenin A je charakterizován zasažením dermu i epidermu. Na postiženém místě můžeme pozorovat erytém s puchýřem, okolí postižené tkáně je bolestivé. Časově se toto poškození vyhojí v řádu dní až týdne, následkem jsou vytvořené hypertrofické jizvy. Druhý stupeň popálenin B je také charakterizován stejným zasažením kožních vrstev jako předešlé popáleniny. Na povrchu postiženého místa může zachraňující i postižený pozorovat znatelný bílý povlak, postižená plocha je vleklá a mokvající, okolí je bolestivé a je viditelný erytém. Doba regenerace tohoto defektu se pohybuje mezi 2–3 týdny, kdy v místě postižení je následně vytvořena hypertrofická jizva (Königová, Bláha a kol., 2010).

Při předposledním, tedy třetím stupni popálenin jsou zasaženy všechny části kůže. Barva kůže již není narůžovělá, ale přechází od bílo-šedivé až po hnědou barvu. Postižený nepocítuje bolestivost těchto míst z důvodu poškození epidermis a hypodermis. Tento druh traumatu vyžaduje hospitalizaci kvůli možnému riziku infekce a rozšíření septického šoku (Kelnarová, Toufarová a kol., 2013).

Poslední stupeň popálenin je považován za nejtěžší trauma, kdy jsou zasaženy všechny části kůže s možným poškozením svalů a kostí. Místo poškození je zabarvené do hněda, až přecházející do černa. Kvůli hlubokému poškození postižený neudává žádnou bolest. Tento stupeň popálenin vyžaduje rychlý a šetrný transport do popáleninových center. Během hospitalizace je zásadní okamžitý chirurgický zákrok, který může v nejhorších případech skončit amputací zasažených končetin či smrtí postiženého (Königová, Bláha a kol., 2010).

Poslední dvě kritéria, která jsou důležitá při plánování a realizaci léčby, jsou kritická místa zasažená popáleninami a přidružená onemocnění člověka zasaženého popáleninami. Člověk má celkem pět kritických míst, a to je obličej, krk, horní a dolní končetina a genitál. Mezi přidružená onemocnění, která mohou zasahovat do léčebného procesu u postižených, patří onemocnění ledvin, kardiovaskulárního systému či poruchy koagulace (Ferko, Šubrt a kol., 2015).

1.5 Škály hodnoticí míru popálenin

Určit, do jaké míry je člověk zasažen popáleninami, nám v praxi pomáhají řešit 2 poučky – jedná se o pravidlo devíti a o tabulku podle Lunda-Browdera. Pravidlo devíti se využívá pouze orientačně a lze ho aplikovat pouze na dospělého člověka a větší dítě. Toto pravidlo se poprvé objevilo v roce 1951 v britském medicínském časopisu The Lancet. Autorem tohoto článku byl doktor Alexandr Burns Wallace – skotský plastický chirurg a člen Britské asociace estetických plastických chirurgů. Doktor Wallace užívá při určení velikosti postižené plochy lidskou dlaň dospělého člověka, jež by měla představovat 1 % tělesné plochy (Stryja, Krawczyk a kol., 2016).

Tabulka podle Lunda a Browdera byla poprvé publikována v roce 1944 a pramení z jejich zkušeností z událostí, při kterých museli zasahovat v nemocnicích v Bostonu. Událost se stala v roce 1942 v klubu nazvaném Cocoanut Grove, ve kterém v nočních hodinách vypukl požár, při kterém bylo transportováno více než 300 obětí do místních nemocnic s lehce vážnými a vážnými popáleninami. Díky těmto zkušenostem byla publikována tabulka podle doktorů Nursing TimeLunda a Browdera, která, oproti pravidlu devíti, rozlišuje nepoměr mezi hlavou a ostatními částmi těla dítěte oproti dospělému (Healthsimulation, 2019).

1.6 První pomoc

Pojmem první pomoc je rozuměn soubor úkonů a opatření, které mohou realizovat laická veřejnost a vyškolený zdravotnický personál během situací, které ohrožují postiženého na životě. První pomoc je rozdělena do dvou fází. První fáze je zaměřena na odstranění příčiny poranění člověka s následným transportem do bezpečného místa pro poskytování první pomoci. Druhá fáze je nazývána jako zdravotnická první pomoc, ve které je postižený již v bezpečné vzdálenosti a nehrozí mu další poškození. Během tohoto období je postižený „vyšetřován“ záchraňujícím, tím se rozumí kontrola dechové a tepové frekvence a prvotní ošetření poškozených míst. Dále je také první pomoc rozdělena na laickou první pomoc, kterou provádí již zmíněný nezdravotnický personál a odbornou první pomoc, kterou provádí vyškolený zdravotnický pracovník (Nováková, 2012).

1.6.1 První pomoc u popálenin způsobených nízkým a vysokým napětím

S popáleninami zapříčiněnými nízkým a vysokým napětím se nejčastěji můžeme setkat při úrazech nastalých v domácím prostředí a při kontaktu s uvolněným zdrojem vysokého napětí. Nejčastějším zdrojem mohou být zásuvky, poškozené napájení elektrických spotřebičů či nedbalost při zacházení se zdrojem vysokého napětí. Stane-li se úraz zapříčiněn kontaktem člověka s nízkým či vysokým napětím, je nutné nejprve zajistit bezpečné prostředí jak pro postiženého, tak i pro záchránce a záchranné složky. Abychom zabránili působení napětí na lidský organismus, je nutné vyhledat zdroj napětí a následně jej odpojit. Jedná-li se o zdroj napětí, jehož hodnota je menší než 1000 V, lze ho s dostatečným vybavením přeseknout (Tomanová, Kopecký, 2014). Pokud toto není možné, je nutné najít nevodivé pomůcky, jako jsou například předměty z vyschlého dřeva či suché gumové předměty. Při nesprávném využití ochranných pomůcek během poskytování první pomoci je sám záchraňující ohrožen na životě. Nachází-li se postižený ve vzdálenosti menší než 20 metrů od zdroje, není bezpečné přibližovat se k tomuto člověku. Hrozí zde riziko přeskočení jiskry či vytvoření elektrického oblouku (Kubátová, 2009). Pokud se postižený nachází více než 20 metrů od zdroje napětí, můžeme jej

transportovat do bezpečí a zhodnotit celkový stav a fyziologické funkce postiženého. Po ukončení přímého kontaktu postiženého se zdrojem napětí a jeho následném transportu do bezpečné vzdálenosti je nutné zjistit fyziologické funkce a průchodnost dýchacích cest. Je-li postižený při vědomí se stabilními životními funkcemi, je nutný transport do nejbližšího zdravotnického zařízení. Pokud je však postižený v bezvědomí bez známek srdeční a dechové činnosti, je nutné okamžitě zahájit kardiopulmonální resuscitaci a rychle přivolat záchrannou zdravotnickou službu (Kelnarová, Toufarová a kol., 2013).

1.6.2 První pomoc u termických popálenin – zasažení horkou tekutinou

S traumatem, které bylo způsobeno horkou tekutinou či plynem, se můžeme setkat v domácnosti a pracovních kolektivech. Proto je nutné znát postup poskytování první pomoci při těchto situacích. Prvním a nejdůležitějším krokem při poskytování první pomoci je transport postiženého do bezpečí. Dalším krokem je šetrné odstranění nasáklého oděvu z postižených míst. Pokud je tento oděv lnoucí k těmto místům, je doporučováno ho nestrhávat. Nosí-li postižený šperky, je z důvodu rozvíjejícího se otoku vhodné tyto předměty odstranit (Brychta, Zajíček a kol., 2017). Z důvodu eliminace hypovolemického šoku, který často nastává při popáleninovém traumatu, je nutné postižené plochy chladit. Podle dánské studie je nevhodnější teplota pro ochlazení 8 stupňů °C. Zde je nutné chladit pouze plochu o rozsahu menší než 5 % po dobu 10–15 minut. Pokud zachraňující chladí větší poškozenou plochu nebo po delší dobu, hrozí postiženému riziko podchlazení. Objeví-li se na postiženém místě puchýře, je zásadní tyto defekty překrýt, nejlépe sterilním krytím. Někteří zachraňující propíchávají tyto defekty, a tím otevírají bránu infekci. Vyhodnotí-li zachraňující stav postižené osoby za kritický, je nutný rychlý transport do nejbližšího zdravotnického zařízení nebo přivolání záchranné služby pod číslem 155 (Kalátová, 2019).

1.6.3 První pomoc u termických popálenin – zasažení ohněm

Před začátkem poskytování první pomoci je zásadní obeznámit se s okolím, ve kterém se postižený nachází. Nachází-li se postižený zasažený otevřeným ohněm v bezprostřední blízkosti tohoto zdroje, je nutný rychlý a šetrný transport do bezpečného místa. V situaci, kdy najdeme postiženého pobíhat po okolí s planoucím oděvem na sobě, je nutné zasahovat podle pravidla profesionálních hasičů. Ti aplikují pravidlo: „Zastav se, lehni a kutálej se!“ Nachází-li se v dosahu postiženého deka či jiný oděv, který nesmí být vyroben z umělých vláken z důvodu příškvaru, můžeme tento předmět využít k hašení. Během poskytování první pomoci u tohoto traumatu lze předpokládat postižení dýchacích cest, pro snížení inhalace zplodin z dýmu aplikujeme na ústa postiženého navlhčený kapesník či část oděvu. V případě, kdy zachraňující vyhodnotí hlubší zasažení dýchacích cest, je nutné uložit postiženého do polohy v polosedě a přikládat studené obklady na hrudník. Máme-li v dosahu kostku ledu, můžeme ji postiženému podat – z důvodu zmírnění bolestivosti. Objeví-li se na postiženém místě puchýře či hluboké defekty, je nutné zabránit vstupu infekce do lidského těla překrytím sterilního krytí a neodstraněním těchto defektů (Austin, Crawford a kol., 2015). Literární zdroje mají však na odstranění/neodstranění tohoto defektu různé názory. Defekty, které jsou menší než 6 mm, mohou být perforovány za využití sterilních podmínek s následným vypuštěním obsahu defektu. Takto ošetřený defekt je poté ponechán jako biologické krytí. Pokud je daný defekt již poškozen, je doporučováno tento obal odstranit, aby toto místo nebylo zdrojem infekce (Königová, Bláha a kolektiv, 2010). Pleva

(2014) nedoporučuje odstranění vzniklých puchýřů, aby tento zásah nezpůsobil hlubší poškození dané oblasti. Doporučuje pouze překrytí sterilním obvazovým materiálem. Alternativní možností ošetření těchto defektů je využití odvarů z přírodních zdrojů, jako jsou například dubové kůry, listy vlašských ořechů či listy z břechťanu popínavého. Další možností je využití pryskyřice, která se v přírodě volně vyskytuje a kterou je nutné aplikovat na předem připravené krytí s následným nanesením na postižené místo (Marek a kol., 2016). Nachází-li se poškozený v bezvědomí se zachovanou dechovou i tepovou frekvencí, uložíme jej do stabilizační polohy a pravidelně kontrolujeme fyziologické funkce. Poté transportujeme postiženého do nejbližšího zdravotnického zařízení. Nejeví-li postižený žádné známky dechové či tepové frekvence, je nutné přivolat složky integrovaného záchranného systému (Austin, Crawford a kol., 2015).

1.6.4 První pomoc při zasažení kyselinou či zásadou

Poskytování první pomoci u člověka zasaženého kyselinou či zásadou je často indikováno z nedbalosti či neopatrnosti při jejich manipulaci. Před ukončením kontaktu postiženého s danou zásadou či kyselinou je nutné, aby se zachraňující sám chránil před působením těchto látek použitím ochranných pomůcek. Poté, pro co nejmenší poškození kůže a sliznic, je zásadní co nejrychleji ukončit působení zásady či kyseliny na lidskou pokožku. Je-li těmito látkami zasažen také oděv postiženého, není moudré tento oděv odstraňovat z důvodu hlubšího poškození zasažené oblasti. Abychom snížili riziko dalšího působení kyseliny či zásady, je třeba aktivně vyplachovat postiženou plochu vodou, přičemž směr výplachu by měl začínat a končit pouze u postižené plochy (Austin, Crawford a kol., 2015). Vyplachování pomocí vody či fyziologického roztoku je ale zakázáno při poškození způsobeném suchou chemikálií. Postupem pro odstranění těchto látek je jemné a řádné oprášení chemikálií z postiženého místa (Plevová, Zoubková a kol., 2021). V případě, kdy je zasaženo oko, vyplachujeme danou látku od vnitřního koutku oka k vnějšímu (abychom zamezili dalšímu poškození tohoto orgánu). Požije-li zásadu či kyselinu člověk nebo dítě, není doporučováno vyvolávat zvracení, které by mohlo způsobit další a závažnější poškození trávicího či dýchacího systému. Podle publikace Bydžovského (2011) je doporučováno na poškozenou plochu lidského těla kyselinou aplikovat roztok jedlé sody, mýdlovou vodu nebo vaječné bílky. Při poškození lidského těla zásadou je doporučována aplikace zředěného roztoku šťávy z citronu či octa. Pokud se nachází v okolí postiženého například nádoba se zbytky kyseliny či zásady, předáme ji zasahující záchranné posádce pro další rozbor a naplánování léčebného procesu. Následně je nutné přivolat a očekávat příjezd integrovaného záchranného systému (Austin, Crawford a kol., 2015).

1.6.5 První pomoc při zasažení radiací

Před začátkem poskytování první pomoci u osob zasažených radiačním zářením je nutný rychlý a šetrný transport těchto osob od zdroje záření. Předměty a oblečení, které se nacházely v blízkosti člověka během působení záření, je nutno tzv. částečně dekontaminovat. Tímto procesem se rozumí zajistit tyto předměty a uchovat je do materiálu, který by zabránil dalšímu rozšíření radiačního záření. Předměty pro tuto dekontaminaci jsou vyráběny například z PVC, tkanin a dalších jiných materiálů, jako jsou například deky. Pokud jsou při radiační nehodě zasaženy i části těla, které nebyly chráněny oděvem či ochrannými prostředky, je nutné tyto části dekontaminovat čistou vodou. Pokud je podezření na zasažení dýchacích cest, můžeme přiložit postiženému přes dutinu ústní ručník či tkaninu, jež je možno navlhčit vodou či kombinací vody

se sodou či s kyselinou citronovou. Tímto krokem je zajištěna filtrace a ochrana před další kontaminací lidského těla (Mika, Polívka, 2010). Štětina (2014) doporučuje pro lepší vyloučení radiačního záření podat projímadla či přípravky k neutralizaci žaludečních šťáv. Obyvatelé žijící v oblastech, kde jsou vybudovány jaderné elektrárny, jsou informováni a obdrželi *Příručku pro ochranu obyvatel v případě radiační havárie*. Každý občan žijící v této oblasti má v domácnosti k dispozici jodid draselný ve formě tablet, který je nutný pozít během jaderné nehody. Po příjezdu posádky integrovaného záchranného systému je postižený dekontaminován, a co nejrychleji je transportován do jednoho ze středisek speciální zdravotnické péče nacházejících se v městech Brno, Praha a Ostrava.

1.7 Komplikace

Onemocnění kardiovaskulárního systému u pacientů postižených popáleninami je zapříčiněno nastupujícími šoky, které ohrožují pacienta na životě. Může se například jednat o hypovolemický šok, který je zapříčiněn nedostatečnou náhradou tělních tekutin, či kardiogenní šok, jež je zapříčiněn poruchou srdce jako „pumpy“. Dále se může jednat o vznik ischemické choroby srdeční, která je rozdělena na akutní a chronickou formu. Postižení popáleninovým traumatem jsou také ohroženi srdečním selháním, které je rozděleno na akutní, chronické, jednostranné a jednostranné selhání. Další zdravotní komplikací, která se může u pacienta s popáleninami objevit, je hypertenze. Tento stav je definován arteriálním tlakem vyšším než 140/90 mm Hg a hypertenzní krizí, která je definována arteriálním tlakem vyšším než 210/130 mm Hg (Königová, Bláha a kol., 2010).

Z onemocnění centrálního nervového systému by se u takto závažného traumatu jednalo o cévní mozkovou příhodu či encefalopatii, která je zapříčiněna intoxikací či nedostatečnou inervací. Elektrotrauma může způsobit také epileptické záchvaty, parézy či plegie (Königová, Bláha a kol., 2010).

K onemocněním, která postihují respirační systém, bychom mohli řadit: pneumonii zapříčiněnou vdechováním kouře či vřelého ovzduší, syndrom akutní dechové tísně, chronickou obstrukční plicní nemoc nebo edém plic (Königová, Bláha a kol., 2010).

Mezi onemocnění, která se týkají gastrointestinálního systému, bychom mohli řadit: paralytický ileus (jenž může být zapříčiněn šokovými stavy), gastritidy, refluxní ezofagitidu (jež může být zapříčiněna požitím kyseliny) či vytvoření gastroduodenálních vředů (Königová, Bláha a kol., 2010).

Mezi onemocnění, která se týkají vylučovacího systému, bychom mohli řadit: uroinfekce, jako jsou pyelonefritidy, nebo akutní selhání ledvin (Königová, Bláha a kol., 2010).

Mezi nejvíce diagnostikované poruchy hemokoagulační soustavy vyvolané popáleninami se řadí diseminovaná intravaskulární koagulace nebo vznik trombembolické nemoci. Nejčastějším onemocněním, které postihuje metabolismus, je riziko malnutrice a hypovitaminóza. Mezi poruchy vnitřního prostředí u postiženého popáleninami lze diagnostikovat: poruchu acidobazické rovnováhy nebo syndrom multiorgánové dysfunkce (Königová, Bláha a kol., 2010).

Pacienti, u nichž byly identifikovány popáleniny 2. a 3. stupně, si procházejí těžkým obdobím, které zahrnuje časté návštěvy fyzioterapeutů či klinik zaměřujících se na plastickou chirurgii. Někteří z nich se vyčleňují ze společnosti z důvodu prodělání popáleninového traumatu a mohou

trpět posttraumatickým stresovým syndromem nebo depresemi. Díky brzkému rozeznání příznaků a diagnostice více než 90 % pacientů s popáleninami vyhledává odborné poradny, které jim napomohou ke zpětnému navrácení ztracených ideálů, snů a dalšího (Königová, Bláha a kol., 2010).

1.8 Chirurgické řešení popálenin

Jedním z nejdůležitějších léčebných procesů u popálenin třetího a čtvrtého stupně je odstranění poškozené tkáně popáleninami (nekrektomie), odstranění odumřelé tkáně (debridement), indikované uvolňovací nářezy poškozených ploch (escharotomie) či transplantace nového kožního štěpu. Všechny tyto chirurgické výkony se bohužel neobejdou bez trvalých následků na fyzickém a psychickém stavu pacienta. V rámci fyzických následků se nejčastěji jedná o hypertrofické jizvy, jejichž odstranění vyžaduje rehabilitaci a využívání předepsaných zdravotnických pomůcek. V rámci psychických následků se nejčastěji jedná o pocity ztráty identity či ideálů a vyžadují často spolupráci s psychology či psychiatry (Deretic, 2013).

1.8.1 Nekrektomie

Tento chirurgický postup je založen na odstranění poškozené tkáně, ke které jsou využívány dvě formy nekrektomie. Během prvního „ostrého“ postupu jsou využívány speciální pomůcky, které jsou nazývány jako transplantační. Pod tímto označením si lze představit například Blairův, Hymbyho či Watsonův nůž, jejichž účelem je odstranění poškozené i „zdravé“ lidské tkáně. Podle toho, jaká část kůže je odstraněna, jsou popisovány následující postupy (Zajíček, Gál a kol., 2018).

Mezi první je řazena tangenciální nekrektomie, při které je po malých částech odstraněna část epidermu. Je doporučováno snímat části ne větší než 0,2 mm. Dalším postupem je fasciální nekrektomie, při které se odstraňují všechny části pokožky spolu s fasciemi. Tato metoda je často využívána díky krátké regenerační době, snížené době hospitalizace a minimální krevní ztrátě během výkonu (Zajíček, Gál a kol., 2018).

Druhý postup nekrektomie je nazýván jako chemický, jež je založen na aplikaci speciální masti, jež obsahuje koncentrovanou kyselinu benzoovou (v dřívějších dobách se využívala kyselina salycitová) na poškozené části lidského těla. Tento druh léčebné metody se využívá u malých dětí a dospělých (Zajíček, Gál a kol., 2018).

1.8.2 Escharotomie (uvolňovací nářezy)

Tato chirurgická metoda se využívá při poškození pokožky popáleninami třetího a čtvrtého stupně z důvodu utlačování kapilár, tepen a žil v lidském těle. Tento druh metody je indikován a zprostředkován ve specializovaných popáleninových centrech a klinikách. Klinická indikace pro tento výkon je zasažení pokožky na více než 2/3 obvodu zasažených horních a dolních končetin, krku, hrudníku a břicha. Tzv. zig-zag řezy jsou vedeny přes nepoškozenou pokožku (Klosová, Klein, 2013).

1.8.3 Debridement – odstranění mrtvých tkání

Tento výraz pochází původně z francouzského „débris“ (zbytek). Jedná se o odstranění nekrotických či zbylých poškozených částí. Tato metoda využívá několik prostředků pro svou realizaci. Může se jednat o přirozenou metodu, která využívá jako katalyzátor enzymy objevující se v lidském těle. Dále se může jednat o chirurgickou metodu, která využívá například skalpel pro odstranění poškozených částí. Ošetřující lékař může indikovat také chemický postup, který využívá kyselinu benzoovou, salicytovou či chloridy. Předposlední je enzymatický postup, u kterého se využívají enzymy objevující se přirozeně v těle. Poslední způsob odstranění mrtvých tkání je nazýván jako wet-to-dry metoda, která využívá navlhčeného krytí pomocí krystaloidních roztoků či oplachových roztoků (Měřička, Klein a kol., 2013).

1.8.4 Transplantace kožních krytů

Samotným procesem transplantace je rozuměn přenos tkání či orgánů z člověka či zvířete na postiženou část pacienta. Druhy transplantátů jsou rozděleny dle dárců do tří skupin. Kožní kryt, jenž je odnímán na nepoškozené části těla a následně implantován na poškozenou část těla, se nazývá jako autotransplantace. Je-li kožní kryt odebírán například z jedince A s následnou implantací na poškozená místa jedince B, je tento výkon nazýván jako alotransplantace. V posledních letech je také možné užívat kožní štěpy, které jsou odebírány z geneticky upravovaných prasat. Přenos tohoto štěpu se nazývá xenotransplantace (Dušková a kol., 2010).

Využití správných kožních transplantátů je závislé také na přesném vyměření hloubky a rozsahu poškozené plochy. Kožní transplantáty jsou řazeny podle hloubky do 3 skupin. Do první skupiny se řadí tzv. dermoepidermální štěp, který obsahuje pouze části kůže epidermis a dermis. Doba přilnutí na poškozenou část těla je vymezena do 3 týdnů. Druhým typem kožního transplantátu využívaného v popáleninové medicíně je štěp v plné tloušťce, jenž nahrazuje všechny poškozené části zdravé pokožky. Posledním typem kožního štěpu je tzv. epidermální. Tento transplantát díky své tenkosti dobře přilne na již aplikovanou umělou kůži. Nejnovějším a neobvyklým štěpem využívaným v rekonstrukční chirurgii je transplantace části plodové blány. Tento typ náhrady je využíván ve světě, a to při poškození rtů či očních víček (Klosová, Klein, 2013).

Každý transplantační proces doprovázejí komplikace spojené s ujímáním se štěpu do lidského těla. U kožních transplantátů jsou ale nežádoucí komplikace vzácné. Mezi nejčastější problém, který se může vyskytnout při aplikaci tohoto štěpu, je odmítání přijetí nového kožního krytu. Tím dochází k tvorbě hypertrofické jizvy, která se hojí v delším časovém intervalu. Tento druh komplikace se nejčastěji objevuje u pacientů s diagnostikovaným diabetem mellitem, dále u pacientů trpících obezitou či pacientů s poruchami srážlivosti krve. Další komplikací, kterou můžeme pozorovat na místě aplikace štěpu, je posunutí těchto transplantátů (Měšťák, Kalinová, a kol., 2015).

1.8.5 Nová metoda v transplantaci kožního štěpu

Nová metoda xenotransplantace se poprvé vyskytla v Brazílii díky plastickému chirurgovi, doktoru Macielovi, který jako první využil kůži z ryby, která se nejčastěji chová v afrických zemích. Tato ryba se jmenuje tlamoun nilský. Tento zdroj štěpu byl původně navrhnout jako experimentální náhradní kožní transplantát. Po dlouholetém výzkumu byl zjištěn vyšší výskyt

kolagenních proteinů a elastických buněk v kůži této ryby. Díky těmto vlastnostem je urychlen proces regenerace poškozené kůže a je sníženo riziko odmítnutí daného štěpu (Szelinski, 2021).

Před samotnou transplantací je důležité obeznámit pacienta s danou experimentální metodou a možnými nežádoucími účinky. Následně je důležitá příprava štěpu, jež je vysoce náročná. Nejprve musí daný transplantát projít chemickou sterilizací a následným ozářením s otestováním na možný výskyt bakterií či mikrobů. Takto připravený štěp je uložen do sterilního obalu s dobou expirace 2 roky. Prvním krokem před aplikací rybího štěpu je aplikace nesteroidních analgetik a opiátů, a to z důvodu odstranění poškozené nekrotické části. Je ale nutné ponechat alespoň 1 cm zdravé kůže okolo postiženého místa z důvodu dostatečného uchycení štěpu. Před následnou aplikací je třeba rybí implantát opakovaně (minimálně 3x) opláchnout 0,9% fyziologickým roztokem, a to kvůli zlepšení rehydratace po chemické sterilizaci. Po následné aplikaci náhradního štěpu je aplikován krém obsahující stříbrný sulfadiazin, jenž se užívá při popáleninách jako dezinfekční přípravek. Místa pokrytá štěpem jsou následně zafixována a chráněna před možným poškozením za pomoci sterilního krytí (které je doporučeno vyměňovat každý den pro snížení rizika infekce) a elastických obinadel (Lima, Filho a kol., 2019).

Jedním z novějších biologických krytí, které se začalo používat u termických popálenin, je tzv. XeDerma. Toto krytí je vyráběno z prasečích kůží a před jeho aplikací na poškozenou část pokožky je nutné odstranit imunologicky aktivní části pokožky epidermis a dermis. Takto modifikovaná kožní náhrada je aplikována na popáleniny druhého stupně, je ale také využívána jako dočasné krytí místa po nekrektomii nebo se využívá jako sekundární krytí traumatizovaných míst. Výhodou XeDermy je nebolestivá aplikace a výborná přilnavost na poškozenou či mokvající ránu. Pokud by se vyjmenované kožní štěpy nemohly ujmout na daném místě, je podle nejnovějších poznatků možnost využití tzv. tkáňového lepidla Artiss, které nahradilo kovové svorky (Vávrová, 2014).

1.9 Specifika ošetrovatelské péče o pacienta s popáleninami

Ošetrovatelská péče o postiženého popáleninovým úrazem je rozdělena na 3 období. I. je neodkladné období, které začíná během prvních 24 hodin od úrazu a končí 2. týdnem. II. období je definováno v rozmezí týdnů až měsíců, ve kterých je největší indikace chirurgických zákroků. III. období se časově vymezuje od několika měsíců a může se prodloužit až doživotně, pacient v tomto období podstupuje rehabilitaci a další nutné chirurgické výkony (Ferko, Šubrt a kol., 2015).

1.9.1 Období neodkladné

Pacienti s diagnostikovaným traumatem, jako jsou popáleniny, jsou okamžitě přijímáni na jednotky intenzivní péče z důvodu rozšiřujícího se hypovolemického šoku. Pro zmírnění dopadu tohoto šoku na lidský organismus je nutné zajistit rychlé doplnění tekutin, snížit bolestivost postiženého, zajistit průchodnost dýchacích cest a zabránit možným komplikacím vyplývajícím z tohoto traumatu. Prvním krokem před zahájením infuzní terapie je nutné zajištění dostatečného počtu periferních žilních vstupů. Před transportem postiženého do příslušného zdravotnického zařízení obvykle složky záchranné služby zajistí 2 periferní kanyly. Pokud posádka záchranné zdravotnické služby vyhodnotí nejvyšší stupeň popálenin, je možné zajistit intraoseální přístup. Po předání postiženého do příslušného popáleninového centra je možné

indikovat zajištění centrálního žilního katétru. Abychom snížili riziko vzniku tkáňové ischemie a generalizovaného edému, jsou využívány nejčastěji 2 formule. První formule je nazývána Brookeova a určuje se za pomoci vzorce $V = 3 \text{ ml/kg} \times \% \text{ popálené plochy}$. Druhá formule je formule Parklandova se vzorcem $V = 4 \text{ ml/kg} \times \% \text{ popálené plochy}$ (Zeman, Krška a kol., 2011). Abychom snížili další rozvoj generalizovaného otoku (jenž je zapříčiněn zasažením více než 20 % lidského těla), je doporučováno časově rozložit aplikaci infuzních roztoků. První polovina vypočítaného krystaloidního roztoku je aplikována během prvních 8 hodin po prvotním ošetření úrazu. Od druhého dne po vzniku popáleninového traumatu je možné podávat i koloidní roztoky. Aplikace těchto roztoků je podmíněna laboratorním vyšetřením krve, výsledky vyšetření krevních plynů a dalšími vyšetřeními, jako je například natočení 12 svodového elektrokardiografie. Abychom snížili riziko hypovolemického šoku a pozorovali hodinovou diurézu, je pacientům zaveden permanentní močový katétr (Wendsche, Veselý a kol., 2019).

U pacientů s popáleninami je zajištění průchodnosti dýchacích cest život zachraňující úkon. Podle rozsahu popálenin a zdravotního stavu postiženého jsou následně voleny správné pomůcky pro zajištění dýchacích cest. Je-li postižení vyhodnoceno jako lehké až středně těžké, jsou používány faryngeální pomůcky. Z této skupiny pomůcek jsou nejvíce využívány ústní a nosní vzduchovody. Další možností zajištění dýchacích cest a zahájení oxygenoterapie je podání zvlhčeného kyslíku přes obličejovou masku. Doporučená rychlost podání kyslíku je v rozmezí od 10 do 12 litrů/minutu (Plevová, Zoubková a kol., 2021). Pokud ani jedna z těchto metod není úspěšná, je nutné přistoupit k endotracheální intubaci. V případě zasažení obličeje a krku je nutné využít tzv. alternativní pomůcky. Pomůckou první volby je například kombitubus, který není doporučován využívat u dětí ve věku mladších 16 let. Pomůckou druhé volby je laryngeální maska, která je při využití v terénu výhodou z důvodu jejího tvaru a zakřivení kónusu. V minulosti se při těžkých poraněních obličeje a krku využívala koniotomie, v dnešní době je tato metoda využívána minimálně (Remeš, Trnovská a kolektiv, 2013).

Pacienti s popáleninami často trpí úzkostí a strachem z možného odchodu ze světa. Z tohoto důvodu je nutné zajistit co nejdříve analgosedaci, která spočívá v podávání analgetik či opiátu intravenózně pro rychlejší účinek. První volbou při tlumení bolesti je podání ketaminu v minimální dávce (0,51 mg/kg) intravenózně, nebo 3 mg/kg intramuskulárně. Druhou volbou při tlumení bolesti je podávání kombinace ketaminu s benzodiazepinem. Během podávání této kombinace léků je zásadní monitorovat fyziologické funkce (Brychta, Zajíček a kol., 2017).

Dalším krokem během neodkladného období je prevence tromboembolické nemoci, a to podáváním nízkomolekulárních antikoagulancií v dávce 10 tisíc až 15 tisíc jednotek intravenózní formou. U dětí postižených popáleninovým traumatem je počet jednotek přepočítáván na 100 jednotek na hmotnost dítěte (Coufal a kolektiv, 2014).

Traumatické změny na lidském těle mohou být vstupní bránou pro infekce, které mohou vniknout do poškozených částí během hospitalizace. K zabránění této komplikace je zásadní dodržovat aseptiku, tím se rozumí používat všechny dostupné ochranné pomůcky. Dalším krokem prevence vzniku infekce je také odebrat biologický materiál na mikrobiologické vyšetření, díky kterému poté antibiotické středisko indikuje podání léčiv spolu s antimykotiky u hospitalizovaných pacientů (Nursing Times, 2012).

Nedílnou součástí ošetrovatelské péče je také zajištění dostatečné výživy, jejíž náhrada je závislá na zdravotním stavu postiženého a na možnostech přijímání stravy. Ve zdravotnických

zařízeních jsou využívány generalizované vzorce, které pro konečný výsledek využívají věk a hmotnost postiženého spolu s procentuálním poškozením lidského těla. Je-li věková hranice pacienta nižší než 60 let, je využíván tento vzorec: $25 \text{ kcal/kg} + 40 \text{ kcal} / \% \text{ popálené plochy}$. Pokud je hranice vyšší než 60 let, je využíván tento vzorec: $20 \text{ kcal/kg} + 40 \text{ kcal} / \% \text{ popálené plochy}$. Díky kombinaci výživy enterální a parenterální lze tento proces urychlit. Nejvýznamnější složkou stravy, kterou je při tomto traumatu nutno co nejrychleji doplnit, jsou sacharidy. Jejich doporučená denní dávka je v rozmezí 5–7 g/kg. Lipidy by se měly při tomto traumatu omezit, jejich doporučená denní dávka by se měla pohybovat mezi 1–1,5 g/den. Poslední důležitá složka stravy napomáhající při tvorbě imunity jsou bílkoviny, kdy jejich doporučená denní dávka se pohybuje mezi 1,5–2 kg/den. Nesmí se zapomenout také na vitamíny, jako je vitamín C, který napomáhá rychlejšímu hojení ran a podporuje imunitní systém (Königová, Bláha a kol., 2010).

Pacienti se středně těžkými, až těžkými popáleninami jsou ukládáni na vodní nebo vzduchová lůžka. Další možností je také využití vyhřívané matrace, která napomáhá rychlejší regeneraci poškozených míst. Snížit riziko dekubitů lze i díky využívání polohovacích pomůcek, jako jsou například klíny, válce a podobné pomůcky (Königová, Bláha a kol., 2010).

Během provádění hygieny u hospitalizovaných pacientů je nutné dbát na důslednost a využít ochranné pomůcky. V novodobé historii ošetřovatelství je již od koupání odstupováno a je preferováno sprchování, při kterém je doporučovaná teplota vody v rozmezí 31–35 °C. Během procesu provádění hygieny jsou na postižená místa aplikována speciální mýdla, která obsahují dezinfekční prostředky a následně jsou šetrně oplachována. Po dokončení tohoto procesu je pacient přemístěn na sterilní podložku a začínají se převazovat poškozená místa, u kterých jsou využívány různé obvazové materiály. (Königová, Bláha a kol., 2010).

1.9.2 Období nemoci z popálení

Během tohoto časového období jsou indikovány chirurgické výkony, které mají za úkol odstranit všechny poškozené části pokožky. Tyto výkony jsou popsány v kapitole 1.11.

1.9.3 Období rehabilitační

Období postupné rehabilitace začíná již prvním dnem po úrazu, její konec ale nejde časově vymezit. Rehabilitační proces je především zaměřen na obnovení samostatnosti, mobility a ztracené identity do takové míry, jaká byla před samotným úrazem (Königová, Bláha a kol., 2010).

Mezi první rehabilitační prvky, které jsou využívány hlavně během pobytu pacienta ve specializovaných popáleninových centrech, patří samotné polohování. Při zasažení horních končetin je doporučováno umístit končetiny do závěsu, který by měl svírat úhel 90 stupňů. Prsty na ruku jsou polohovány do jejich fyziologických poloh, kromě palce, který separujeme od ostatních. Po zlepšení zdravotního stavu pacienta rehabilitační sestra začíná postupně nacvičovat nejprve ztracené funkce postižených míst s nácviky chůze. K těmto účelům jsou využívána elastická obinadla, která jsou užitečná pro zpětný žilní návrat a zároveň zmírňují tvorbu hypertrofických jizev (Königová, Bláha a kol., 2010). Při rozsáhlém poškození končetin je předpokládána ztráta úchopových funkcí. Při těchto potížích jsou využívány rehabilitační pomůcky, jako je například terapeutická hmota, jež napomáhá k navrácení ztracených funkcí (Havlíčková, Hradil a kol., 2017).

K pozdější rehabilitaci jsou používány speciální techniky, které pomáhají pacientům k brzkému návratu do společnosti. Jedním z takových rehabilitačních prvků je tlaková masáž. Tato technika je založena na působení tlaku prstů ruky po dobu 30 sekund. Pro působení této techniky na větší ploše je možné indikovat také strečink, který je doporučován opakovat pravidelně 5–7x denně (Havlíčková, Hradil a kol., 2017).

Během procesu hypertrofie a atrofie poškozených míst popáleninovým traumatem mohou vznikat tzv. hypertrofující jizvy, které se mohou podepsat v osobním, pracovním i sociálním životě každého člověka. Ke zmírnění těchto problémů je doporučováno využití specializovaných rehabilitačních pomůcek. Při vzniku těchto jizev na končetinách jsou využívány elastické návleky šité na míru, které by se měly nosit celý den. Ze stejného důvodu je také možnost využití silikonových destiček, jejich aplikace na poškozená místa by neměla přesáhnout 12 hodin. Při zasažení obličejové a vlasové části jsou využívány pevné masky, které jsou vyrobeny přímo na obličej poškozeného. Při popálení v oblasti krku nosí pacient tzv. Watusiho límec, který je vyroben z gumových hadic na podporu pohyblivosti krční páteře. Při traumatizované obličejové části, přesněji jde o oblast víček a úst, jsou indikovány tlakové masáže těchto míst spolu s využitím metody tapingu. V rámci fyzikální terapie je možnost využití laseru či ultrazvukových vln (Havlíčková, Hradil a kol., 2017).

2 Výzkumná část

2.1 Cíl výzkumu

Cíl: Zjistit, jaká jsou specifika ošetrovatelské péče o pacienta s popáleninami.

2.2 Výzkumné otázky

Výzkumná otázka č. 1: Jaká jsou podle praktických a všeobecných sester specifika ošetrovatelské péče u pacienta hospitalizovaného s popáleninami?

Výzkumná otázka č. 2: Jaká je rehabilitační péče o pacienta během hospitalizace?

2.3 Metoda výzkumu

Ve vypracované bakalářské práci byla zvolena kvalitativní metoda pomocí polostrukturovaných rozhovorů s praktickými a všeobecnými sestrami pracujícími v popáleninových centrech v Ostravě a v Praze.

Hendl a Remr (2017) uvedli, že kvalitativní výzkum je prováděn pomocí delšího a intenzivního kontaktu s terénem nebo situací jedince či skupiny jedinců. Samotnou podstatou výzkumu je vytváření obrazu z dat, která se získávají v průběhu samotného výzkumu. Kvalitativní výzkum je pro badatele z hlediska časové osy, analýzy dat a kreativního myšlení velice náročný. Pro badatele je také zásadní umět třídit a rozlišovat informace, které získal během tohoto výzkumu, a umět s nimi správně zacházet. Výzkum zkoumá aspekty lidských příběhů a chování v různých životních situacích či vzájemné mezilidské vztahy. Před začátkem výzkumu je zásadní vytyčit cíle práce, zvolit správnou metodu sběru informací a následně vyhledat ohnisko respondentů. Soubor respondentů je během kvalitativního výzkumu vytyčen na poměrně malý okruh respondentů. Během výzkumu by měl badatel dbát na to být empatický a mít dobré komunikační schopnosti (Kutnohorská, 2009). Pro získávání dat z kvalitativního výzkumu jsou vytyčeny 3 hlavní druhy získávání dat. První metodou pro získávání dat je rozhovor, další metoda je získávání dat z pozorování jedince při každodenních činnostech a poslední metodou je sběr dat z dokumentů (Švaříček, Šedová a kol., 2014). V předložené bakalářské práci byla vybrána metoda sběru informací za pomoci rozhovoru s praktickými a všeobecnými sestrami.

Rozhovor je považován za nejčastěji využívanou metodu v kvalitativního výzkumu. V novodobé historii výzkumu je pro rozhovor také využíván pojem interview, ve kterém stanovené otázky a následné odpovědi vedou k vytyčenému cíli výzkumu. Rozhovor je podle charakteru vedení rozdělen do 3 skupin. První druh rozhovoru je tzv. strukturovaný, u kterého daný badatel pokládá předem připravené otázky respondentům, které mají napomoci k dosažení stanoveného cíle (Mišovič, 2019). Druhým typem rozhovoru je tzv. nestrukturovaný, který se od předešlého liší hlavně tím, že nejsou předem připravené otázky. Daný rozhovor je uskutečňován v přirozeném prostoru jedince a připomíná spíše běžný rozhovor jedince s jedincem. Badatel během rozhovoru pokládá náhodné otázky, které se ovšem týkají stanoveného tématu. Posledním typem je rozhovor polostandardizovaný. Tento druh sběru informací je z pohledu badatele náročnější při dotazování vyčleněných respondentů. Během provádění tohoto rozhovoru je důležité dbát na správné pochopení kladených otázek a dostatečnou odpověď na vyslovenou otázku (Švaříček, Šedová a kol., 2014).

Takto sesbíraná data jsou následně roztříděna a prochází kódováním. Tento pojem je podle Macháčkové (2021) definován jako připojování důležitých slov a symbolů k částem textu, z důvodu lepší a rychlejší práce s danými daty. Následně bylo využito metody otevřeného kódování, díky kterému byla daná data roztříděna a následně byly vyhotoveny kategorie. Výzkumné prošetřování s danými respondenty probíhalo formou „tužka a papír.“ Dotazování respondenti byly informovány o anonymitě rozhořů a odpovídali na předem připravené otázky kladené badatelem.

2.4 Charakteristika vzorku respondentů a výzkumného prostředí

Rozhovor byl veden se 7 respondenty pracujícími v popáleninových centrech nacházejících se v Ostravě a v Praze. Hlavním kritériem pro výběr vzorků byly sestry, které pracují a starají se o pacienty hospitalizované v Popáleninových centrech v Ostravě a v Praze. Tito respondenti byli velice schopní a ochotní komunikovat a odpovídat mi na dané kladené otázky. Všechny dotazované byly ženy ve věkovém rozmezí od 23 do 59 let. Nejdelší dobu praxe v popáleninových centrech uvedla respondentka č. 1, nejkratší dobu praxe pak respondentky č. 4 a 6. Pouze 2 respondentky mají dosažené vyšší odborné vzdělání, zbylých 5 má dosaženo středoškolské vzdělání s maturitou.

Následující tabulka obsahuje základní informace o dotazovaných respondentech pracujících v popáleninových centrech.

Tabulka 1: Základní informace o respondentech pracujících v popáleninových centrech

Respondentka	Pohlaví	Věk	Délka praxe	Nejvyšší dosažené vzdělání	Místo pracoviště
R1	Žena	59 let	27 let	Středoškolské s maturitou	Popáleninové centrum Ostrava
R2	Žena	53 let	20 let	Středoškolské s maturitou	Popáleninové centrum Ostrava
R3	Žena	25 let	6 let	Vyšší odborné	Popáleninové centrum Ostrava
R4	Žena	46 let	1 rok	Středoškolské s maturitou	Popáleninové centrum Ostrava
R5	Žena	52 let	25 let	Středoškolské s maturitou	Popáleninové centrum Praha
R6	Žena	23 let	1 rok	Středoškolské s maturitou	Popáleninové centrum Praha
R7	Žena	51 let	2 roky	Vyšší odborné	Popáleninové centrum Praha

Zdroj: autorka

2.5 Průběh výzkumu

Výzkum probíhal v období od února 2023 do dubna 2023. Před začátkem výzkumu bylo požádáno o svolení se sběrem informací u náměstkyně ředitele pro ošetrovatelskou péči ve Fakultní nemocnici Ostrava paní PhDr. Andrey Polanské, MBA. Ve Fakultní nemocnici Královské Vinohrady bylo požádáno o sběr informací u náměstkyně pro ošetrovatelskou péči paní PhDr. Libuše Gavlasové, MBA. Následně byly vedeny polostrukturované rozhovory s praktickými/všeobecnými sestrami, kdy bylo předem připraveno 16 otázek. Celkem byly tyto rozhovory vedeny se 4 sestrami v popáleninovém centru v Ostravě a se 3 sestrami v popáleninovém centru v Praze. Daná interview probíhala v uzavřené místnosti, kdy každý respondent byl obeznámen s názvem bakalářské práce a s daným okruhem otázek. Takto vedené rozhovory byly zaznamenávány do telefonního zařízení a následně byly zaznamenávány do předem připravených archů. Veškeré informace získané během rozhovorů s danými praktickými a všeobecnými sestrami slouží pouze k účelům dané práce.

2.6 Zpracování získaných dat

Ke zpracování bakalářské práce byla využita veškerá data z rozhovorů, která byla následně vyhodnocena pomocí programu Microsoft Office Word. Následně byla data zpracována metodou „tužky a papíru“ a za pomoci otevřeného kódování.

2.7 Výsledky získaných dat

Pro lepší přehled byly odpovědi na dané otázky uspořádány do tabulek. První tři otázky byly zaměřeny na základní informace o respondentech.

Otázky k rozhovoru

Výzkumná otázka č. 1: : Jaká jsou podle praktických a všeobecných sester specifika ošetrovatelské péče u pacienta hospitalizovaného s popáleninami?

Podotázky vztahující se k této výzkumné otázce:

- S jakými druhy popálenin jsou nejčastěji pacienti hospitalizováni v popáleninovém centru
- Jaké jsou podle Vašeho uvážení specifika ošetrovatelské péče o pacienty s popáleninami
- Jakými hodnotícími škálami jsou posuzovány bolesti pacienta s popáleninami?
- Jaké formy analgetik jsou pacientům aplikovány?
- V jakých časových intervalech jsou převazovány popálené plochy?
- Jaké převazové materiály jsou při převazech používány?
- Jsou převazy popálených ploch prováděny na pokoji pacienta?
- V jakých časových intervalech jsou pacienti polohováni?
- Jaké polohovací pomůcky jsou používány při polohování pacienta?
- Popáleniny jsou velmi závažné, je pacientům během hospitalizace poskytována psychologická pomoc?
- Je na zdejší popáleninovém centru uplatňována experimentální náhrada kožních štěpů?
- Změnili byste nějaké aspekty ošetrovatelské péče o pacienta s popáleninami?

Výzkumná otázka č. 2: Jaká je rehabilitační péče o pacienta během hospitalizace?

- Jaké rehabilitační prvky jsou využívány během postupné vertikalizace pacienta?

K vyhodnocení obou výzkumných otázek byla využita kvalitativní metoda polostrukturovaných rozhovorů. K daným odpovědím respondentek byly vygenerovány kategorie a kódy. Výsledky tohoto výzkumu byly pro lepší přehlednost zaznamenány do tabulek.

2.7.1 Výzkumná otázka č. 1

Jaká jsou podle praktických a všeobecných sester specifika ošetrovatelské péče u pacienta hospitalizovaného s popáleninami?

Otázka pro respondentky

S jakými druhy popálenin jsou pacienti nejčastěji hospitalizováni?

Kategorie: *TYPY POPÁLENIN*

Kódy: *popáleniny způsobené ohněm či horkým předmětem, popáleniny způsobené elektřinou, popáleniny způsobené radiací, popáleniny způsobené kontaktem s kyselinou či zásadou*

Tabulka 2: Vizualizace k výzkumné otázce č. 1 – typy popálenin

Respondentka	Popáleniny způsobené ohněm či horkým předmětem	Popáleniny způsobené elektřinou	Popáleniny způsobené radiací	Popáleniny způsobené kontaktem s kyselinou či zásadou
R1	X			
R2	X			
R3	X	X		X
R4	X	X		
R5	X			
R6	X			
R7	X	X		

Zdroj: autorka

Všechny dotazované respondentky se shodují, že nejčastěji jsou pacienti přijímáni z řad těch nejmladších, a to s popáleninami způsobenými jejich kontaktem s horkou plotýnkou či převrhnutím horkého hrnce s polévkou. Respondentky č. 3, 4 a 6 uvádějí, že nejčastěji jsou pacienti přijímáni s popáleninami způsobenými kontaktem postiženého se zdrojem elektřiny.

Otázka pro respondentky

Jaká jsou podle Vás specifika ošetrovatelské péče o pacienta s popáleninami?

Kategorie: *SPECIFIKA OŠETŘOVATELSKÉ PÉČE*

Kódy: převazová technika, specifické operační výkony, využívání invazivních vstupů, dodržování aseptických postupů, trpělivost, péče o postižená místa, vertikalizace pacienta

Tabulka 3: Vizualizace k výzkumné otázce č. 1 – specifika ošetrovatelské péče

Respondentka	Převazová technika	Specifické operační výkony	Využívání invazivních vstupů	Dodržování aseptických postupů	Trpělivost	Péče o postižená místa	Vertikalizace pacienta
R1	X	X					
R2			X				
R3	X						
R4	X			X	X		
R5	X					X	X
R6	X						
R7						X	

Zdroj: autorka

Většina dotazovaných respondentek se shoduje, že za specifika ošetrovatelské péče o pacienta hospitalizovaného v popáleninových centrech považují využívání převazových technik i materiálů. Druhou nejčastější odpovědí, na kterou se dotazované respondentky shodly, byla specifika ošetrovatelské péče o místa postižená popáleninami. Zbylé odpovědi dotazovaných respondentek byly různorodé.

Otázka pro respondentky

Jakými hodnoticími škálami jsou posuzovány bolesti pacienta s popáleninami?

Kategorie: *HODNOTÍCÍ ŠKÁLY BOLESTIVOSTI*

Kódy: *VAS skóre, RAMSAY skóre, FLACC skóre, RASS skóre*

Tabulka 4: Vizualizace k výzkumné otázce č. 1 – hodnoticí škály bolestivosti

Respondentka	VAS skóre	RAMSAY skóre	FLACC skóre	RASS skóre
R1	X	X	X	
R2	X		X	
R3	X	X	X	
R4	X	X	X	X
R5	X			
R6	X			
R7	X			

Zdroj: autorka

Všechny dotazované respondentky se shodly na využívání VAS škály, která je podle jejich názoru využívána pouze u pacientů, kteří jsou při vědomí. Respondentky č. 1, 3 a 4 odpověděly, že je nejčastěji využíváno FLACC skóre, které je možné využít u pacientů hospitalizovaných na jednotkách intenzivní péče a anesteziologicko-resuscitačních odděleních.

Otázka pro respondentky

Jaké formy analgetik jsou pacientům aplikovány?

Kategorie: *ANALGETIKA*

Kódy: *opiáty, neopioidní analgetika, dle ordinace lékaře*

Tabulka 5: Vizualizace k výzkumné otázce č. 1 – analgetika

Respondentka	Opiáty	Neopioidní analgetika	Dle ordinace lékaře
R1	X		
R2	X	X	
R3			X
R4	X	X	
R5	X	X	
R6	X		
R7	X	X	

Zdroj: autorka

Většina respondentek uvedla tlumení bolesti popálených pacientů za pomoci kombinace neopioidních analgetik se slabými a silnými opiáty. Dotazovaná většina respondentek se shodla, že nejčastěji aplikovanou kombinací nesteroidních analgetik a opiátů je podání silného opiátu Sufentanilu spolu s Paracetamolem intravenózní cestou.

Otázka pro respondentky

V jakých časových intervalech jsou převazovány popálené plochy?

Kategorie: ČASOVÉ INTERVALY PŘEVAZOVÁNÍ

Kódy: každé 2–3 dny, dle ordinace lékaře, dle stavu pacienta, dle charakteru popálené plochy

Tabulka 6: Vizualizace k výzkumné otázce č. 1 – časové intervaly převazování

Respondentka	Každé 2 až 3 dny	Dle ordinace lékaře	Dle stavu pacienta	Dle charakteru popálené plochy
R1	X		X	X
R2	X		X	X
R3	X	X		X
R4	X			
R5	X			
R6	X			
R7	X		X	

Zdroj: autorka

Všechny dotazované respondentky se během rozhovoru shodly na převazování popálených ploch u hospitalizovaných pacientů každé 2 až 3 dny. Respondentky č. 1, 2 a 3 během rozhovorů uvedly, že popálené plochy jsou převazovány také mimo pravidelné intervaly z důvodu charakteru postižených míst nebo z důvodu chirurgického řešení popálenin.

Otázka pro respondentky

Jaké převazové materiály jsou při převazech používány?

Kategorie: *PŘEVAZOVÉ MATERIÁLY*

Kódy: *krycí materiál, hydrogel, obvazy se stříbrem, obvaz s hydrofobním základem, neadherentní kontaktní obvazy, antiseptické obvazy, dezinfekční prostředky, mast s kyselinou benzoovou*

Tabulka 7: Vizualizace k výzkumné otázce č. 1 – převazové materiály

Respondentky	Krycí materiál	Hydrogel	Obvazy se stříbrem	Obvaz s hydrofobním základem	Antiseptické obvazy	Dezinfekční prostředky	Mast s kyselinou benzoovou
R1	X			X			X
R2	X	X	X	X			
R3	X			X			
R4	X	X	X	X			X
R5	X			X	X		
R6	X		X	X	X		
R7	X		X			X	

Zdroj: autorka

Všechny respondentky se shodly, že při převazech postižených míst jsou využívány krycí sterilní materiály, jako je například sterilní čtverec. Jako druhým nejčastěji využívaný převazový materiál, který je využíván hojně a efektivně na popáleniny, uvedla většina respondentek obvazy s hydrofobním základem. Mezi jejich zástupci byl nejčastěji jmenován mastný tyl. Třetím nejčastěji využívaným převazovým materiálem jsou obvazy s obsahem stříbra.

Otázka pro respondentky

Jsou převazy popálených ploch prováděny na pokoji pacienta?

Kategorie: *PŘEVAZOVÁNÍ PLOCH*

Kódy: *ano, ne, dle stupně popálenin*

Tabulka 8: Vizualizace k výzkumné otázce č. 1 – převazování ploch

Respondentka	Ano	Ne	Dle stupně popálenin
R1			X
R2		X	X
R3		X	X
R4		X	
R5		X	
R6		X	
R7		X	

Zdroj: autorka

Většina dotazovaných respondentek odpověděla, že převaz popálených ploch probíhá na operačních sálech, během něho je pacientům vyraženo vědomí a pacient je uveden do celkové anestezie. Pouze respondentky č. 1, 2 a 3 uvedly, že převaz postižených míst závisí na stupni, rozsahu, hloubce a sekreci postiženého místa.

Otázka pro respondentky

V jakých časových intervalech jsou pacienti polohováni?

Kategorie: *POLOHOVÁNÍ*

Kódy: *každé 2 hodiny, každé 3 hodiny, dle stavu pacienta*

Tabulka 9: Vizualizace k výzkumné otázce č. 1 – polohování

Respondentka	Každé 2 hodiny	Každé 3 hodiny	Dle aktuálního stavu pacienta
R1	X		
R2	X		
R3	X	X	
R4	X		
R5	X	X	X
R6			X
R7	X		

Zdroj: autorka

Většina respondentek uvedla časový interval polohování pacientů každé 2 hodiny. Respondentky č. 3 a 5 uvedly polohování popálených pacientů během dne každé 2 hodiny a během večera jsou hospitalizovaní pacienti polohováni každé 3 hodiny.

Otázka pro respondentky

Jaké polohovací pomůcky jsou používány při polohování pacienta?

Kategorie: *POLOHOVACÍ POMŮCKY*

Kódy: *molitanové pomůcky, vzdušná lůžka, antidekubitní matrace, anatomické polštáře*

Tabulka 10: Vizualizace k výzkumné otázce č. 1 – polohovací pomůcky

Respondentka	Molitanové pomůcky	Vzdušné lůžko	Antidekubitní matrace	Anatomické polštáře
R1	X	X	X	
R2	X	X	X	
R3	X	X	X	
R4		X	X	X
R5	X	X	X	
R6	X	X		
R7	X	X	X	

Zdroj: autorka

Všechny dotazované respondentky uvedly, že při polohování pacienta využívají vzdušného lůžka. Mezi další nejvíce využívané pomůcky v popáleninových centrech patří také využití molitanových pomůcek či antidekubitní matrace.

Otázka pro respondentky

Je pacientům během hospitalizace poskytována psychologická pomoc?

Kategorie: *PSYCHOLOGICKÁ POMOC*

Kódy: *ano, ne, dle indikace lékaře*

Tabulka 11: Vizualizace k výzkumné otázce č. 1 – psychologická pomoc

Respondentka	Ano	Ne	Dle indikace lékaře
R1	X		
R2	X		
R3	X		
R4	X		
R5			X
R6	X		
R7	X		

Zdroj: autorka

Většina respondentek uvedla, že je pacientům během hospitalizace poskytována pomoc psychologa a psychiatra. Respondentky také během rozhovorů uvedly poskytování psychologické i psychiatrické pomoci u rodiny hospitalizovaných pacientů z důvodu zmírnění šoku u rodinných příslušníků a objasnění následných kroků, které bude jejich příbuzný podstupovat.

Otázka pro respondentky

Jsou na zdejším oddělení uplatňovány experimentální náhrady kožních štěpů?

Kategorie: *EXPERIMENTÁLNÍ NÁHRADA KOŽNÍCH ŠTĚPŮ*

Kódy: *ano, ne*

Tabulka 12: Vizualizace k výzkumné otázce č. 1 – experimentální náhrada kožních štěpů

Respondentka	Ano	Ne
R1		X
R2		X
R3		X
R4		X
R5		X
R6		X
R7		X

Zdroj: autorka

Všechny dotazované respondentky odpověděly na danou otázku negativně. V daných popáleninových centrech jsou využívány pouze alotransplantáty.

Otázka pro respondentky

Změnili byste nějaké aspekty ošetrovatelské péče o pacienta s popáleninami?

Kategorie: ZMĚNY ASPEKTŮ OŠETŘOVATELSKÉ PÉČE

Kódy: ano, ne

Tabulka 13: Vizualizace k výzkumné otázce č. 1 – změny aspektů ošetrovatelské péče

Respondentka	Ano	Ne
R1		X
R2	X	
R3	X	
R4	X	
R5		X
R6	X	
R7		X

Zdroj: autorka

Většina dotazovaných respondentek by změnila aspekty v ošetrovatelské péči o pacienty v popáleninových centrech. Například respondentka č. 2 by v popáleninovém centru v Ostravě uvítala přijmout do pracovního poměru dalšího psychologického pracovníka jak pro hospitalizované pacienty, tak i pro zdravotnický personál.

2.7.2 Výzkumná otázka č. 2

Jaká je rehabilitační péče o pacienta během hospitalizace?

Otázka pro respondentky

Jaké rehabilitační prvky jsou využívány během postupné vertikalizace pacienta?

Kategorie: *REHABILITAČNÍ PRVKY*

Kódy: *nácvik – posazování sedu a chůze, dechová cvičení, aktivní polohování na lůžku, pasivní protahování končetin, kompresní terapie a dlahování, ergoterapie, logopedie*

Tabulka 14: Vizualizace k výzkumné otázce č. 2 – rehabilitační prvky

Respondentka	Nácvik posazování, sedu a chůze	Dechová cvičení	Aktivní polohování na lůžku	Pasivní protahování končetin	Kompresní terapie, dlahování	Ergoterapie, logopedie
R1	X	X	X	X		
R2	X				X	
R3	X	X	X			X
R4	X		X			X
R5	X	X				
R6	X	X				
R7	X					

Zdroj: autorka

Všechny respondentky uvedly, že během hospitalizace pacienta jsou během procesu vertikalizace nejvíce využívány nácviky posazování, sezení a chůze pacienta. Druhým rehabilitačním prvkem, který je využíván u pacientů hospitalizovaných s popáleninami, jsou dechová cvičení. Respondentky č. 1, 3 a 4 uvedly provádění aktivního polohování na lůžku pacienta.

3 Diskuse

V bakalářské práci s tématem, respektive názvem „Specifika ošetrovatelské péče o pacienta s popáleninami“ jsem si vymezila 1 cíl a k němu vytvořila 2 výzkumné otázky. První z výzkumných otázek pojednává o tom: „Jaká jsou podle praktických a všeobecných sester specifika ošetrovatelské péče u pacienta hospitalizovaného s popáleninami?“ Druhá výzkumná otázka se zaměřovala na to: „Jaká je rehabilitační péče o pacienta během hospitalizace?“ Podle těchto otázek byl vytvořen seznam otázek k rozhovoru zaměřený na praktické i všeobecné sestry pracující v popáleninových centrech. Pro rozhovor bylo vybráno 7 respondentů.

Samotná léčba a postupná rehabilitace dosti zasahují do průběhu života postiženého i jeho rodiny. Následná rekonvalescence je z časových i z finančních důvodů velice náročná. Tato rekonvalescence může trvat pár měsíců, roků, ale i celoživotně.

K porovnání výsledků vypracovaného výzkumu jsem zvolila diplomovou práci Bc. Lenky Cichrové z roku 2012 s názvem *Specifika péče o pacienta s rozsáhlými popáleninami*, diplomovou práci Bc. Pavlíný Čákové z roku 2016 s názvem *Specifika ošetrovatelské péče o pacienty s popáleninovým traumatem na jednotkách intenzivní péče v České republice* a bakalářskou práci Ivany Ripperové z roku 2016 s názvem *Komplexní rehabilitace po popáleninovém traumatu*.

První tři otázky jsou zaměřeny na základní informace o respondentech, jako je jejich věk a pohlaví, nejvyšší dosažené vzdělání a délka praxe v popáleninových centrech v Ostravě a v Praze. Věk dotazovaných respondentů se pohybuje v rozmezí od 23 let do 59 let. Všichni respondenti jsou ženy. Nejvyšší dosažené vzdělání se u dotazovaných respondentek liší. Dokončené vyšší odborné vzdělání mají pouze dvě respondentky, zbylých 5 respondentek uvedlo, že jejich nejvyšší dosažené vzdělání je středoškolské s maturitou. Délka praxe na popáleninových centrech je u respondentek rozdílná. Respondentky č. 4 a 6 mají nejnížší dobu praxe, a to 1 rok, naopak nejdelší dobu praxe na daném oddělení vykazuje respondentka č. 1, a to je 27 let.

Výzkumná otázka č. 1: Jaká jsou podle praktických a všeobecných sester specifika ošetrovatelské péče u pacienta hospitalizovaného s popáleninami

K vyhodnocení první výzkumné otázky se vztahují otázky č. 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 a 15.

V otázce č. 4 bylo zjišťováno, s jakými druhy popálenin jsou nejčastěji pacienti hospitalizováni v popáleninovém centru. Všech 7 respondentek se shodlo, že nejčastěji jsou přijímáni pacienti s termickými popáleninami vzniklými v domácnostech, které jsou způsobeny nedbalostí a neopatrností při manipulaci s horkou tekutinou. Pouze respondentka č. 3 udává jako důvod hospitalizace pacienta neopatrné zacházení s kyselinou či zásadou v domácnosti a při pracovní manipulaci s nimi. Žádná z respondentek neuvedla jako nejčastější druh popálenin, kvůli kterým by bylo nutné pacienta hospitalizovat v daných popáleninových centrech v Praze a Ostravě, popáleniny způsobené radiací.

S podobným názorem se shoduje ve své práci také Bc. Cichrová (2014), jež zaznamenala, že 7 respondentů určilo jako nejčastější příčinu hospitalizace pacientů v popáleninových centrech popálení způsobené ohněm. Druhou nejčastější odpovědí u 4 respondentů byly opařeniny, jejichž zdrojem byla nejčastěji horká voda či pára.

V otázce č. 5 byly respondentky dotazovány, jaké jsou podle jejich uvážení specifika ošetrovatelské péče o pacienta s popáleninami. Všechny dotazované respondentky vyhodnotily jako specifikum ošetrovatelské péče převazovou techniku. Pod tímto si lze představit časové rozmezí převazování poškozených ploch. V popáleninovém centru v Ostravě jsou popálené plochy převazovány každé 2 až 3 dny. Respondentka č. 1 považuje za specifikum ošetrovatelské péče indikované a prováděné chirurgické výkony, jako jsou nekrektomie a debridement, díky kterým je možné urychlené ukončení období nemoci z popálenin. Respondentka č. 2 uvedla, že v daném popáleninovém centru jsou často využívány odlišné invazivní vstupy. Přímo byla jmenována arteriální kanyla, díky které lze u pacientů, u kterých byl diagnostikován 4. stupeň popálenin, měřit invazivně krevní tlak či odebírat biologický materiál na lékařem indikované vyšetření. Respondentka č. 3 uvedla, že pacientům hned po chirurgickém odstranění poškozených částí kůže jsou převazy indikovány až na druhý den. Respondentky č. 5 a 7 uvedly jako specifikum ošetrovatelské péče o pacienty péči o postižená místa. Jedná se o chlazení poškozených ploch, které je doporučováno ponechat 12 hodin po úrazu z důvodu zmírnění otoku a bolestivosti. Zbytek respondentek uvedlo jako specifikum dodržování přísných aseptických postupů či trpělivost v období regenerace a rehabilitace pacienta. Respondentka č. 4 jako jediná uvedla jako specifikum ošetrovatelské péče o pacienta přísné dodržování aseptických přístupů, které považuje za nejdůležitější pro bezpečnější a rychlejší regeneraci pacienta i postižených míst. Respondentky č. 5 a 7 považují za specifikum ošetrovatelské péče o pacienta s popáleninami samotnou starostlivost o postižená místa. Tímto respondentky myslely aplikace chladivých pomůcek na popálené plochy, které je doporučováno na těchto místech ponechat minimálně 12 hodin po úrazu z důvodu zmírnění otoku postižených míst a zmírnění bolestivosti pacienta. Obě respondentky také měly na mysli aplikaci nejmodernějších převazových materiálů na popálená místa. Tyto materiály jsou bohužel kvůli vysokým cenám méně často používány.

S podobnými závěry došla ve své práci také Bc. Cichrová (2017), která uvedla, že celkem 7 respondentů z 11 uvedlo jako nejčastější odpověď na specifika ošetrovatelské péče o pacienta s popáleninami péči o poškozená místa a jejich převaz. Druhou nejčastější odpovědí, kterou uvedlo 6 respondentů, byl důležitý aseptický přístup ke každému pacientovi. Tento podmět ve výše předložené tabulce uvedla pouze respondentka č. 4 s dodatkem, že aseptický přístup ke každému pacientovi snižuje vznik nozokomiálních nákaz. Mezi nejméně časté odpovědi na specifika péče popálených pacientů patřily speciální péče o ventilovaného pacienta, rehabilitace a prevence dekubitů.

Během zpracování odpovědí u dotazovaných respondentek jsem se udivovala, že pouze jedna respondentka uvedla jako specifikum ošetrovatelské péče o pacienta dodržování aseptických postupů a zároveň trpělivost během celého zotavovacího procesu. Dodržování aseptických postupů je podle mého názoru zásadní při každé ošetrovatelské činnosti o pacienta, díky čemuž se jeho pobyt ve zdravotnickém zařízení neprodluhuje.

V otázce č. 6 bylo zjišťováno, jakými hodnoticími škálami jsou posuzovány bolesti pacienta s popáleninami. Všechny dotazované respondentky uvedly využití VAS skóre, které je využíváno u pacientů při vědomí. Využití FLACC skóre uvedly pouze respondentky č. 1, 2, 3 a 4. Uvedené skóre je podle respondentů využíváno u pacientů, kteří nemohou samovolně dýchat a jsou napojeni na dýchací přístroje. Na danou otázku pouze respondentka č. 4 uvedla využívání

Richmond Agitation-Sedation Scale (RASS) u hospitalizovaných pacientů. Dané skóre je nejčastěji podle respondentů využíváno u pacientů s poruchami stavu vědomí.

Se stejnými názory se také shoduje Bc. Cichrová (2014), která uvádí jako nejčastěji využívanou hodnoticí škálu bolestivosti u hospitalizovaných pacientů VAS škálu. K hodnocení bolestivosti pacienta jsou podle tohoto výzkumu také využívány vitální funkce a reakce na okolní podněty u pacientů v bezvědomí.

Oba zpracované výzkumu se shodly na tom, že za nejčastěji využívanou hodnoticí škálu bolestivosti u hospitalizovaných pacientů považují VAS škálu.

V otázce č. 7 bylo zjišťováno, jaké formy analgetik jsou pacientům aplikovány. Pacientům jsou nejčastěji podle dotazovaných podávána neopioidní analgetika spolu s opiáty. Jako nejčastěji aplikovaná neopioidní analgetika zařadily respondentky například Novalgin, Paracetamol či Zaldiar. Jako nejčastěji aplikované opiáty uvedly respondentky například Sufentanil, Morfin či Tramal. Respondentka č. 1 uvedla v odpovědi na danou otázku využití také odlišného léčiva, než jsou běžně používaná analgetika a opiáty na daných dotazovaných specializovaných pracovištích, a sice farmaka Dormica, která jsou aplikována u pacientů, kteří během hospitalizace trpí nespavostí z důvodu bolestivosti postižených míst. Druhé využití tohoto léku je také při předoperační přípravě pacienta před chirurgickým řešením popálených ploch či během pravidelných převazů na operačních sálech. Respondentka č. 4 uvedla jako nejčastěji využívaný způsob tlumení bolestivosti pacienta aplikaci kombinace Novalginu spolu se Sufentanilem. Kombinace neopioidních analgetik spolu se slabými a silnými opiáty jsou podle respondentky nejčastěji aplikovány formou intramuskulární či intravenózní cestou. Respondentka č. 5 uvedla, že nejčastěji jsou pacientům aplikována neopioidní analgetika, z nichž vyjmenovala Paracetamol či Novalgin, a ze skupiny slabých opiátů je nejčastěji podle respondentky aplikován Tramal ve formě kapek. Respondentka č. 6 uvedla, že mezi nejčastější léčebné přípravky patří opiáty, ze kterých daná respondentka uvedla silné opiáty Sufentanil a Morfin, který je podáván ve formě subkutánních injekcí.

K opačným výsledkům dospěla Bc. Pavlína Čápková, která ve své práci vyhodnotila u 11 dotazovaných respondentů to, že během tlumení bolestivosti pacienta jsou využívány nejčastěji farmaka opiátové řady. Z této farmakologické řady nejčastěji respondenti uvedli aplikaci Sufentanilu, Tramalu či Morphinu. Dva respondenti z této práce také uvedli využití Paracetamolu, u kterého uvedli, že je podáván nejčastěji u pacientů s polyvalentními alergiemi. K těmto závěrům dospěla také respondentka č. 5 pracující v popáleninovém centru v Praze. Při alternativní analgosedaci se během hospitalizace využívá fyzikální chlazení či zachování úlevových poloh.

Ve výzkumné části bakalářské práce mě zaujala odpověď respondentky č. 1, která uvedla, že v procesu tlumení bolestivosti postiženého je využíváno Dormicum, které je častěji využíváno jako hypnotikum a méně často využíváno jako farmakum k analgosedaci.

Otázka č. 8 se zaměřovala na to, v jakých časových intervalech jsou převazovány popálené plochy. V obou popáleninových centrech se poškozené části převazují v pondělí, ve středu a v pátek. Respondentky č. 1, 2 a 3 během rozhovorů uvedly, že převazy jsou také prováděny dle charakteru postiženého místa, čímž se rozumí sledování sekrece a rozsahu popálenin. Z důvodu chirurgického řešení například respondentka č. 3 uvedla převaz míst po zig-zag řezech. Respondentka č. 7 uvedla, že po nekrektomii jsou operační rány převazovány až 3. den po

výkonu. Tento časový interval je často dodržován z důvodu dalšího nepoškození operačního místa.

Otázka č. 9 se zaměřovala na to, jaké převazové materiály jsou při převazech používány. Na převazování popálenin jsou využívány různé druhy převazového materiálu. Většina dotazovaných respondentek se shodla na využití krycího materiálu a hydrofobního obvazu. Vedle hydrofobních obvazů respondenti uvedli využití mastí s kyselinou benzoovou, dezinfekce ve formě Betadiny či zdravotních materiálů, které obsahují stříbro. Respondentky č. 1 a 4 uvedly využívání mastí s kyselinou benzoovou u pacientů, u kterých je indikována chemická nekrektomie. Respondentky č. 2 a 4 uvedly využívání hydrogelů, ze kterých uvedly nejčastěji využívaný Hemagel či Nu-gel. Mimo výše vyjmenované převazované materiály respondentka č. 2 uvedla využití naředěného 10% Pamyconu. Podle respondentek č. 2, 4, 6 a 7 jsou hojně využívány obvazy obsahující složku stříbra. Z jejich zástupců uvedly dané respondentky například krytí Atrauman Ag či Silvercel. Respondentky č. 5 a 6 poukazují na využívání antiseptických obvazů, například Inadine a Braunovidon, jež dotazované respondentky udávají jako příznivé pro poškozené části lidského těla. Respondentka č. 7 uvedla, že při převazech popálených ploch jsou využívány dezinfekční prostředky, ze kterých vyjmenovala například Octenisept.

K jiným poznatkům dospěla ve své práci Bc. Cichrová (2014), kdy autorka uvedla podle 11 dotazovaných respondentů, že mezi nejčastější materiály, které jsou využívány během léčby popálených ploch, jsou materiály, které jsou využívány během vlhkého hojení ran. Využívání desinfekčních přípravků, jako je například Octenisept, uvedlo v dané práci celkem 8 respondentů. Celkem 6 dotazovaných respondentů také uvedlo možnost využívání vlhkých obložek s předem aplikovaným roztokem aqua na popáleniny lokalizované v obličeji.

Během rozhovorů vedených s respondenty pracujícími na popáleninových centrech v Ostravě a v Praze se mně praktické a všeobecné sestry svěřily, že by velice rády používaly nejnovější převazové materiály, které by u menších skupin pacientů napomáhaly k rychlejšímu hojení postižených míst.

Otázka č. 10 se zaměřovala na to, jsou-li převazy popálených ploch prováděny na pokoji pacienta. Poškozené části lidského těla jsou nejčastěji podle dotazovaných respondentů prováděny na operačních sálech. Respondentka č. 1 během rozhovoru uvedla převazování popálených ploch na daných pokojích za předpokladu, že u daného pacienta byly diagnostikovány popáleniny druhého – 2B – stupně.

Převazování popálených ploch je pro každého pacienta individuálně náročné. Pro zmírnění strachu a obav z bolesti během převazování popálených ploch či během chirurgického řešení popálenin je lepší tyto výkony provádět v celkové anestezii.

Otázka č. 11 zjišťovala, v jakých časových intervalech jsou pacienti polohováni. Většina respondentek uvedla, že pacienti s popáleninami jsou polohováni každé 2 hodiny. Respondentky č. 3 a 5 uvedly, že jsou pacienti polohováni každé 3 hodiny během dne a každé 3 hodiny během noci. Respondentky č. 5 a 6 uvedly, že jsou postižení pacienti polohováni dle svého aktuálního zdravotního stavu pacienta.

Oproti diplomové práci Bc. Pavlín Čákové, všech 9 dotazovaných respondentů uvedlo, že pacienti jsou polohováni standardně každé 3 hodiny. Jeden z dotazovaných respondentů v dané

práci uvedl, že pokud je pacient během hospitalizace uložen na vzdušné lůžko, je pravidelný interval polohování irelevantní.

V **otázce č. 12**, kde byly respondentky dotazovány, jaké polohovací pomůcky jsou používány při polohování pacienta, většina respondentek uvedla, že nejčastěji využívané polohovací pomůcky v popáleninových centrech jsou molitanové pomůcky, vzdušná lůžka a antidekubitní matrace. Respondentka č. 2 uvedla využívání vzdušného lůžka s prvky písku, které je nejčastěji používáno u hospitalizovaných pacientů, u kterých byla indikována transplantace náhradních kožních štěpů na oblastech zad a hýždí. Mezi molitanové pomůcky se dle odpovědí nejčastěji řadí využití koleček, válců či klínů. Pouze respondentka č. 4 uvedla, že v popáleninových centrech jsou využívány anatomicky tvarovatelné polštáře, díky kterým pacienti pocítí úlevu od postižených míst. Respondentka č. 4 uvedla využívání polohovací pomůcky Sleep Angel na daném popáleninovém centru. Respondentka č. 6 uvedla, že v minulosti byla v popáleninovém centru v Praze využívána vodní lůžka.

Ve výzkumu Bc. Pavlína Čákové se také shoduje všech 9 respondentů na nejčastěji využívaných vzdušných lůžkách v popáleninových centrech v Praze a v Ostravě. V této práci se autorka také ptala na výhody a nevýhody jednotlivých typů lůžek. Celkem 3 respondenti pozitivně vyhodnotili využití vzdušného lůžka, které napomáhá prevenci dekubitů a lze u něj nastavit teplotu. Zbýlých 6 respondentů uvedlo mezi hlavní nevýhody vzdušných lůžek nemožnost polohování či nevyhovující převlékání a využívání ložního prádla.

Osobně pro mě jako praktickou sestru je z mého hlediska lepší uložení pacienta na vzdušné lůžko bez prvků písku, a to z důvodu možných vzniků dekubitů na místech, kde se nejvíce shromažďuje daný prvek.

Otázka č. 13 se zaměřovala na otázku, je-li pacientům během hospitalizace poskytována psychologická pomoc. Většina respondentek uvedla, že je pacientovi během hospitalizace poskytována pomoc psychologa i psychiatra. Respondentky dále uvedly, že tato psychická pomoc je také často poskytována nejen postiženým, ale i rodinným příslušníkům pacienta. Pouze respondentka č. 5 uvedla využití psychologické či psychiatrické poradny dle vyhodnoceného stavu pacienta zdravotnickým personálem či samostatným pacientem.

Využívání psychologické či psychiatrické pomoci nejen u hospitalizovaných pacientů, ale i u pacientů propuštěných do domácí péče je velice přínosné. Pacienti se mohou se svými problémy a otázkami obrátit na člověka, který jim porozumí a napomůže jim k návratu do života, který žili před popáleninovým úrazem.

V **otázce č. 14** odpovídaly respondentky na to, jsou-li v daných popáleninových centrech uplatňovány experimentální náhrady kožních štěpů. Všechny respondentky uvedly, že v daných popáleninových centrech jsou využívány pouze alotransplantáty. Například respondentka č. 2 uvedla, že v popáleninovém centru v Ostravě je využívána tzv. umělá kůže Integra. Respondentky č. 3 a 4 uvedly, že popáleninové centrum v Ostravě v minulosti využívalo kožní transplantáty z kožní banky Integra. Respondentka č. 4 uvedla, že v popáleninovém centru v Ostravě jsou využívány náhradní kožní transplantáty, které jsou vyráběny z plodových obalů uschovaných po porodech ženy. Respondentka č. 6 uvedla, že v popáleninovém centru v Praze se využívaly kožní štěpy z mrtvých lidí.

Studie autorů Phillipse, Nizamogliho a kol. (2020) porovnávala využívání kožní náhrady Integry a Matridiermu. V dané studii se autoři zmiňují, že umělá kůže Integra je nejčastěji využívána u popálenin, které jsou lokalizovány na končetinách a zádech. Doba přijmutí dané náhrady a doba hospitalizace pacienta na daném oddělení se lišila podle závažnosti a hloubky popálenin. Přijmutí kožní náhrady Integry oproti Mantridiermu je podle dané studie delší a tímto vyžaduje delší pobyt postiženého v nemocnici a postižené místo je více náchylnější k nozokomijním nákazám.

Osobně mě během rozhovoru udivovalo, že již v dnešní době nejsou využívány xenotrasplantáty, především z prasečí kůže či neexistující kožní banky, které sídlily v areálu popáleninových center. Z dotazování mně ale bylo vysvětleno, že tyto transplantáty již nebyly vhodné pro transplantaci a často byly na poškozených místech odmítány.

V poslední otázce, č. 15, respondentky odpovídají na otázku, zda-li by změnilы nějaké aspekty ošetrovatelské péče o pacienty s popáleninami. Většina dotazovaných respondentek uvedla, že by žádné aspekty ošetrovatelské péče neměnily. Uvedly, že se jedná o vysoce specializovaná střediska, která využívají multioborové odborníky, díky kterým je u pacienta snížena doba hospitalizace a je přiblížen návrat ke každodenním aktivitám. Respondentka č. 2 uvedla, že by uvítala modernější vybavení oddělení a větší dostupnost využití nejnovějšího převazového krytí na popáleniny. Respondentka č. 3 uvedla, že by ráda uvítala využívání nejnovějších pracovních nástrojů spolu s využíváním nejmodernějších převazových materiálů na popálené plochy. Respondentka č. 4 uvedla změnu uložení každého pacienta na jednolůžkový pokoj z důvodu většího soukromí a pohodlí pro pacienta. Respondentka také uvedla, že by uvítala větší trpělivost a pokoru jak u zdravotnického personálu, tak také u hospitalizovaných pacientů. Respondentka č. 6 uvedla, že by v popáleninovém centru v Praze uvítala zmírnění hluku a nepořádku z důvodu postupné probíhající rekonstrukce budovy.

Tyto stavební práce mě osobně jako praktickou sestru velice vyrušovaly jen během času, který jsem zde trávila dotazováním respondentek.

Z předložených odpovědí je pokládána 1 výzkumná otázka za zodpovězenou.

Výzkumná otázka č. 2: Jaká je rehabilitační péče o pacienta během hospitalizace?

K vyhodnocení druhé výzkumné otázky se vztahuje **otázka č. 16**, která pokládala respondentkám otázku: Jaké rehabilitační prvky jsou využívány během postupné vertikalizace pacienta? Všechny respondentky uvedly, že rehabilitační cviky jsou prováděny v popáleninových centrech za pomoci rehabilitačních pracovníků, kteří docházejí na dané oddělení každé 3 dny. V průběhu rehabilitace se také zapojují praktické/všeobecné sestry, které s těmito pacienty nejčastěji dle odpovědí respondentek nacvičují posazování se na lůžku, sed s nohama dolů a nacvičují znovuobnovení chůze. K těmto rehabilitacím nejčastěji využívají tzv. žebříčky, molitanové klíny či vysoká chodítka. Mezi další rehabilitační prvky, které jsou využívány na popáleninových centrech, podle dotazovaných patří také dechová cvičení, ke kterým jsou využívány speciální dechové trenažéry ve formě míčků. Respondentka č. 2 uvedla také využívání kompresní terapie či dlahování, což je nejčastěji využíváno u popálenin, které se staly na horních končetinách. Respondentky č. 3 a 4 dále uvedly časté návštěvy ergoterapeuta či logopeda. V rámci těchto dvou činností se hospitalizovaní pacienti v popáleninových centrech v Ostravě učí znovu číst a psát, za pomoci luštění křížovek či vymalovávání.

S podobnými výsledky výzkumu se shoduje také bakalářská práce Ivy Ripperové z roku 2016, která se zabývala komplexní rehabilitací po popáleninovém traumatu. Je uvedeno, že rehabilitace je podstatnou součástí ošetrovatelské péče o pacienta s popáleninami. Ve výzkumné části udává, že během postupné rehabilitace postiženého jsou využívány různé druhy rehabilitačních prvků. Během hospitalizace pacienta jsou nejčastěji indikovány měkké techniky, nácvik jemné motoriky či aplikace kompresních náplek. Během domácí péče je pacientům doporučováno pokračovat v již nacvičených dechových cvičeních či podstoupit lymfodrenáž.

Z předložených odpovědí je pokládána 2 výzkumná otázka za zodpovězenou.

4 Návrh řešení a doporučení pro praxi

Ve spojitosti se získanými informacemi z teoretické části a hlavně z praktického výzkumu bych chtěla navrhnout doporučení pro praxi.

Z výzkumného úseku plyne, že všeobecné sestry, které pracují na popáleninové jednotce nacházející se v Praze, Brně nebo Ostravě, mají vynikající přehled o ošetrovatelské péči pacientů zasažených popáleninami. Díky odpovědím respondentek jsem mohla zmapovat každou část ošetrovatelské péče o pacienty hospitalizované ve specializovaných centrech v České republice. Jak vyplynulo z daných rozhovorů s respondentkami, je třeba stále znalosti a dovednosti ošetrovatelského týmu prohlubovat, a to jak samostudiem, tak i účastí na odborných přednáškách z důvodu stále se vyvíjejících nových trendů či nových experimentálních léčeb.

Zároveň mně přijde jako velká škoda, že zatím neexistují specializace pro všeobecné sestry, kde by se rozvíjely teoretické a praktické znalosti o takto specifickém traumatu. Dále se domnívám, že v současnosti neexistuje dostatek klinik pro pacienty, kteří musejí být ošetřeni či hospitalizováni z důvodu traumatu způsobeného buďto elektřinou, nebo tepelným zdrojem. Jelikož popáleniny mohou vzniknout v každém věku a z minuty na minutu, jsou tato ošetření a léčba velice náročné a odborné.

Ale jak říká jedno staré přísloví, neštěstí nechodí po horách, ale po lidech. Tímto citátem bych chtěla naznačit, že někdy traumatům, jako jsou popáleniny, můžeme zabránit i sami. Když například máme v domácnosti malé zvědavé děti zkoumající okolí pokoje, je třeba zásuvky zabezpečit ochrannými prvky a dávat pozor na spotřebiče v jejich okolí. Některé dospívající děti hrající si venku, jež nacházejí obnažené dráty či dráty vysokého napětí, ze zvědavosti tyto nebezpečné předměty zkoumají a dotýkají se jich. Tyto případy někdy nemají šťastné konce. Proto bych také doporučovala obeznamovat děti a dospívající navštěvující základní či střední školy o prevenci popálenin v jejich blízkostech a následné laické první pomoci.

Závěr

Bakalářská práce se zabírala specifickou ošetrovatelskou péčí o pacienty zasažené popáleninami. Díky rozhovorům vedeným s praktickými a všeobecnými sestrami jsem měla možnost nahlédnout do péče o pacienty, kteří jsou hospitalizováni z důvodu popáleninového traumatu. Na základě vyhotoveného výzkumu jsem dospěla k závěru, že péče o pacienty zasažené tímto traumatem je velice náročná z fyzické, psychické i sociální stránky.

Hlavním cílem bakalářské práce bylo zjistit, jaká jsou specifika ošetrovatelské péče o pacienta s popáleninami.

V teoretické části práce jsem se zabývala nejprve anatomii kůže, poté jsem se věnovala definici popálenin a jejich rozdělení dle druhu zdroje. V práci jsou zmíněny rovněž hodnotící škály, které jsou využívány v nemocničních zařízeních, ale také v pojízdných ambulancích záchranných složek. Následně jsem se věnovala postupné první pomoci, kterou může praktikovat i laická veřejnost. V předposledním tématu jsem se zaměřila na komplikace vyskytující se nejčastěji u pacientů, kteří jsou zasaženi popáleninami na více než 50 % těla, a následnou chirurgickou péčí o popálené plochy. Poslední téma jsem věnovala stručnému popisu ošetrovatelské péče o pacienty přijímané na specializované lůžkové oddělení popálenin.

Praktickou část jsem věnovala vyhodnocení a zpracování odpovědí 7 respondentek z řad praktických a všeobecných sester, které poskytují vysoce specializovanou ošetrovatelskou péči o pacienty s popáleninami ve specializovaných centrech v Ostravě a v Praze. Výsledky této části jsem poté zpracovala do tabulek. V praktické části jsem si vytyčila 2 výzkumné otázky.

Výzkumná otázka číslo 1 byla zaměřena na otázku, jaká jsou podle praktických a všeobecných sester specifika ošetrovatelské péče u pacienta hospitalizovaného s popáleninami. Tým skládající se ze sanitářů, praktických a všeobecných sester, vedoucích pracovníků a lékařů je vysoce specializován a obeznámen s péčí o pacienty, jež jsou postiženi popáleninami. Samozřejmě je tato péče velice fyzicky náročná. Nejčastější příčiny, kvůli kterým jsou pacienti hospitalizováni v popáleninových centrech, jsou způsobené termicky. Péče o tyto postižené pacienty je vysoce specializovaná a vyžaduje dokonalé znalosti převazových materiálů a technik spolu se znalostmi, jak pečovat o pacienty po těžkých operačních výkonech. Během léčebného a regeneračního procesu je důležité, aby hospitalizovaní pacienti měli dostatek trpělivosti, a pokud možno využívali pomoci psychologů a psychiatrů, které jsou jim nabízeny od zdravotnického personálu. Pacienti by se také neměli bát říct, že je něco bolí nebo že potřebují pomoci během postupné rehabilitace, jako je například chůze za pomoci vysokého chodítka či natahování kompresních návleků na postižená místa hypertrofickými jizvami. Během vypracovávání bakalářské práce jsem se také obohatila informacemi, že xenotransplantáty jsou více než 15 let nevyužívány jako kožní náhrada první volby. Tyto transplantáty byly již nahrazeny uměle vytvořenými kůžemi či jsou kožní transplantáty vyráběny z plodových obalů uschovaných po porodu či jsou využívány kožní transplantáty z těl již zemřelých. Na závěr shrnutí této výzkumné otázky bych řekla, že jsem ráda, že zdravotnictví v naší zemi poskytuje pacientům hospitalizovaným v popáleninových centrech vysoce kvalitní péči.

Výzkumná otázka číslo 2 se věnovala následné rehabilitační péči o pacienta během hospitalizace. Vyhodnocením této výzkumné otázky jsem dospěla k závěru, že tato následná péče o pacienta je velice fyzicky i finančně náročná nejen pro samotného postiženého, ale i pro jeho blízké. Je

jistě těžké pro daného pacienta navštěvovat logopedii a učit se znovu číst a psát, nebo jen využívat kompresní návleky na místa, kde vznikly hypertrofické jizvy. Zároveň bych byla velice ráda, aby následná rehabilitační péče byla více přístupná pro rodiny, které na tom nejsou finančně nejlépe.

Odpovědi na dané otázky mně výrazně pomohly k objasnění tématu specifik ošetrovatelské péče o pacientů s popáleninami. Někteří pacienti, kteří neměli tolik štěstí a nesou si své jizvy celý život, by se neměli schovávat do ústraní a omezovat sociální kontakt. Ve svém okolí potřebují chápající a vypomáhající členy rodiny i přátel.

Díky psaní této bakalářské práce jsem nabyla více informací a praktických rad týkajících se popáleninového traumatu a práce praktických a všeobecných sester. To mě motivovalo toto téma více prohloubit.

Tímto považuji vytýčený hlavní cíl práce za pomoci kvalitativního výzkumu a následně vyhodnocených dat za splněný.

Seznam použité literatury

- AUSTIN, Margaret, Rudy, CRAWFORD a Vivien J. ARMSTRONG, 2015. *První pomoc: autorizovaná příručka organizací St John Ambulance, St Andrew's First Aid a British Red Cross*. Přeložil Petr STRÍBRNÝ. V Praze: Slovart. ISBN 978-80-7391-386-1.
- BENEŠ, Jiří, Jaroslava KYMPLOVÁ a František VÍTEK, 2015. *Základy fyziky pro lékařské a zdravotnické obory: pro studium i praxi*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4712-5.
- BYDŽOVSKÝ, Jan, 2011. *Předlékařská první pomoc*. Praha: Grada. Zdraví & životní styl. ISBN 978-80-247-2334-1.
- CICHROVÁ, Lenka, 2014. *Specifika péče o pacienty s rozsáhlými popáleninami*. Diplomová práce. Masarykova univerzita, Lékařská fakulta. Brno. Vedoucí práce Mgr. Jana Straková, Ph.D.
- COUFAL, Pavel, 2014. *Agacem 100*. V Ostravě: Repronis. ISBN 978-80-7329-387-1.
- ČÁPOVÁ, Pavlína, 2016. *Specifika ošetrovatelské péče o pacienty s popáleninovým traumatem na jednotkách intenzivní péče v České republice*. Diplomová práce. České Budějovice. Masarykova univerzita. Vedoucí práce Mgr. Alena Polanová.
- ČELKO, Adam M., HODOVÁ, Simona a Vivien J. ARMSTRONG, 2010. *Léčba ran a péče o pokožku: nemocniční studie případů dětských pacientů hospitalizovaných s popáleninovým úrazem*. Olomouc: Solen. Alma mater. ISBN 978-80-87327-36-4.
- DERETIC, Danica, 2013. Chirurgická léčba popálenin. *Medixa* [online]. [cit. 2023-04-28]. Dostupné z: <https://www.medixa.org/lecba/chirurgicka-lecba-popalenin>
- DUŠKOVÁ, Markéta, 2010. *Plastická chirurgie: učební texty pro studenty 3. LF*. Praha: Univerzita Karlova v Praze, 3. lékařská fakulta, Klinika plastické chirurgie 3. LF a FNKV. ISBN 978-80-254-8780-8.
- DYLEVSKÝ, Ivan, 2019. *Somatologie: pro předmět Základy anatomie a fyziologie člověka*. 3., přepracované a doplněné vydání. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-271-2111-3.
- FERKO, Alexander, Zdeněk ŠUBRT a Tomáš DĚDEK, 2015. *Chirurgie v kostce*. 2., dopl. a přeprac. vyd. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-1005-1.
- FIALA, Pavel, VALENTA, Jiří a Lada EBERLOVÁ, 2008. *Anatomie pro bakalářské studium zdravotnických oborů*. 2. vyd. Praha: Karolinum. ISBN 978-80-246-1491-5.
- HACKL, Miroslav, 2020. Měření kolem nás (18. část). Historie objevování elektřiny. *ELEKTRO* [online]. (1) 37 [cit. 2022-04-17]. Dostupné z: <http://www.odbornecasopisy.cz/elektro/clanek/mereni-kolem-nas-18-cast-historie-objevovani-elektriny—4337>.
- HENDL, Jan a Jiří REMR, 2017. *Metody výzkumu a evaluace*. Praha: Portál. ISBN 978-80-262-1192-1.
- HUMPL, Lukáš, 2008. Úraz elektrickým proudem. *Zzsmk.cz* [online]. [cit. 2021-12-10]. Dostupné z: <https://www.zzsmk.cz/Default.aspx?clanek=2862>.

KALÁTOVÁ, Dagmar, 2019. *První pomoc pro zdravotnické a sociální bakalářské studijní programy*. Příbram: Ústav sv. Jana Nepomuka Neumanna Vysoké školy zdravotnictva a sociální práce sv. Alžběty. ISBN 978-80-88206-15-6.

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

KLOSOVÁ, H. a L. KLEIN, 2013. Chirurgické výkony v léčbě popáleninového traumatu. *Rozhledy v chirurgii*, 5, 2013 [online]. [cit.2023-02-27].
Dostupné z: <https://www.prolekare.cz/casopisy/rozhledy-v-chirurgii/2013-5/chirurgicke-vykony-v-lecbe-popaleninoveho-traumatu-41292>.

KÖNIGOVÁ, Radana a Josef BLÁHA, 2010. *Komplexní léčba popáleninového traumatu*. Praha: Karolinum. ISBN 978-80-246-1670-4.

KUBÁTOVÁ, Dagmar, 2009. *Zdravotnické dovednosti a první pomoc v pedagogické praxi: (studijní text a manuál první pomoci)*. Vyd. 2. Ústí nad Labem: Univerzita J. E. Purkyně, Pedagogická fakulta. ISBN 978-80-7414-112-6.

KUTNOHORSKÁ, Jana, 2009. *Výzkum v ošetrovatelství*. Praha: Grada. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-2713-4.

Léčebná rehabilitace ve vybraných oborech, 2017. Praha: Raabe. Rehabilitační a fyzikální terapie. ISBN 978-80-7496-314-8.

LIMA-JUNIOR, Edmar Maciel a kol., 2019. Innovative treatment using tilapia skin as a xenograft for partial thickness burns after a gunpowder explosion. *Journal of Surgical Case Reports* [online]. [cit. 2023-04-28]. Dostupné z: <https://academic.oup.com/jscr/article/2019/6/rjz181/5518403>

MACHÁČKOVÁ, Vendula, 2021. Kvalitativní výzkum. *Technická univerzita v Liberci* [online]. 2021, s. 33 [cit. 2023-04-27]. Dostupné z: <https://elearning.tul.cz/mod/resource/view.php?id=331315>

MAREK, Jiří, 2016. *Akupresura a přírodní prostředky v první pomoci některých náhlých stavů a onemocnění*. Praha: Stanislav Juhaňák – Triton. ISBN 978-80-7387-958-7.

MĚŘIČKA, P., L. KLEIN a H. STRAKOVÁ, 2013. Současné podmínky přípravy a použití biologických kožních krytů pro léčbu popálenin v České republice. *Rozsahy v chirurgii*, 5 [online]. [cit. 2023-02-27]. Dostupné z: <https://www.prolekare.cz/casopisy/rozhledy-v-chirurgii/2013-5/soucasne-podminky-pripravy-a-pouziti-biologickych-koznich-krytu-pro-lecibu-popalenin-v-ceske-republice-41294>.

MĚŠTÁK, Jan, MOLITOR, Martin, MĚŠTÁK, Ondřej a Lucie KALINOVÁ, 2015. *Základy plastické chirurgie*. Vydání druhé. V Praze: Univerzita Karlova v Praze, nakladatelství Karolinum. ISBN 9788024628394.

MIKA, Otakar J. a Lubomír POLÍVKA, 2010. *Radiační a chemické havárie*. Praha: Policejní akademie České republiky v Praze. ISBN 978-80-7251-321-5.

- MIŠOVIČ, Ján, 2019. *Kvalitativní výzkum se zaměřením na polostrukturovaný rozhovor*. Praha: SLON. Studijní texty (Sociologické nakladatelství). ISBN 978-80-7419-285-2.
- NOVÁKOVÁ, Iva, 2012. *Zdravotní nauka: učebnice pro obor sociální činnost*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-3707-2.
- NOVOTNÝ, Ivan a Michal HRUŠKA, 2015. *Biologie člověka*. 5., rozšířené a upravené vydání. Praha: Fortuna. ISBN 978-80-7373-128-1.
- Nursing Times, 2012. ANTT: standardní přístup k aseptické technice. *Florence* [online]. [cit. 2021-12-10]. Dostupné z: <https://www.florence.cz/casopis/archiv-florence/2012/6/anttstandardni-pristup-k-asepticke-technice/>.
- PELCLOVÁ, Daniela, 2014. *Nemoci z povolání a intoxikace*. 3., doplněné vydání. Praha: Univerzita Karlova, nakladatelství Karolinum. ISBN 978-80-246-2597-3.
- PHILLIPS, G. S. A. a kol., 2020. The Use Of Dermal Regeneration Templates For Primary Burns Surgery In A UK Regional Burns Centre. *National Library of Medicine* [online]. Annals of Burns and Fire Disaster [cit. 2023-04-28]. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7680195/#B5>
- PLEVA, Leopold, 2014. *Traumatologie: studijní opora*. Ostrava: Ostravská univerzita v Ostravě. ISBN 978-80-7464-599-0.
- PLEVOVÁ, Ilona a Renáta ZOUBKOVÁ, 2021. *Sestra a akutní stavy od A do Z*. Praha: Grada Publishing. Sestra (Grada). ISBN 978-80-271-0890-9.
- REMEŠ, Roman a Silvia TRNOVSKÁ, 2013. *Praktická příručka přednemocniční urgentní medicíny*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4530-5.
- RIPPEROVÁ, Iva, 2016. *Komplexní rehabilitace po popáleninovém traumatu*. Bakalářská práce. České vysoké učení technické v Praze. Kladno. Vedoucí práce Mgr. Irena Novotná.
- Sborník abstrakt: ...výroční konference České společnosti popáleninové medicíny ČLS JEP*, [199-]. Brno: Masarykova univerzita. ISBN 978-80-87969-03-8.
- STRYJA, Jan, Petr KRAWCZYK, Michal HÁJEK a František JALŮVKA. *Repetitorium hojení ran 2*. Vydání 2. Semily: Geum, 2016. ISBN 978-80-87969-18-2.
- SZELINSKI, Tyler, 2021. *Tilapia Skin and other Burn Treatment Techniques* [online]. [cit. 2023-02-27]. Dostupné z: <https://www.biodermis.com/blogs/biodermis-blog/tilapia-skin-and-other-burn-treatment-techniques-biodermis-com>.
- ŠÍN, Robin, Petr ŠTOURAC a Jana VIDUNOVÁ, 2019. *Lékařská první pomoc*. Praha: Galén. ISBN 978-80-7492-433-0.
- ŠTĚTINA, Jiří, 2014. *Zdravotnictví a integrovaný záchranný systém při hromadných neštěstích a katastrofách*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4578-7.
- ŠVAŘÍČEK, Roman a Klára ŠEĐOVÁ, 2014. *Kvalitativní výzkum v pedagogických vědách*. Vyd. 2. Praha: Portál. ISBN 978-80-262-0644-6.

The Coconut Grove Fire: The Tragedy that Changed Emergency Simulation, 2019. *HealthySimulation.com* [online]. [cit. 2023-04-28]. Dostupné z: <https://www.healthysimulation.com/19139/coconut-grove-fire-simulation/>.

TOMANOVÁ, Jitka a Miroslav KOPECKÝ, 2014. *Vybrané kapitoly z první pomoci*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. ISBN 978-80-244-4036-1.

UNEP [United Nations Environment Programme], *Program OSN pro ochranu životního prostředí*, 2016. Ionizující záření: účinky a zdroj. Přeložil Státní úřad pro jadernou bezpečnost. ISBN: 978-92-807-3600-7.

VÁVROVÁ, Zuzana, 2014. *Medicína a chemie popáleninových stavů* [online]. Ostrava [cit. 2023-02-27]. ISBN 978-80-905684-1-9. Dostupné z: https://www.fno.cz/documents/veda-vyzkum/Sbornk_abstrakt.pdf.

WENDSCHE, Peter a Radek VESELÝ, 2019. *Traumatologie*. Druhé, přepracované a rozšířené vydání. Praha: Galén. ISBN 978-80-7492-452-1.

ZAJÍČEK, Robert a Peter GÁL, 2018. *Jizva nejen v popáleninové medicíně*. Praha: Mladá fronta. Aeskulap. ISBN 978-80-204-4721-0.

ZEMAN, Miroslav a Zdeněk KRŠKA, 2011. *Chirurgická propedeutika*. 3., přeprac. a dopl. vyd. [i. e. 4. vyd.]. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-3770-6.

Seznam příloh

Příloha 1: Pravidlo devíti (dle Dr. Alexandra Wallace) 57

Příloha 2: Tabulka podle Lunda-Browdera 57

Příloha 3: Otázky k rozhovoru

Příloha 4: Ukázka přepsaného rozhovoru

Příloha 5: Schválená žádost Fakultní nemocnice Královské Vinohrady o sběru dat na popáleninovém centru

Příloha 6: Schválená žádost Fakultní nemocnice Ostrava o sběru dat na popáleninovém centru

Přílohy

Příloha 1: Pravidlo devíti (dle Dr. Alexandra Wallace)

Hlava + krk	9 %
Horní končetina	9 %
Dolní končetina	$2 \times 9 \% = 18 \%$
Přední plocha trupu	$2 \times 9 \% = 18 \%$
Zadní plocha trupu	$2 \times 9 \% = 18 \%$
Genitál a perineum	1 %

Zdroj: autorka

Příloha 2: Tabulka podle Lunda-Browdera

Části těla u dospělých	Novorozenec	1 rok	5 let	10 let	15 let	Dospělí
	%	%	%	%	%	%
Hlava	19	17	13	11	9	7
Krk	2	2	2	2	2	2
Přední část trupu	13	13	13	13	13	13
Zadní část trupu	13	13	13	13	13	13
Obě paže	8	8	8	8	8	8
Obě předloktí	6	6	6	6	6	6
Obě ruce	5	5	5	5	5	5
Genitál zevní	1	1	1	1	1	1
Hýždě	5	5	5	5	5	5
Obě stehna	11	13	16	17	18	19
Oba bérce	10	10	11	12	13	14
Obě nohy	7	7	7	7	7	7

Zdroj: autorka