



TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
Fakulta zdravotnických studií



Popáleniny v přednemocniční neodkladné péči

Bakalářská práce

Studijní program: B5345 – Specializace ve zdravotnictví

Studijní obor: 5345R021 – Zdravotnický záchranář

Autor práce: **Denisa Bányászová**

Vedoucí práce: Mgr. Jana Sehnalová





Burns in prehospital emergency care

Bachelor thesis

Study programme: B5345 – Specialization in HealthService

Study branch: 5345R021 – HealthRescuer

Author: **Denisa Bányászová**

Supervisor: Mgr. Jana Sehnalová



Technická univerzita v Liberci
Fakulta zdravotnických studií
Akademický rok: 2016/2017

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE
(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Denisa Bányászová**
Osobní číslo: **D15000111**
Studijní program: **B5345 Specializace ve zdravotnictví**
Studijní obor: **Zdravotnický záchranář**
Název tématu: **Popáleniny v přednemocniční neodkladné péči**
Zadávací katedra: **Fakulta zdravotnických studií**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

Konzultant:

Mgr. Martin Krause, DiS.

Cíle práce:

- 1) Zmapovat postup zdravotnických záchranářů u pacientů s popáleninami.
- 2) Zmapovat kritické oblasti, se kterými se zdravotničtí záchranáři potýkají při zásahu u popálenin.
- 3) Zmapovat oblasti nejčastějšího výskytu popálenin na těle.

Teoretická východiska (včetně výstupu z kvalifikační práce):

Popáleniny patří mezi nejtěžší úrazy. Jsou leckdy neřešitelné, a tudíž je důležité pro zdravotnické záchranáře určit priority terapie, zhodnotit rozsah a hloubku poškození. V různých věkových skupinách převládají různé příčiny popálení, a proto by měl zdravotnický záchranář umět posoudit a rozhodnout o adekvátním ošetrovatelském postupu u pacienta s popáleninami.

Výstupem bakalářské práce bude vytvoření článku připraveného k publikaci.

Výzkumné předpoklady / výzkumné otázky:

- 1) Jaký je postup zdravotnických záchranářů u pacientů s popáleninami?
- 2) Jaké jsou kritické oblasti, se kterými se zdravotničtí záchranáři potýkají při zásahu u popálenin?
- 3) Jaké jsou oblasti nejčastějšího výskytu popálenin na těle?

Metoda:

Kvalitativní

Technika práce, vyhodnocení dat:

Polostrukturovaný rozhovor.

Data budou nejprve zaznamenány na nahrávací zařízení, následně doslovně přepsány v programu Microsoft Office Word 2007 a poté budou kategorizovány a zpracovány formou myšlenkových map v programu FreeMind.

Místo a čas realizace výzkumu:

Místo: Zdravotnická záchranná služba Libereckého kraje p.o.

Čas: listopad 2017 - únor 2018

Vzorek:

Zdravotničtí záchranáři pracující ve směnném provozu na výjezdových střediskách zdravotnické záchranné služby Libereckého kraje p.o.

Rozsah grafických prací:

Rozsah pracovní zprávy:

50-70stran

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

viz příloha

Vedoucí bakalářské práce:

Mgr. Jana Sehnalová

KNL, a.s. - ARO

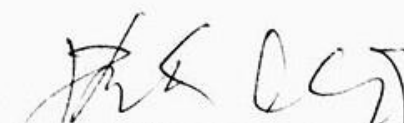
Datum zadání bakalářské práce:

28. dubna 2017

Termín odevzdání bakalářské práce:

30. června 2018




prof. MUDr. Karel Cvachovec, CSc., MBA
děkan

V Liberci dne 30. listopadu 2017

Příloha zadání bakalářské práce

Seznam odborné literatury:

- 1) BYDŽOVSKÝ, Jan a kol. Předlékařská první pomoc. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-2334-1.
- 2) CONE, David a kol. Emergency Medical Services: Clinical Practice and Systems Oversight. 2nd ed. Hoboken, New Jersey: Wiley-Blackwell, 2015. ISBN 978-1-118-86530-9.
- 3) DOBIÁŠ, Viliam. Klinická propedeutika v urgentní medicíně. Praha: Grada, 2013. ISBN 978-80-247-4571-8.
- 4) EBLOVÁ, Jana a Jiří KNOR. Urgentní medicína v klinické praxi lékaře. Praha: Grada, 2013. ISBN 978-80-247-4434-6.
- 5) HALADOVÁ, Eva a kol. Vyšetřovací metody hybného systému. 3. vyd. Brno: Národní centrum ošetrovatelských a nelékařských oborů, 2011. ISBN 978-80-7013-516-7.
- 6) HODOVÁ, S., L. STRÁNSKÁ a B. LIPOVÝ. Chemická nekrektomie hlubokých popálenin. Sestra. 2011, 21(7-8), 52-53. ISSN 1210-0404.
- 7) KAZDA, Antonín. Kritické stavy: metabolická a laboratorní problematika. Praha: Galén, 2012. ISBN 978-80-7262-763-9.
- 8) POKORNÝ, Jan. Lékařská první pomoc. 2., dopl. a přeprac. vyd. Praha: Galén, 2010. ISBN 978-80-7262-322-8.
- 9) REMEŠ, Roman a Silvia TRNOVSKÁ. Praktická příručka přednemocniční urgentní medicíny. Praha: Grada, 2013. ISBN 978-80-247-4530-5.
- 10) SILBERNAGL, Stefan. Atlas patofyziologie. 2.vyd. Praha: Grada, 2012. ISBN 978-80-247-3555-9.
- 11) STONOVÁ, Cecílie. Péče o jizvy po termickém úrazu. Hojení ran. GEUM. 2011, 5(2) 28-30. ISSN 1802-6400.
- 12) ŠTĚTINA, Jiří. Zdravotnictví a integrovaný záchranný systém při hromadných neštěstích a katastrofách. Praha: Grada, 2014. ISBN 978-80-247-4578-7.

Prohlášení

Byla jsem seznámena s tím, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, zejména § 60 – školní dílo.

Beru na vědomí, že Technická univerzita v Liberci (TUL) nezasahuje do mých autorských práv užitím mé bakalářské práce pro vnitřní potřebu TUL.

Užiji-li bakalářskou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědoma povinnosti informovat o této skutečnosti TUL; v tomto případě má TUL právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše.

Bakalářskou práci jsem vypracovala samostatně s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím mé bakalářské práce a konzultantem.

Současně čestně prohlašuji, že tištěná verze práce se shoduje s elektronickou verzí, vloženou do IS STAG.

Datum: 26.6.2018

Podpis: 

Poděkování

Tímto bych chtěla poděkovat Mgr. Janě Sehnalové za odborné vedení, ochotu a náměty při psaní práce. Dále bych ráda poděkovala všem zdravotnickým záchranářům ze zdravotnické záchranné služby Libereckého kraje, kteří mi dovolili uskutečnit a nahrát rozhovory potřebné k výzkumu práci.

Anotace v českém jazyce

Jméno a příjmení autora: Denisa Bányászová

Institute: Technická univerzita v Liberci, Fakulta zdravotnických studií

Název bakalářské práce: Popáleniny v přednemocniční neodkladné péči

Vedoucí práce: Mgr. Jana Sehnalová

Počet stran: 57

Počet příloh: 12

Rok obhajoby: 2018

Souhrn: Bakalářská práce se zaměřuje na problematiku popálenin v přednemocniční neodkladné péči. Teoretická část popisuje anatomii kůže a její funkce. Dále se soustředí na téma popálenin a komplikací s nimi spojené jako popáleninový šok nebo inhalační trauma. Zabývá se také profesionální péčí a doporučenými postupy. Výzkumná část bakalářské práce byla provedena kvalitativní metodou pomocí polostrukturovaných rozhovorů se zdravotnickými záchranáři ze ZZSLK p.o. Zaměřuje se na zmapování postupů u různých typů popálenin, řeší kritické body spojené s popáleninami a zjišťuje nejčastěji postižená místa popáleninami.

Klíčová slova: Anatomie kůže, popáleniny, popáleninový šok, inhalační trauma.

Annotation

Name and Surname: Denisa Bányászová

Institution: Technical University of Liberec, Faculty of Medical Studies

Title: Burns in prehospital emergency care

Supervisor: Mgr. Jana Sehnalová

Pages: 57

Appendix: 12

Year of Defence: 2018

Annotation: Bachelor work is focusing at problematics with burns at pre-hospital urgent care. Theoretical part describes anatomy of skin and its function. Then it's focusing at burns and complications with it connected such as burn shock or inhalation trauma. It's dealing with professional care and recommended progresses. Research part of the bachelor work was realized by qualitative method semi-structured interviews with medical rescuers from ZZSLK p.o. It's focusing at mapping progresses at different types of burns, solving critical points connected with burns and figuring out most often affected places of burns.

Keywords: Skin anatomy, burns, burn shock, inhalation trauma.

Obsah

Obsah	11
Slovník zkratk	13
2 Úvod	15
3 Teoretická část	16
3.1 Anatomie	16
3.1.1 Stavba kůže	16
3.1.2 Deriváty kůže	17
3.1.3 Funkce kůže	17
3.2 Popáleniny	18
3.2.1 Patofyziologie	18
3.2.2 Klasifikace mechanismu vzniku	19
3.2.3 Stanovení hloubky a rozsahu popálení	19
3.2.4 Postupy při léčbě popálenin	20
3.2.5 Popáleninový šok	21
3.2.6 Inhalační trauma	24
3.3 Péče o pacienta s popáleninami v PNP	26
3.3.1 Profesionální první péče	26
3.3.2 Následný transport pacienta	28
3.3.3 Doporučené postupy	29
4 Výzkumná část	32
4.1 Cíle práce a výzkumné otázky	32
4.2 Metodika výzkumu	32
4.3 Analýza výzkumných dat	33
4.3.1 Kategorie I – Kategorie informační	34
4.3.2 Kategorie II – Kategorie zkušeností	34
4.3.3 Kategorie III – Kategorie věková	35
4.3.4 Kategorie IV – Kategorie lokalizační	37
4.3.5 Kategorie V – Kategorie kritických oblastí	38
4.3.6 Kategorie VI – Kategorie postupů ošetření	39
4.4 Analýza výzkumných cílů a výzkumných otázek	44
5 Diskuze	49

6	Návrh doporučení pro praxi.....	52
7	Závěr.....	53
	Seznam použité literatury	54
	Seznam tabulek	56
	Seznam obrázků	57
	Seznam příloh.....	58

Slovník zkratk

např.	například
CNS	centrální nervová soustava
UV záření	ultrafialové záření
ml	mililitry
DC	dýchací cesty
aj.	a jiné
TK	krevní tlak
ATB	antibiotikum
UPV	umělá plicní ventilace
RL	Ringer-laktát
AMK	aminokyseliny
DK	dolní končetiny
apod.	a podobné
i.v.	intravenózně
OTI	orotracheální intubace
UPV	umělá plicní ventilace
NZO	náhlá zástava oběhu
KPR	kardiopulmonální resuscitace
EKG	elektrokardiogram
ETI	endotracheální intubace
FR	fyziologický roztok
ZZ	zdravotnický záchranář

GIT	gastrointestinální trakt
PLVS	protective lung ventilation strategies
ZZSLK	Zdravotnická záchranná služba Libereckého kraje p.o.
P	pacient
ZZS	zdravotnická záchranná služba

1 Úvod

Popáleniny patří k nejzávažnějším traumatickým úrazům. Nepostihují člověka jen po fyzické stránce, ale zasahují i do jeho psychických a sociálních struktur. Léčba bývá dlouhodobá a ekonomicky náročná. Následky bývají celoživotní jak v podobě jizev na těle tak i jizev na duši. Proto bychom se měli snažit pacientovi situaci co nejvíce usnadnit již v přednemocniční neodkladné péči, kde poskytneme profesionální a kvalitní ošetření, které bude zahrnovat rychlý avšak šetrný transport na příslušné pracoviště zabývající se popáleninami, ale také bude obsahovat emociální podporu ne jen pro postiženého, ale i pro jeho blízké osoby. V nemocničním prostředí péče o postiženého nekončí, ale teprve začíná, protože léčba popálenin patří k nejpomaleji hojícím se ranám a také patří k nejbolestivějším poraněním. Léčba je tedy během na dlouhé trati s nejistým koncem.

V teoretické části se tedy nejprve budeme zabývat obecnou anatomií kůže a jejími základními funkcemi. Poté probereme problematiku popálenin, popáleninového šoku a inhalačních traumat. Nakonec popíšeme postupy při ošetřování popálenin v přednemocniční neodkladné péči a následný transport pacienta.

Cílem Bakalářské práce je zmapování postupů ošetřování s různými mechanismy popálení. Dále zjištění kritických bodů na výjezdu při ošetřování popálených a zmapování nejčastěji postihnutých míst na těle. Výzkumnou část budeme provádět formou kvalitativního šetření za pomoci polostrukturovaného rozhovoru, který budeme nahrávat na mobilní zařízení. Respondenty budou zdravotníci záchranáři ze zdravotnické záchranné služby Libereckého kraje. Rozhovory přepíšeme do textového souboru Microsoft Word. Použijeme metodu tužka papír k utřídění informací a poté je zpracujeme za pomoci myšlenkových map, které budou vytvořeny v programu FreeMind.

2 Teoretická část

2.1 Anatomie

Kůže, nebo-li latinsky cutis, patří svým rozsahem k největšímu orgánu na lidském těle (1). Povrch činí na lidském těle až 2,0 m² a u dětí to bývá kolem 0,2 m². V tělesných otvorech na místo kůže najdeme sliznici. Kůže se skládá ze třech vrstev a kožních adnexe. Její funkce jsou pro člověka nezbytné(2).

2.1.1 Stavba kůže

Nejsvrchnější částí kůže je pokožka, epidermis. Epitel má mnohvrstevný dlaždicovitý skládající se z pěti vrstev. Tyto vrstvy obsahují různé typy buněk jako jsou keratinocyty (1). Keratinocyty jsou posouvány postupně k povrchu kůže. Posléze ztrácejí svoje buněčné jádro, vodu a jsou odlučovány z kůže. Dále se tam nachází melanocyty, tvořící melanin a vpravující ho do keratinocytů, který ho využijí k obraně před UV zářením. K ochraně imunitního systému slouží Langerhansovy buňky, na počátku vznikající z kostní dřeně. Ty se postarají o prezentaci antigenu lymfocytů. K poslednímu typu buněk patří Merkelovy buňky. Vyskytují se v nich receptory hmatu (3). Spodní vrstvy pokožky jsou tedy vrstvami regeneračními. Povrchové vrstvy jsou rohové struktury a chrání před mechanickým poškozením díky chemicky odolné bílkovině keratin. Cyklus rohovatění se nazývá keratinizace a jeho cyklus trvá tři až čtyři týdny (1).

Následující částí kůže je škára, dermis. Má vazivovitou stavbu skládající dvě vrstvy. Povrchnější se nazývá papilární a hlubší retikulární. Obě jsou protkány kolagenními a elastickými vlákny. Tyto vlákna jsou spojena ve svazky a vedou jedním směrem v náležitých okřescích kůže. Určuje to tedy linii štěpnosti kůže. Škára je tvořena hladkou svalovinou. Rozmezí pokožky a škáry je nerovné. Škára svými výběžky tedy vbíhá do pokožky (1).

Zbývající částí je podkoží, lépe podkožní vazivo. Je tvořeno řídkým vazivem s kolagenními pruhy vaziva (1). Tato část je protkána krevními a lymfatickými cévami, malými i velkými potními žlázami a nakonec nervovými zakončeními. Dle různých oblastí nacházíme různé tukové polštáře. Na očních víčkách by jsme ho našli nejméně. Nejvíce zase na místech jako jsou hýždě či břicho (2)

2.1.2 Deriváty kůže

Mezi deriváty kůže patří rohové struktury jako chlupy či nehty, ale také i kožní žlázy, které se dělí na mazové, potní a mléčné. Chlup jinak také vlas má dvě části jako takové. Z kůže vychází stvol chlupu a pod povrchem je umístěn kořen chlupu rozšiřující se dále ve vlasovou cibulku. Při dělení buněk ve vlasové cibulce dochází k růstu chlupu do délky. Proti cibulce vystupuje vlasová bradavka. Když se podíváme na příčný řez chlupu, uvidíme v něm dřev, kůru a kutikulu. Co se týká barvy, tu určuje melanin v kůře. Pokud půjdeme více do hloubky, tak můžeme chlupy dělit i dle stádia ochlupení a to na primární, sekundární a terciální. Primární se objevuje již v době fetální kdy plod je jím obalen a před porodem opadne do plodové vody. Sekundární ochlupení začíná prenatálně. V tomto období se vytváří řasy, obočí a kštice. Terciální je již takové jaké známe s kompletním ochlupením. Člení se na lokální a celkové (1).

Nehet najdeme na dorzální straně distálního článku prstů ruky a nohy. Je složen z tvrdé nehtové ploténky a z měkké zárodečné části(1). Stavba nehtu zahrnuje tělo, kořen, nehtovou pučnici, nehtové kožní valy, onehtí a nehtové lůžko (3).

Kožní žlázy potního charakteru jsou jednoduché, stočené útvary sídlící mimo pochvy chlupu. Kromě míst jako jsou rty, vnitřek předkožky, žalud a nehtové lůžko je můžeme objevit po celém těle. Hlavně na dlani, chodidle a čele (3).

2.1.3 Funkce kůže

Kůže má na starost několik životně důležitých funkcí a to mechanickou ochranu, termoregulaci, propustnost, sekreční činnost a je také sídlem cití (2). Mezi její hlavní funkce patří ochrana hlubších struktur, které mohou být poškozeny vnějšími vlivy. Rohová i podkožní vrstva patří k dobrým tepelným izolátorům. Melanin v rohové vrstvě zachycuje UV záření. Oproti tomu keratin v rohové vrstvě chrání před chemikáliemi, maceraci vodou a vodnými roztoky. Rohová vrstva má kyselé pH. Díky změnám prokrvení a sekreci potu dochází k termoregulaci. Při omezení výdeje tepla dochází k vazokonstrikci a při vyzařování tepla k vazodilataci. Pocením se tělo zbavuje nadměrného tepla. Co se týká propustnosti, kůže hůře propouští plyny a tekutiny. Tím chrání tělo před vysycháním. Skrz žlázy pronikají např. zevní léky. Přes mazové žlázy látky rozpustné v tucích a přes potní žlázy látky rozpustné

ve vodě. Kůže vnímá dotyk, tlak, teplo i bolest. Můžeme proto pociťovat svědění, které bývá příznakem mnoha kožních nemocí (2). Ve strukturách kůže jsou uloženy receptory přijímající podněty podráždění a dále vyvolávající nervové vzruchy, které poté putují do CNS a zpracovávají se tam (1).

2.2 Popáleniny

Popáleniny jsou definovány jako „úraz vzniklý nadprahovým účinkem tepelné energie. Tepelnou reakcí jsou provázeny elektrické, chemické a radiační procesy. Obecně jsou to všechny exotermní reakce“ (4, s. 33) Popáleniny třídíme dle mechanismu čím, a jak byly provedeny (5). K popáleninám dochází při kontaktu s vysokou teplotou, chemikáliemi, elektrickým proudem nebo radiací. S popáleninami je ročně zaznamenáno v průměru jedno procento obyvatelstva. Z toho děti zahrnují 40 procent všech poraněných (4). U popálenin vlivem ohně dochází k vysoké morbiditě a následně často i k mortalitě. Popáleniny jsou velmi bolestivé, jizví se a zůstávají po nich trvalé následky. Pro péči a následné zotavené jsou potřebná specializovaná pracoviště, jako jsou popáleninová centra. Popáleniny jsou pořád aktuálním problémem se kterým se stále setkáváme v našem okolí, i když je počet úmrtí a poranění ohněm v domácnostech stále nižší (6).

2.2.1 Patofyziologie

Teplota do 43,5 stupňů je stále kůží snesitelná. Avšak k denaturaci bílkovin dochází při teplotě 60 stupňů a po 2 vteřinách kontaktu s teplotou 70 stupňů dochází k vytvoření hlubokých popálenin (7). Výrazná bolestivost při popáleninách je z pohledu prognózy pozitivní. Bolest je známkou poškození povrchových struktur. U hlubokých postiženích dochází k úplné destrukci nervového zakončení formou nekrózy, která téměř nebolí (8). Průběh popálenin se dělí do tří časových období. První období je šokové, druhé akutní a třetí je období rekonstrukce a rekonvalescence (7). Tkáně jsou ohroženy přímým mechanismem poškození, který může způsobit drobné rány až nekrózy. V okolí nekróz dojde k poruše kapilár. U kapilár se zvýší propustnost a začnou do intersticia propouštět tekutinu s bílkoviny. To má za následek ihned tvorbu intersticiálního edému s rozvojem až do 12 hodin od úrazu. U rozsáhlejších popálenin může dojít až ke generalizovanému otoku, kdy je pacient ohrožen hypovolemickým šokem. S hypovolemickým šokem, se může nést i kardiogenní šok, protože při poškození tkání dochází

k uvolňování prozánětlivých látek, které mají špatný vliv na funkci srdečního myokardu. Při poruše kožního krytu může dojít ke vniku infekcí do organismu, což může způsobit třebasepsi (9).

Hlavním znakem při hojení je jizvení. Jizvy se stahují. V počátku jsou plošné s horší kvalitou a mají větší náchylnost na mechanické poškození. To může vést k dalším zánětlivým procesům, které vedou opět k další kontrakci tkáně. Ve výsledku můžou být vazivové kontrakce v oblasti kloubů. K následné epitelizaci nedochází a tkáň se dál kontrahuje a přeměňuje fibroblasty v myofibroblasty (10).

2.2.2 Klasifikace mechanismu vzniku

Popáleniny můžeme mít způsobeny suchým horkem např. při sjíždění po laně, plameny aj. Nebo vlhkým horkem díky páře, horké tekutině či rozpáleným tukem (5). Podle statistik se nejčastěji vyskytují popáleniny horkými tekutinami, poté plameny či otevřeným ohněm. Jako méně časté se objevují popáleniny elektrickým proudem, chemickými látkami nebo radiacemi (4). Hlavní roli při mechanismu úrazu hraje i místo úrazu. To znamená, zda-li třeba k explozi došlo v uzavřeném či otevřeném prostoru. V uzavřených prostorech se hromadí škodlivé látky a může dojít k intoxikaci výpary s inhalačními poškozeními a také může dojít k poškození náhlým vysokým tlakem poškození plic. Termickou popáleninu tedy tvoří poškození plameny, horkými předměty, tekutiny, páry a hořící plyny jako je třeba hořící páry propan-butanu. K dalším poškozením patří popálení nízkými teplotami, elektrickým proudem, chemikáliemi a ionizujícím zářením (7). Poleptání chemickými látkami není rozsahově tak velké jako u termických poranění, za to jeho hojení a hospitalizace jsou delší. Nejvíce lidé přijdou do kontaktu s louhy, fenoly, chloridy a deriváty kyseliny sírové. Nejčastěji bývají zasaženy oči, končetiny a tvář. Konkrétně k poleptání očí může dojít při dopravní nehodě airbagem, který obsahuje silné zásady (11).

2.2.3 Stanovení hloubky a rozsahu popálení

Popáleninového trauma je klasifikováno dle několika faktorů. A to rozsahem a hloubkou popálení. Dále místem popálení a věkem (7). „*Hloubka popálení je přímo úměrná intenzitě a délce expozice termické noxy*“ (7, s.34). Popálení tedy dělíme do čtyř stupňů popálení. První stupeň zasahuje do epidermis a dermis, ale

neporušuje tkáň. Projevuje se bolestivým kožním erytémem. Bolestivost obvykle odezní do dvou dnů od výskytu. Doba hojení trvá 3 až 6 dnů bez jizevnatých změn. Druhý stupeň postihuje epidermis a části dermis. Typickým útvarem je puchýř. Tento stupeň se dále dělí na typ A a na typ B. V prvním případě je spodina červená a její test kapilárního návratu je pozitivní. Hojení trvá 7 až 14 dnů bez jizvení. U druhého typu však postrádáme kapilární návrat a spodina puchýře se jeví tmavě červeně nebo bíle. Doba hojení je cca 21 dní a toto období je zakončeno vznikem jizvy. Poškození kůže v celé její tloušťce nacházíme u třetího stupně. Vzhled kůže je voskovitě bílý s typickou nekrózou. Bolestivost pacient neguje. Ověříme si ji píchnutím jehly do postiženého místa. U tohoto typu poškození volíme léčebný postup formou nekrektomie s následnou transplantací. Posledním nejzávažnějším stavem, je čtvrtý stupeň. Dochází v něm ke zuhelnatění hlubokých struktur, které je vždy potřeba chirurgicky ošetřit. V některých literaturách se může čtvrtý a třetí stupeň slučovat v jeden a tentýž (4).

U hodnocení rozsahu bereme v potaz věk postiženého, díky kterému dále pokračujeme v protišokové léčbě. Rozsah dále určuje další postup v třídění raněných. Pro dospělé máme orientační pravidlo devíti nebo můžeme využít i měřítko dlaně s prsty, který zaujímá 1 procento tělesného povrchu na těle (7). Pro přesné určení lze využít i tabulky dle Lunda a Browdera. U dětí využíváme metodu otisku ruky pacienta. Jedna ruka se rovná jednomu procentu tělesného povrchu (4).

2.2.4 Postupy při léčbě popálenin

Pokud se jedná o nerozsáhlé povrchní popálení, není potřeba nějaké výraznější analgosedace nebo se využijí preparáty typu paracetamolu, tramadolu či jednorázové opiáty. Na dočasné krytí se využívají různá biologická nebo syntetická krytí. Po dvou dnech bývají měněny. U druhého stupně popálení se v kombinaci s krytím používají antibakteriální krémy s obsahem stříbra. ATB jako taková se řídí pravidly, která určují kdy ATB preparát může být poskytnut. Tyto případy jsou třeba při sepsích nebo celkových orgánových komplikacích. ATB se širokospektrovým využitím jsou spíše kontraindikována (12).

U rozsáhlých popálenin se analgosedaci nevyhneme, protože tyto stavy se již řeší na operačním sále. Operační výkony se většinou provádí ve dvoudenních intervalech. Jsou oblasti, které jsou náchylnější k tvorbě edému. U těchto částí provádíme

uvolňující nářezy zasahující skrz podkoží až ke kožnímu tuku. Kůže poškozená elektrickým proudem se ošetřuje fasciotomií. Řezy by neměli vést lineárně, ale „cik-cak“. Tím dojde k největšímu možnému uvolnění tkáně. Tyto výkony patří k urgentním výkonům prováděným na specializovaných pracovištích. Hrudní nářezy se dělají při popálení přední plochy. Zabraňují tím nádechovým obtížím. Nářezy na břicho se dělají většinou v případě měření nitrobršního tlaku. Místo nářezů je možno provádět i uvolňující nekrektomii (12). Ta se dělí na ostrou, chemickou a enzymatickou. Největší nevýhodou této metody je doprovázející bolestivost (13). Provádí na operačním stole a devitalizuje odumřelou tkáň na těle. Koná se časně v době do 4 dnů od úrazu. Další možností je v rozmezí 10 až 19 dnů. Poslední možností je odložení, kdy se provádí až po 20. dnu od úrazu. Při tomto výkonu dochází k větším krevním ztrátám z kapilárního krvácení. Na operačním sále by proto měla být neutrální teplota vzhledem k prevenci šoku a k minimalizaci krevních ztrát. Po nekrektomii části nakonec kryjeme přiložením dermoepidermálního autotransplátu. Na plochu většího rozsahu odebíráme kůži ze zad, stehů, lýtky, hýždě, paže nebo předloktí za pomoci elektrického nástroje zvaného dermatom. Kůži odebranou dermatomem není vhodné používat na estetické části jako obličej, krk nebo nárt (12).

2.2.5 Popáleninový šok

Šok je definován jako „*obranná reakce organismu na poruchu prokrvení a okysličení orgánů, kdy dodávka kyslíku nestačí krýt potřebu, na náhlý pokles krevního tlaku*“ (14, s. 25). Může nastat u stavů s nízkým srdečním výdejem, u centralizovaného oběhu, ale i stavu kde je srdeční výdej normální či zvýšený. Hlavním problémem při šoku je stupňující se nepoměr potřeby kyslíku vůči neschopnosti kyslík dodat (15). Pokud zahájíme včasnou terapii, zlepšíme tak prognózu, ale i šanci na přežití. Však pracoviště, na které jsou pacienti poté transportováni rozhodují o konečném úspěchu léčby (16). Popáleninový šok je jedním z šoků hypovolemických. Mimo něj tam patří ještě dalších několik šoků a to hemoragický, traumatický, dehydratační a endokrinní (15). Rozebírat budeme právě popáleninový šok. „*Popáleninový šok je vyvolán poruchou buněčných membrán se zvýšenou permeabilitou kapilár a generalizovanou poruchou mikrocirkulace*“ (4, s. 37). Časnou prognózu určíme podle několika faktorů, a to dle věku pacienta, hloubky, lokalizace a rozsahu popálenin. Co se týká věku, tak

nejrizikovější jsou děti mezi 1 až 2 roky a dospělými nad 60 let věku. Při takovémto šoku dochází k produkci serotoninu, histaminu a prostaglandinů a ty se vylučují do těla. Z důsledku ztrát z popálených částí a úniku tekutin do intersticia vzniká hypovolémie (4).

2.2.5.1 Patofyziologie popáleninového šoku

Pro vznik šoku máme základní tři mechanismy. U prvního dochází k absolutní hypovolémii, kdy tělo sníží objem krve za stejné kapacity řečiště. V druhém případě je objem stejný, ale kapacita řečiště se zvýší. Tento proces se nazývá relativní hypovolémie. V posledním případě dochází k selhání srdce jako pumpy (17). Popáleninový šok tedy patří k procesům, na který má hlavní vliv hypovolemický stresor. V další řadě i stresor kardiogenní, distribuční, algický ale i psychogenní. Je to vlastně vystupňovaný adrenergický a zánětlivý děj (4). Pokud se podíváme na šok z pohledu patofyziologické dynamiky, tak můžeme šok charakterizovat ve třech fázích. První fáze kompenzace má za následek hemodynamické změny (15). Dochází vlastně k centralizaci oběhu a sníženému prokrvení podkoží a břicha. Díky náhlému snížení krevního tlaku se zrychlí srdeční akce. V tom samém čase se vyplaví ikatecholaminy (17). Ty způsobí konstriktci cév a tepen dále tachykardii a stažlivost srdečního svalu. Centralizace v těle udrží stálý krevní tlak a tím i prokrvení mozku se srdcem (15). V druhé části máme fázi dekompenzace. Ta zvyšuje tepovou frekvenci srdce na úkor srdeční diastoly, která se postupně zkracuje a nestačí při této rychlosti naplňovat své komory krví. Tím vzniká smrtelná kombinace tachykardie s hypotenzí. U orgánů se projevuje ischemie např. šoková plíce či ledvina nebo nekrózy jater a střev. Také laktát roste nad 2,5 mmol/l, to způsobuje nedostačující okysličení orgánů a tkání. Poslední fází je fáze irreverzibilní. Probíhá u ní multiorganové selhání a při neřešení může končit smrtí. Projevy tohoto stavu jsou nezaměnitelné. Mezi hlavní příznaky patří poruchy vědomí či apatie, ale není to podmínkou, protože se takový člověk může projevovat i mnohmluvností, neklidem a včasné hypoxii také agresí. Tělo bývá opocené a bledé. Další známky jsou žíznivost, nitkovitý puls a zrychleným povrchním dýcháním. Pozor by jsme si měli dát na hypertoniky u kterých údajná normotenze může znamenat právě hypotenzi. Také tepová frekvence okolo 40 tepů za minutu u vytrénovaných sportovců by neměla být znepokojující (17).

2.2.5.2 Terapie popáleninového šoku

Šok jako takový nemá dlouhé trvání, proto ho musíme co nejrychleji řešit. V terénu máme ke zjištění tohoto stavu pouze k dispozici jen jasné tělesné známky, hodnoty TK, pulsu, SpO₂, čas kapilárního návratu a neurologický stav (15). Hlavním cílem je zjednodušit krevní průtok srdcem, mozkiem ale i plícemi a nejrychleji dopravit pacienta do lékařské péče (5). Šok je stav dynamický, u kterého se stav náhle horší či lepší, není čas na chyby a lidé v šoku dlouho nežijí. Důležité je sledovat a vyhodnocovat stav vědomí, dále stav kůže, puls, kapilární návrat a TK. K šoku se obecně uplatňuje přístup zkratkou VIP – p.s. Každé písmeno se vztahuje k počátečnímu písmenu slova. Znamená to tedy ventilace, infúze, pumpa, farmakologická léčba a specifická terapie. Tento přístup tedy můžeme rozdělit do 3 částí. První fáze obsahuje primární vyšetření pacienta. Druhá fáze má na starost zajištění vitálních funkcí v které nám jde o uvolnění DC s napojením na UPV a zajištění intravenózního vstupu. K poslední třetí fázi patří resuscitační opatření kdy pacientovi stavíme krvácení, doplňujeme krevní objem a pokračujeme v kvalitní UPV (15). U popáleninového šoku nám tedy jde hlavně o resuscitaci tekutinami, tlumení bolesti, ventilaci a prevenci komplikací (4). Než tedy začneme doplňovat objem, musíme si zavést alespoň dvě kanyly o průsvitu od 14G až po 16G i.v. V případě komplikací intraoseálně nebo do centrální žíly. Při objemových náhradách využíváme krystaloidy a poté koloidy. Krystaloidy nahradí 10 až 15 procentní ztrátu celkového objemu krve (15). Při podání krystaloidů se nám může uplatnit Parklandská formule. Používáme v ní u dospělých RL o objemu 4 ml/kg a násobíme procentem popálené plochy. První polovina množství RL se podá do 8 hodin

a druhá v následujících 16 hodinách. Tento vzorec podání platí i na děti, jen s rozdílem objemu 3ml/kg. Druhý den po úrazu již můžeme doplňovat objem za pomoci koloidů a roztoků cukru. Od třetího dne po úrazu doplníme ještě navíc o AMK. Kromě Parklandské formule můžeme využít i Brookovu formuli. V ní se podávají koloidy s krystaloidy v poměru 1:3. Koloidů podáme 0,5ml/kg a vynásobíme procentem popálení a krystaloidy v poměru 1,5ml/kg a také vynásobíme procentem popálených částí (4). S volumoterapií podáváme i analgezii. Správné tlumení bolesti oslabuje zvýšení katecholaminů a tím i rozvoj šoku. U analgezie by jsme si měli dát pozor na možný dechový útlum. K nejčastějším

analgetikům patří morfin, fentanyl, rapifen a sufenta. V daných případech je možno kombinovat benzodiazepin s ketaminem. Nyní převažuje kombinace midazolamu v dávce 0,05mg/kg s ketaminem o dávce 0,25mg/kg. Premedikací této kombinace bývá atropin (15).

K dalším opatřením při zajištění pacienta v šoku je ochrana před vlivy z vnějšího prostředí, myšleno třeba hypotermií. Pacient by neměl být odhalen a sanitka by měla být vytopena. Při zhoršení stavu pacienta uložíme do protišokové polohy (15). Předcházíme tím možné aspiraci zvratků. Stabilizovanou polohu neaplikujeme u pacientů s poraněním lebky, mozku, břicha nebo hrudníku. Také nepoužíváme při zlomeninách DK (5). Tato poloha může získat pro centrální oběh 0,5l až 1l (17).

2.2.6 **Inhalační trauma**

Mechanismus inhalačního traumatu je různý. K poškození DC může docházet vlivem suchého tepla, který zahrnuje horký vzduch či hořící plyn nebo vlivem vodního tepla a tokonkrétně páry. Při suchém horkém plynu dochází málokdy k poruše koncových částí DC, protože při procházení cestami se stačí směs ochladit a poškodit jen dutinu nosní a ústní, hrtan a počáteční část průdušnice. Ke snížení škod může také přispět laryngospasmus. U dopravních nehod nebo průmyslových haváriích se setkáváme s hořícím plynem. Ten se vyskytuje ve formě propanbutanu ale také zemního plynu. Teplota se blíží 3000 stupňů, což bývá smrtelné. Horké páry se však mohou dostat dále než suché plyny a to blíže k tracheobronchiálnímu stromu (4).

Nejčastěji se setkáváme u inhalačních traumat s toxickými výpary při hoření. V uzavřených prostorech je kyslík částečně nahrazen oxidem uhelnatým. Oxid uhelnatý se lépe váže na hemoglobin než kyslík. Tím tvoří vazbu karboxylhemoglobin, která je 210krát silnější než vazba kyslíku s hemoglobinem. Tato nově nabitá vazba způsobuje hypoxii až anoxii jak srdce tak mozku. Jako mírnou intoxikaci považujeme již nálezu 10% karboxylhemoglobinu v těle. To je respektovaná dávka u kuřáků. Za smrtelnou dávku považujeme 60% a více karboxylhemoglobinu v organismu. Bezvědomí pacienta, po vyloučení kraniotraumat, odůvodňujeme působením oxidu uhelnatého spojeného s kyanovodíkem. Je to nejzávažnější sloučenina vznikající při spalování umělých hmot. S kyanovodíkem se často potýkají senioři nebo děti, kteří mají problém sami

opustit uzavřené prostory. Příznaky rozeznáváme dle rozsahu intoxikace na superakutní, akutní a lehký. U superakutní intoxikace nám stačí pouze pár vdechů po kterých následuje smrt doprovázena silným sevřením krku, křečovitým dýcháním a ztrátou vědomí. Lehká intoxikace se projevuje únavou, bolestmi hrdla a hlavy, tinnitusem, nauzeou, dušnost i poruchy vidění. Barva kůže je růžová. Projevy nemusí zasahovat jen systém respirační, ale i kardiologický a neurologický. Jako EKG nález může být asystolie, poruchy depolarizace či supraventrikulární nebo ventrikulární tachyarytmie (4).

Inhalační trauma můžeme diagnostikovat dle známek přímých a známek nepřímých. Přímé známky zahrnují bronchoskopii, plicní sken, spirometrii a v pozdní fázi i RTG plic. Mezi nepřímé známky by jsme zařadili chrapot, spálené nosní ochlupení, vykašlávání karbonového sputa a požár v uzavřeném prostoru a dále také popáleniny obličeje, krku a hrudníku. Po zjištění přímých i nepřímých známek se provádí hned při příjmu laryngoskopie. Pokud je u ní nález pozitivní, provádí se u pacienta intubace. Po laryngoskopii následuje bronchoskopie (4).

Po intubaci je upřednostňován ochranný ventilační režim PLVS. Ten se snaží co nejvíce napodobit fyziologický dechový objem. Obecně nastavení ventilačních režimů a jejich parametrů je velice individuální, musíme u něj totiž brát v potaz klinické i laboratorní zhodnocení pacienta. S intubací je spojena i analgosedace. Ta u popálenin obsahuje jak analgetickou tak sedativní složku. Jako analgetika používáme opiáty ve formě morfinu, fentanylu nebo sufentanilu. Ze sedativních přípravků nám je znám midazolam, propofol či ketamin. Při vysoké nespolupráci pacienta s ventilátorem mohou být volena i svalová relaxancia. Poloha pacienta trupu by měla zaujímat 15 až 20 stupňů. Po extubaci se až ve 40% případů musí znovu reintubovat. Dochází k tomu obvykle do tří dnů (4).

Prognóza inhalačního traumatu závisí na délce působení noxy a také její koncentraci. Při inhalaci kyanidu bývá prognóza nepříznivá na rozdíl od tepelného postižení, které končí dobře. U kombinace kritické termické kožní léze s inhalačním traumatem bývá až 100% úmrtí (4).

2.3 Péče o pacienta s popáleninami v PNP

Každé profesionální péči o popáleniny předchází péče laická. Měli bychom klást důraz na postup podle mechanismu úrazu. To znamená, že opařeniny budeme ošetřovat jiným způsobem než třeba rány způsobené elektrickým proudem či chemikáliemi (15). Při popáleninách by jsme neměli počítat pouze s ranami na kůži či sliznicích. Může docházet k intoxikacím např. oxidem uhelnatým a kyanidy, dále inhalačním traumatům s otoky a spazmy DC nebo také může dojít až k popáleninovému šoku, který by měl být okamžitě řešený (18).

2.3.1 Profesionální první péče

V první řadě, bychom měli především dbát na bezpečnost zdravotnického týmu, ať se jedná o popáleniny vzniklé ohněm nebo elektrickým proudem. U termických popálení ohněm je důležité zastavit prvotní působení tepla, protože čím kratší je působení, tím méně vzniká škod na zdraví. V drtivé většině případů je postižený oblečený, to znamená, že daný oděv začne hořet. Hořící člověk má tendenci před plameny utíkat. Tomu, ale musíme zabránit, protože při běhu se oheň spíše zvětšuje. Postiženého co nejrychleji povalíme na zem a nejlépe válením po zemi uhasíme. Po uhašení ohně ho uvedeme do klidu a zamezíme mu v dalším pohybu(15). Pacientovi sejmeme opatrně prsteny, náramky apod. Drží se v nich teplo a po následném otoku by jsme mohli mít problém sejmut je dolu. Přiškvařený oblečení za každou cenu nestrháváme (17). Kromě oděvu může dojít k přiškvaru i pevných těles např. asfaltu nebo pryskyřice. Těleso se musí nejdříve zchladit. K jeho odstranění dochází většinou až ve zdravotnickém zařízení. Co se týká postižených ploch, tak s těma vzhledem k nesmírným bolestem manipulujeme co nejméně. V první řadě při masivním popálení je priorita vitální funkce. Pacientovi nepodáváme žádné tekutiny, protože nevíme, zda-li nebude směřován na operační výkon (15).

U rozsáhlých popálenin dochází rychle ke generalizovanému otoku, proto musíme co nejrychleji zajistit i.v. kanylu. Zavádíme nejméně dvě žilní linky do nepostižených míst. V případě nouze můžeme i přes popálenou oblast (4). U malých dětí se může využít intraoseální vstup (15). Zahájíme tedy masivní tekutinovou léčbu (18). Používáme krystaloidy dle Parklandského nebo Brookova vzorce, které jsem již zmínila u terapie hypovolemického šoku (17). Dále zajistíme potřebnou analgezii a sedaci. Nikdy by se analgetika neměla podávat intramuskulárně nebo

subkutánně. Díky vazokonstrikci by se nemusela správně vstřebat. Avšak úpravou vazokonstrikce může dojít z periférie k náhlému vstřebání opiátů, které mohou utlumit dýchání. Tento stav je především u dětí (15). Z analgetik máme na výběr např. morfin v 5 až 15 mg, fentanyl o dávce 50 až 200 mikrogramů nebo ketamin také v dávce 0,5 až 1mg/kg. Ketamin kombinujeme s 2,5 až 5mg midazolamu. Z další farmakoterapie připadají v úvahu kortikoidy při edému DC. Konkrétně použijeme dexamed o dávce 8 až 16 mg i.v. (18). Pokud dojde k přímému postižení DC, měli by jsme co nejrychleji přistoupit k zajištění dýchacího systému za pomoci intubace popřípadě koniotomie (17). OTI a následná umělá plicní ventilace by tedy měla být včasná. Provádí se u edému DC, stridoru či rozvíjející dysfonii. Další indikací jsou popáleniny obličeje, krku a nebo popáleniny zaujímající svou rozlohou až 20 procent. Elektrické a chemické poškození v oblasti DC je také indikací k intubaci (15). Výhodou OTI je, že brání před zpětnou aspirací obsahu ze žaludku a ulehčuje odsávání. Na OTI je možnost připojení UPV a lze přes ní podat i některé léky (18).

Rána těsně po popálení bývá sterilní. Poté se, ale mění na bránu pro vstup infekce do těla (19). Postup ošetření je takový, že nejprve ránu chladíme dle věku a rozsahu popálení (15). Chladit budeme pouze obličej a akrální části končetin. Při chlazení končetin si musíme dát pozor na hypotermii. Voda by měla být při 8 stupních a namáčíme v ní roušky. Za pomoci chladivý roušek např. Kendall by jsme neměli chladit jádro, ale pouze končetiny (19). Dalším chladivým krytím je Water Jel (15). K zabránění podchlazení využíváme aluminiové folie (19). Dále je na řadě mechanická očista, dezinfekce okolí, sterilní perforace puchýřů a nakonec sterilní krytí. Po ošetření popálenin je další nedílnou součástí samotná klasifikace popálenin, kterou provádíme již během ošetření. Pomocí klasifikace se dále můžeme rozhodnout, jestli popáleninu budeme ošetřovat na místě a nebo bude nutná hospitalizace. Pokud budeme mít neštěstí s větším počtem respondentů, tak je hlavní nutností získat informace o celkovém stavu, abychom mohli poskytnut neodkladné výkony těm, kterým pomohou přežít. Tyto akutní stavy vytrídíme jako první k transportu (15).

Elektrotraumata mají trochu odlišnější způsob ošetření. V první řadě opět dbáme na svoje bezpečí a nepřibližujeme se, pokud si nejsme jisti o bezpečnosti situace. Musíme vypnutím přerušit působení elektrického proudu a zrušit kontakt postižené

osoby s proudem třeba za pomoci dřevěné tyče, kterou oběť od zdroje odstrčíme. Myslet by se mělo i na krokové napětí. To znamená, že se zachránce přibližuje k oběti za pomoci drobných krůčků. V poslední řadě by jsme měli uhasit plameny. Dalším krokem je vyhodnocení zda-li nedošlo k NZO. Pokud ano, zahájíme KPR. Pokud je KPR neúspěšné, lze defibrilovat „naslepo“. V resuscitaci pokračujeme až do přepravení oběti do zdravotnického zařízení, dokud se neobjeví jisté známky smrti. Následná léčba se může lišit podle typu poranění. U poranění nízkým napětím provádíme monitoraci EKG a případné kardiologické nálezy léčíme podle platných zásad. V úvahu připadá i případná náhrada tekutin. Po poranění vysokým napětím raněného stabilizujeme a podporujeme vitální funkce. Podáváme krystaloidy, analgetika, sedativa a heparinizace při vyloučení vnitřních krvácení (15).

U poleptání chemickými látkami je velice důležité zjistit původ dané látky a popřípadě vzít s sebou vzorek do nemocničního zařízení. Pokud nemáme po ruce obal či lahvičku, lze odebrat vzorek i přímo ze zvratků. V každém případě musíme chránit především své zdraví a neměli by jsme se dostat do kontaktu s leptavou látkou. Při poleptání by jsme měli jednat rychle, klidně ale taky s rozvahou. Potřísněný oděv látkou ihned sundáme a začneme ránu oplachovat pod tekoucí vodou. Kontaminovaná voda musí odtékat bezpečně, abychom se vyhnuli dalším poleptáním. Pokud látka vnikne do očí, je nutné je pod proudem vody vypláchnout. Vyplachují se od koutku směrem ven. Při poleptání GIT může hrozit poleptání i DC. Nikdy bychom neměli vyvolávat zvracení. Pacienta donutíme vypláchnout čistou vodou dutinu ústní a polknout menší množství k propláchnutí sliznic jícnu. Další postup je obdobný jako u termických popálení (5).

Opařeniny jsou způsobeny vlhkým horkem. V základu u opařenin rychle svlečeme oděv nasáklý horkou tekutinou a opařená místa ihned začneme chladit studenou vodou. Další postupy jsou však již stejné, jako u popálenin suchým horkem (5).

2.3.2 Následný transport pacienta

Na místě po zhodnocení popálenin, je třeba rozhodnout, kam pacienta nejlépe dále směřovat (4). Rozsáhlejší popáleniny se směřují přímo do popáleninových center jako je Fakultní nemocnice Ostrava, Fakultní nemocnice Brno a Fakultní nemocnice Královské Vinohrady (18). K určení kam pacienta směřovat je hodnocení metodou START. Transport na specializovaná pracoviště probíhá u malých dětí s těžkými

popáleninami, kde se rozvíjí popáleninový šok, dále děti ve věku 0 až 2 roky, kde dítě má 2. stupeň popálení nad 5% tělesného povrchu a u věkové kategorie 2 až 8 let a to při 2. stupni popálení nad 10% , nebo 3. stupně s jakýmkoliv rozsahem (15).

Pro děti nad 8 let a dospělé platí zase jiná forma třídění. Kdy lehké popáleniny 2.stupně do 10% a 3. stupně do 2% jsou ošetřeny pouze ambulantní péčí. Středně těžké popáleniny 2. stupně do 20% a 3. stupně do 5% jsou transportovány na chirurgické oddělení a těžké popáleniny 2. stupně nad 20% a 3. stupně nad 5% na specializovaná pracoviště. Na specializovaná pracoviště jsou posílány děti s těžkými popáleninami obličeje rukou, nohou, genitálu, krku. Dále polytraumata, popáleniny elektrickým proudem a inhalační traumata. Riziko rozvoje popáleninové šoku posilují i opakované transporty. Při kterých je pacient z místa vzniku úrazu poslán do zdravotnické zařízení a odtud po ošetření je dále transportován dál do vyššího pracoviště či specializovaných center (15).

2.3.3 Doporučené postupy

Popíšeme zde doporučený postup přednemocniční péče o termický úraz od České lékařské společnosti J. E. Purkyně, společnosti popáleninové medicíny ČLS JEP a společnosti urgentní medicíny a medicíny katastrof ČLS JEP. V první řadě, je zajistíme laickou první pomoc. Ta zahrnuje přerušení tepelného zdroje a přemístění pacienta na bezpečné místo. Po přemístění sundáme z pacienta volný oděv s obuví. Pacientovi nepodáváme nic per os. Ošetření popálenin je takové, že opláchneme ránu pod studeně tekoucí vodou s maximální teplotou -8 stupňů při popáleninách do 15% rozsahu. Snažíme se chladit hlavně popálený obličej, krk a ruce. Při popáleninách chemikáliemi opláchneme ránu větším proudem vody. Dalším důležitým bodem je odebrání anamnézy pacienta, ve které přesně poznamenejeme čas a mechanismus úrazu. Zajímá nás, jestli prostory byly otevřené či uzavřené a zda-li došlo k výbuchu. Pacienta se zeptáme na předchorobí, alergie, chronickou medikaci ale i čas poslední požití stravy (20).

Pokud dojde k selhání životních funkcí budeme postupovat dle aktuálních Guidelines. Pokud ne, zajistíme tedy nejprve ventilaci a oxygenaci. Hodnotu SpO2 upravíme na požadovaných 94-98%. Za daných okolností jako je inhalační trauma nebo popálení obličeje a dutin krku či úst je vhodná intubace. Endotracheální intubaci provádí lékař. Pokud není na místě výjezdu přítomen a je třeba zajistit

dýchací cesty, může zdravotnický záchranář využít laryngeální masku nebo combi-tubus, jehož zavedení má zdravotnický záchranář v kompetencích. Intubace nám usnadní pozdější komplikace spojené s otokem a poté nemožností zajištění DC. Pokud začneme s řízenou ventilací, tak je s ní i vhodná monitorace ETCO₂. Hraničním postupem při selhání zajištění ETI je možnost provedení koniotomie nebo koniopunkce (20).

V další fázi budeme monitorovat vitální funkce a to srdeční akci, TK a SpO₂. Dále zajistíme i.v. vstup. Obvykle stačí jedna i.v. kanyla do periferního řečiště. U dvou neúspěšných pokusů o napíchnutí žilní linky přistupujeme k intraoseálnímu vstupu. Pokud se nezdaří ani jeden z daných přístupů, tak se i.v. linka zajistí v nejbližším zdravotnickém zařízení. Po zajištění vstupu je vhodné začít s infúzní terapií, která se liší jak u dospělých tak u dětí. U dospělých začneme s vpravováním krystaloidních roztoků dle pravidla u kterého se rychlost podání rovná procentu popálené plochy krát 10ml za hodinu. Při tomto pravidlu můžeme podat maximálně 500ml za hodinu. Rozsáhlé popáleniny nebo výrazné prodlevy v zahájení a transportu řešíme za pomoci Brookovy formule (20). Ta udává, že

„Množství i.v. podaného krystaloidu v ml v prvních 24 hodinách po úrazu = 3 x % popálené plochy x tělesná hmotnost v kg (polovinu kalkulovalého množství podat v prvních osmi hodinách po úrazu, druhou polovinu vypočteného množství ve zbývajících 16 hodinách)“ (20, s. 6).

Děti ve věku 0-3 roky s rozsahem postižení 10-15% jako vhodné roztoky jsou balancované roztoky, Hartmanův, Ringer-lactat a u nejmenších lze i FR. Rychlost podání u dětí se rovná 10ml na kilo za hodinu (20). Brookova formule u dětí zní *„Množství i.v. podaného krystaloidu v ml v prvních 24 hodinách po úrazu = 2 x % popálené plochy x tělesná hmotnost v kg + fyziologická potřeba tekutin (polovinu kalkulovalého množství podat v prvních osmi hodinách po úrazu, druhou polovinu vypočteného množství ve zbývajících 16 hodinách)“* (20, s. 6). Musíme si hlavně uvědomit, že rychlost podání tekutin se řídí stavem pacienta (20).

Co se týká analgésie, tak tu by jsme přednostně měli podávat především i.v. Pokud tak nelze, můžeme podat analgézii intramuskulárně či intranazálně dle dávkového schématu. Měli by jsme si uvědomit, že rozvoj šoku může zpozdit čas vstřebání léčiva podaného intramuskulárně. Jako preferované analgetikum je ketamin o dávce 0,5-1ml/kg i.v. nebo 3mg/kg i.m. dohromady s propofolem či benzodiazepiny.

I.v. a intranazálně se podává u dětí midazolam o dávce 1-2mg na 10kg. Opioidy způsobují u dětí a geriatrických pacientů útlum dýchání (20).

Po zajištění pacienta přecházíme k ošetření ran. Popáleniny můžeme krýt sterilními suchými popáleninovými rouškami nebo sterilními pohotovostními obvazy. Můžeme začít chladit oblasti krku, obličeje, rukou a genitálu. K chlazení využíváme chladné sterilní roztoky jako FR nebo sterilní gelové roušky na popáleniny např. Water Jell. Pacientovi také sejmemme různé ozdoby jako prsteny. Měli bychom dodržovat prevenci hypotermie, která se může objevit u rozsáhle popálených konkrétně dětí (20).

Posledním bodem je transport pacienta. Triáž pozitivní pacient má indikaci k primárnímu ošetření v popáleninovém centru. U úrazů elektrickým proudem s vysokým napětím je směřování po konzultaci s lékařem spádového popáleninového centra do nejbližšího traumacentra. V traumacentru se vyloučí možná další poranění. Čas od prvního kontaktu s pacientem až do poslední kontaktu při předání v nemocničním zařízení by neměl přesáhnout 90 minut. Nejdéle do 4 výjimečně 6 hodin od úrazu by měl být postižený směřován do popáleninového centra(20).

3 Výzkumná část

3.1 Cíle práce a výzkumné otázky

Cíle práce

- 1) Zmapovat postup zdravotnických záchranářů u popálenin v přednemocniční neodkladné péči.
- 2) Zmapovat kritické oblasti, se kterými se zdravotničtí záchranáři potýkají při zásahu u popálenin.
- 3) Zmapovat oblasti nejčastějšího výskytu popálenin na těle.

Výzkumné otázky

- 1) Jaký je postup zdravotnických záchranářů u popálenin v přednemocniční neodkladné péči?
- 2) Jaké jsou kritické oblasti, se kterými se zdravotničtí záchranáři potýkají při zásahu u popálenin?
- 3) Jaké jsou oblasti nejčastějšího výskytu popálenin na těle?

3.2 Metodika výzkumu

Výzkum bakalářské práce je zpracován metodou kvalitativního šetření. Údaje byly získány ve formě polostrukturovaných rozhovorů viz příloha A. Šetření probíhalo na výjezdových stanovištích zdravotnické záchranné služby Libereckého kraje. Dotazovanými byli náhodní zdravotničtí záchranáři, kteří se již ve své praxi ve výjezdu setkali s různými typy popálenin. Rozhovor byl směřován na to, jaké mají zkušenosti s různými typy a místy popálenin, jakým způsobem postupují při ošetřování a zda-li se potýkají ve výjezdu s nějakými problémy. Rozhovory probíhaly přímo na stanovištích záchranné služby v květnu 2018. Otázky v rozhovorech byly zpracovány na základě cílů bakalářské práce, poté zaznamenány na mobilní zařízení a nakonec zpracovány ve formě myšlenkových map. Podepsaný protokol vedoucím pracovníkem o souhlasu k provádění výzkumné práce je k nahlédnutí viz příloha B. V rozhovoru bylo použito osmnáct hlavních otázek a dále i několik podotázek. Rozmanitost respondentů se lišila jak ve věkové kategorii a délce praxe u záchranné služby tak ve zkušenostech.

Respondenti byli při rozhovorech několikrát ujištěni, že se jedná čistě o anonymní rozhovor a nahrávka, která se provede nebude nikde uveřejněna.

Získané rozhovory zachycené na mobilní zařízení byly poté přepsány do textového souboru Microsoft Office Word, rozděleny do náležitých kategorií a rozebrali se za pomoci metody tužka – papír. Kategorií bylo celkově vypracováno šest. Výsledky byly znázorněny dle konkrétních kategorií do diagramů společně s popisy výsledků. Diagramy byly vypracovány v programu FreeMind.

Tab. 1 Kategorie dat (Zdroj:autor)

Kategorie 1	Kategorie informační
Kategorie 2	Kategorie zkušeností
Kategorie 3	Kategorie věková
Kategorie 4	Kategorie lokalizační
Kategorie 5	Kategorie kritických oblastí
Kategorie 6	Kategorie postupů ošetření

3.3 Analýza výzkumných dat

Při provádění analýzy jsme využili techniky tužka-papír (viz Příloha K) pro kterou jsme využili elektronický přepis rozhovorů. Rozhovor jsme rozvrhli do 6ti různých kategorií. Metodou tužka-papír jsme údaje vypracovali a poté je zobrazili prostřednictvím tabulek a myšlenkových map v programu FreeMind. Pořízené myšlenkové mapy zobrazí přehledně jednotlivé odpovědi respondentů.

3.3.1 Kategorie I – Kategorie informační

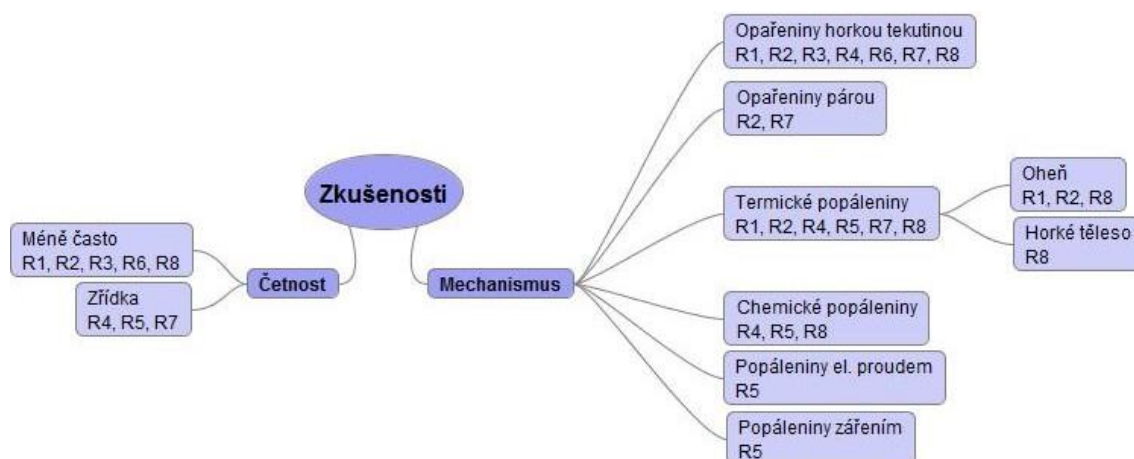
Tab. 2 Informace o respondentech (Zdroj:autor)

	Věk	Praxe na ZZS	Pohlaví
R1	46	6	žena
R2	48	26	žena
R3	43	17	žena
R4	29	5	muž
R5	28	3	muž
R6	26	2	žena
R7	42	15	žena
R8	39	17	žena

V tabulce 1 vidíme informace o jednotlivých respondentech (Otázky 1-2 v rozhovoru).

Osloveno bylo 8 respondentů obou pohlaví a to 6 žen a 3 muži. Všichni respondenti pracují na ZZSLK, p.o. Věk i praxe dotazovaných respondentů je různorodý.

3.3.2 Kategorie II – Kategorie zkušeností



Obr. 1 Kategorie zkušeností (Zdroj: autor)

Na obrázku 1 můžeme vidět přehled zkušeností jednotlivých ZZ s popáleninami (Otázky 3-4 v rozhovoru). Nejdříve jsme se dotázali, se kterými popáleninami se ZZ

setkali nejčastěji ve své praxi vzhledem na mechanismus poškození. Všichni respondenti až na R5 se setkali s opařeninami horkou tekutinou, současně R2 a R7 se setkali s opařeninami horkou párou. S termickými popáleninami se setkala většina respondentů. R2 se až v pozdější otázce číslo 6 zmínil, že také zažil termické popáleniny „*Měla jsem jednou pána, kterej měl hodně procent, ale to byl taky oheň.*“ R1, R2 a R8 konkretizovali příčinu úrazu a to popálení ohněm a R8 navíc uvedl, že se setkal i s popálením horkým tělesem. Chemické popáleniny za svou praxi zažili respondenti R4, R5 a R8. Neuvedli však, o jaké konkrétní chemikálie se jednalo. Ze všech dotazovaných pouze R5 zažil popálení elektrickým proudem a zářením.

Dále jsme se dotazovaných ptali jaká je četnost výskytu popálenin, v porovnání s jinými úrazy. Četnost výskytu byla u všech respondentů velmi nízká. R6 upřesnil, že by počítal jednu popáleninu na 15-20 úrazů. R2 uvedla: „*letos jsem neměla ještě ani jednu. V loňském roce dvakrát.*“ a R2 se setkal v průměru pětikrát za rok.

3.3.3 Kategorie III – Kategorie věková



Obr. 2 Kategorie věková – Nejčastější věková skupina (Zdroj: autor)

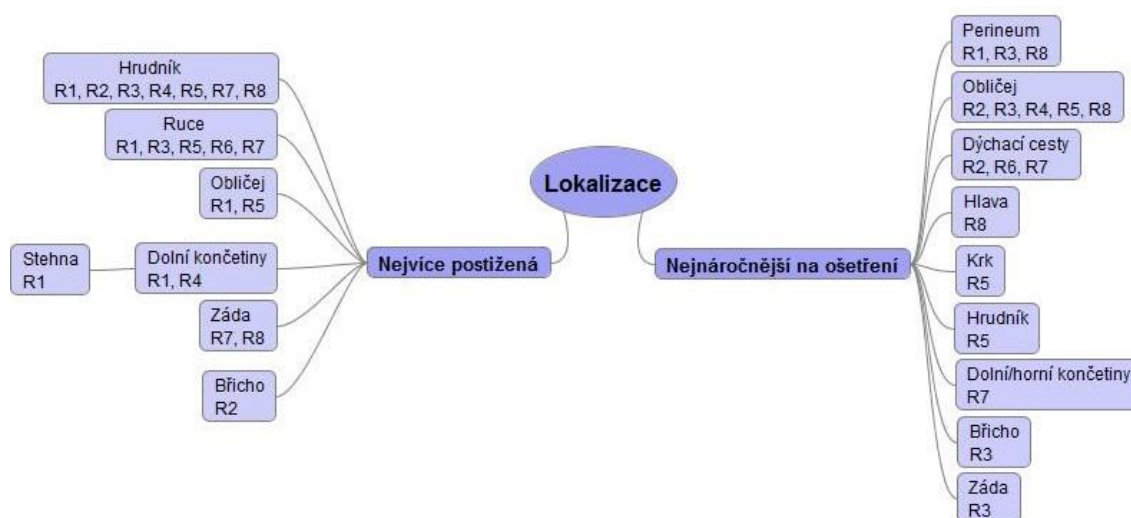
Na obrázku 2 je vytvořen přehled popálenin postihující různé věkové kategorie (Otázka 5 v rozhovoru). Zajímalo nás, která věková kategorie je postihnuta nejčastěji popáleninami. Všichni respondenti se shodli, že nejvíce jsou postiženy děti a R4 navíc uvedl adolescenci. Například respondent R8 uvedl: „*Pokud budu mluvit z vlastní zkušenosti tak jsou to děti batolata, takový v tom batolecím věku jakoby. Možná do nějakých 4-5 let.*“



Obr. 3 Kategorie věková – Mechanismus dle věku (Zdroj: autor)

Obrázek 3 zobrazuje tři odlišné věkové kategorie a to děti, dospělé a seniory. Ke každé věkové kategorii jsme se respondentů zeptali, se kterými mechanismy se nejčastěji setkávají (Otázka 6 v rozhovoru). U dětí se shodli na opařeních horkou tekutinou všichni dotazovaní a R5 k tomu dodal, že se u dětí setkal i s opařením horkou párou. Skupina dospělých měla však rozmanitější odpovědi. Většina respondentů až na R4 a R6 se setkala s termickými popáleninami. Někteří uvedli konkrétní situace, ve kterých se s tímto mechanismem setkali. Např. R3 a R8 se shledali s úrazem při pálení listí. R8 uvedl: „a potom normálně jakoby oheň, že třeba pálili listí a chytnulo jim oblečení.“ Jako další příklady bylo zmíněno popálení při hašení, při používání pyrotechniky nebo v práci. R1, R4, R6, R8 se shledali u seniorů s opařeninami. Termické popáleniny řešil i R4, R5 a R8. R5 udal: „no jak bych to řekl.... ty dečky. Prostě že... jako to bylo asi nejčastější, co jsem se já setkal, že jim to vzplanulo na sobě.“ R8 se zase opakovaně setkal s popálením, kdy senior usnul v křesle se zapálenou cigaretou. Zbývající respondenti R2, R3 a R7 se nikdy u seniorů nesetkali s popáleninami.

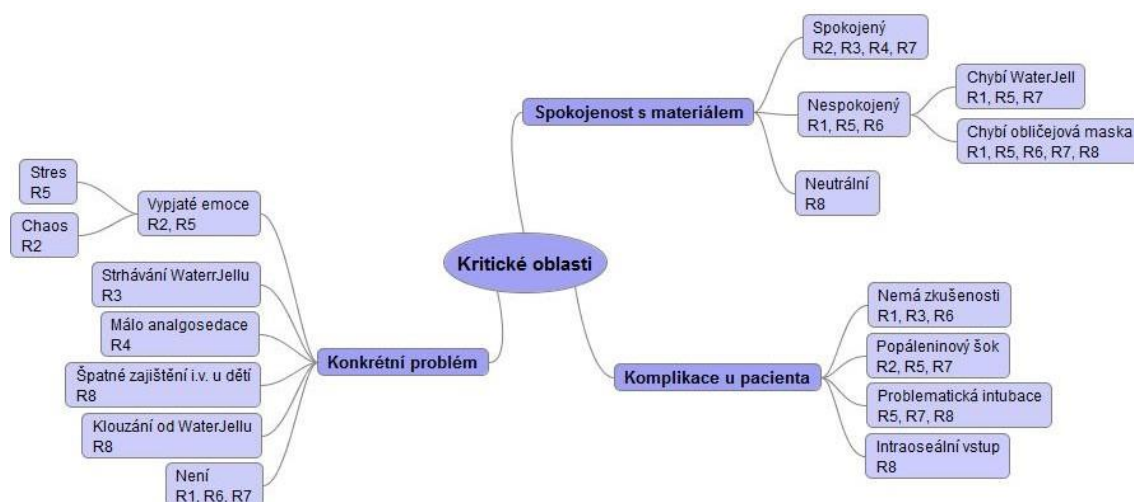
3.3.4 Kategorie IV – Kategorie lokalizační



Obr. 4 Kategorie lokalizační (Zdroj: autor)

Ve čtvrté kategorii mapujeme oblasti na těle, které bývají nejčastěji popáleny dle osobních zkušeností (Otázka 7 v rozhovoru). Nejvíce respondentů uvedlo, že hrudník je nejčastěji postihnutý popálením. Jako druhé v pořadí nejčastějších odpovědí bylo popálení rukou, které zmínili R1, R2, R5, R7 a R6, který uvedl popálení rukou jako nejčastěji popálenou oblast. 2 respondenti se setkali s popálením dolních končetin, z toho jeden konkrétně se zraněním steh. Další 2 dotazovaní sdělili, že zažili setkání s pacienty, kteří měli popálenou oblast zad. Břicho jako odpověď uvedl pouze jeden z dotazovaných. Dále jsme položili respondentům otázku, které popáleniny jsou dle nich nejnáročnější na ošetření a zajištění pacienta (Otázka 8 v rozhovoru). Perineum zmínil R1, R3 a R8. Nejvíce reakcí však bylo na popáleniny v oblasti obličeje. Například respondent R3 uvedl zajímavou odpověď: „Popáleniny zaujímající velké plochy že jo. Takže... břicho, záda, obličej...“ Co se týká dýchacích cest tak ty uvedli 3 dotazovaní a 1 se setkal s postižením celé hlavy. Dalšími odpověďmi byly horní a dolní končetiny, které zmínil R7 a k tomu uvedl: „Vzhledem k zajištění žilního vstupu potom. To je takový to asi nejproblematictější.“ R5 vyjmenoval další oblasti a to postižení krku a hrudníku.

3.3.5 Kategorie V – Kategorie kritických oblastí

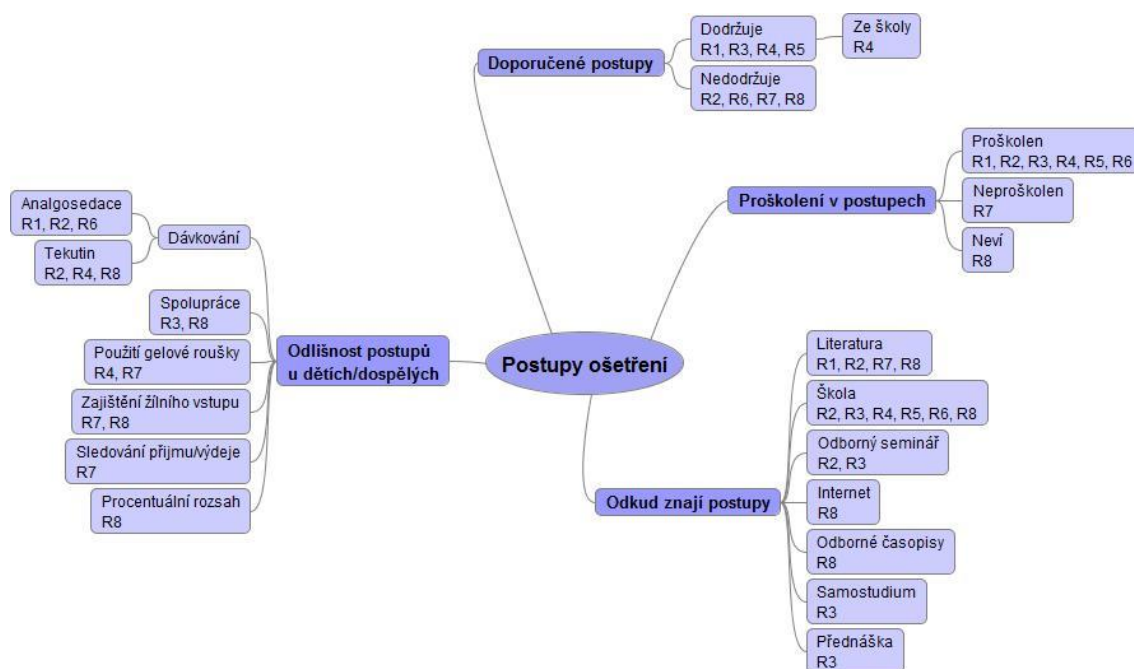


Obr. 5 Kategorie kritických oblastí

Obrázek 5 nám zobrazuje veškeré kritické oblasti se kterými se potýkají ZZ ve výjezdu na popáleniny (Otázky 9-11 v rozhovoru). Nejprve jsme se zaměřili na to, zda-li jsou spokojeni s dostupným materiálem v sanitním voze. Větší část respondentů reagovala, že spokojená s materiálem je. Však R7 i přes spokojenost vyjádřil, že mu chybí v sanitním voze obličejové masky. Nespokojenost projevili 3 respondenti. R1, R5 a R7 projevili nesouhlas s novou značkou gelových roušek Burnshield. Dále jim chybí obličejové roušky, které byli ve starší značce WaterJellu, kterou ZZSLK p.o. využívalo namísto Burnshieldu. Jeden respondent vyjádřil neutrální postoj k věci s WaterJellem: „dojždějí nám ještě WaterJelly, ty jsou teďka nahrazovaný těma Burnshieldama. Já musím říct, že s Burnshieldem jsem ještě nepracovala, takže nevím.“ dále dodala „Co vím, tak jsme vlastně rušili tu obličejovou masku, takže proto říkám, že v tenhle okamžik jakoby ošetření obličeje asi takový.... nemám zkušenost. Nevím jestli těma malejmakrytíma to jde nebo nejde, ale opravdu ta obličejová maska prostě jakoby má to smysl.“ Další otázkou, kterou jsme se zabývali byly konkrétní problémy na výjezdu na popáleniny. Odpovědi od respondentů byly pestré. R2 a R5 se shodli na tom, že výjezd komplikují vypjaté emoce jak ze strany popálených, tak ze strany blízkých osob. Následkem těchto vypjatých situací R5 uvedl stres, který se přenáší na posádku. „Tak asi nejčastěji stres ze strany těch rodinejch příslušníků těch pacientů nebo tak, že ho dost často přenášej i na nás. Když se jedná hlavně o děti“ a R2 uvedl, že se setkává s chaosem na výjezdu vlivem bolestivosti zranění u dětí. R3 uvádí, že se stále setkává se strháváním WaterJellu po převezení pacienta do nemocničního zařízení. Problém

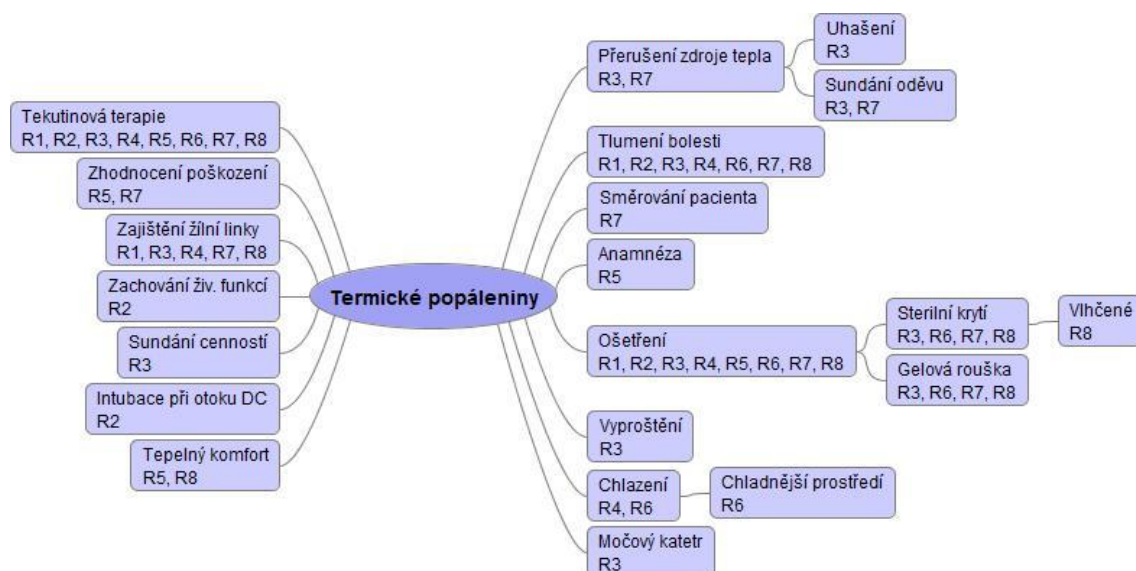
s množstvím analgosedace v sanitním voze má R4, připadá mu nedostačující. R8 se potýká se špatným zajištěním žilního vstupu: „*tak u těch dětí právě jako jsou v takovém tom věku třeba rok a půl, dva roky a tak. Tak vlastně jsou takový ty mišelinci malý, tak jde špatně zajistit jakoby žilní linka, takže jakoby většinou se podávají nějaký léky na zklidnění třeba nejdřív intranazálně.*“ a také s problémem kluzké gelové roušky. „*musím říct že právě to dítě cítí když na něho chcete a zmítající se právě...že právě když na něj chcete dát ten... ten obvaz tak u toho musíte nějak pevně držet a stejně prostě jakoby jak to klouže, tak to si myslím, že je ten problém.*“ Zjistili jsme také, že 3 z dotazovaných nevidí žádný konkrétní problém na výjezdu na popáleniny. Poslední otázkou této kategorie, kterou jsme se zabývali, byly komplikace při zajištění popáleného pacienta. R1, R3 a R6 udali, že se ještě se žádnými komplikacemi u popáleného pacienta nesetkali. Dle zjištěných dat se popáleninového šoku nevyhnuli 3 ZZ. Ve 3 případech se vyskytla i problematická intubace. Nicméně pozoruhodnou příhodu podal R8: „*Jáá.... jsem se takhle jakoby setkala jednou ve své podstatě s popáleninama tak rozsáhlejma, že se vlastně nevezde na žádnou popáleninovou kliniku ale vlastně jenom na nějaký jakoby místní ARO ve své podstatě jakoby na dožití.*“ v této situaci, kterou R8 vyličil se musel provádět intraoseální vstup.

3.3.6 Kategorie VI – Kategorie postupů ošetření



Obr. 6 Kategorie postupů ošetření (Zdroj: autor)

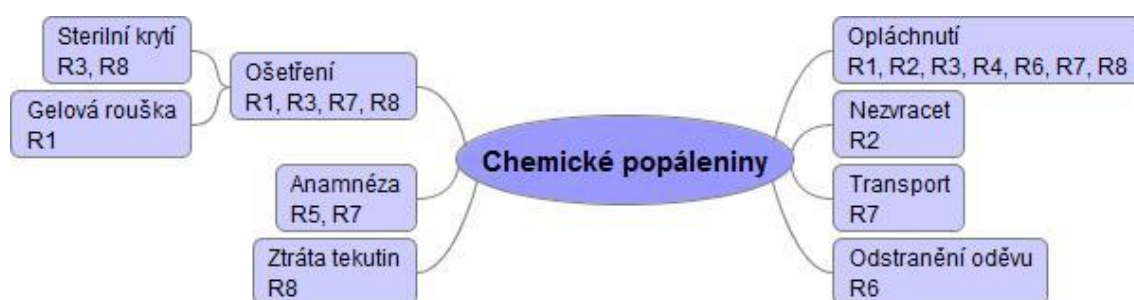
Na obrázku 6 můžeme sledovat problematiku postupů ošetření (Otázky 12, 13, 17 a 18 v rozhovoru). Od dotazovaných jsme zjišťovali, zda-li se liší postupy ošetření dětí od postupů ošetření dospělých. Všichni souhlasili, že postupy se liší. Také R5 odpověděl, že se postupy liší, však ale už neupřesnil v čem. Několik dotazovaných se shodlo, že důležitou odlišností je jak dávkování analgetik, tak dávkování tekutin. R7 a R8 se shodli, že je důležité zajištění žilního vstupu. 2 respondenti uvedli, že odlišná je i spolupráce s dětmi. R8 vysvětlil: *„Už jenom právě tím přístupem vlastně jakoby k tomu dítěti. Je to s nima náročnější právě... právě z důvodu opravdu zajištění nějakýžilní linky neboť se samozřejmě víc bráněj už jenom proto, že nás viděj tak brečej.“* a také jako jediný uvedl odlišnost v počítání procentuálního rozsahu. *„i menší popálená plocha je pro ně vlastně jakoby daleko rizikovější, kdy vlastně u těch malejch dětí už nějakých pět procent nebo nad pět procent už je jakoby závažný což u toho dospěláka ve svý podstatě pokud je to zdravěj člověk tak až problém není.“* Ošetření gelovými rouškami využívá R4 a R7. R4 zdůraznil: *„to dítě nemůžu skoro celý zabalit do WaterJellu aby se nepodchladilo a to ten dospělej člověk má lepší termoregulaci“* Jako významné přišlo R7 i sledování příjmu a výdeje tekutin, které řeší u malých dětí za pomoci nalepovacích močových sáčků. Dále nás zajímalo, jestli ZZ dodržují konkrétní doporučené postupy. Polovina potvrdila, že se řídí doporučenými postupy a druhá polovina vysvětlila, že přímo nějaké doporučené postupy neznají a ani s nimi nebyli obeznámeni na ZZS. R4 formuloval, že spíše ze školy zná postupy. Poté jsme se respondentů zeptali, jestli byli proškoleni v postupech ošetření popálenin. Většina odpověděla, že ano. R6 dodal, že proškolen byl v rámci školy. V žádných postupech týkajících se popálenin nebyl proškolen R7 a R8 si nebyl jist, jestli v rámci ZZS nedošlo kdysi k nějakému proškolení. Na dotaz odkud se dozvěděli o obecně známých postupech, nejvíce respondentů odkázalo na znalosti ze školy. Informací z odborné literatury využil R1, R2, R7 a R8. Semináře zaměřené na problematiku popáleniny navštívil nebo stále navštěvuje R2 a R3. *„Jednak jezdíme na semináře. Krásnej... krásnou přednášku měl tenkrát primář popáleninovýho centra Vinohrady v Jablonci nad Jizerou, kterej tam ten WaterJell propagoval.“* sdělili R3. Další odpovědi, které vyjmenoval R8 byl internet a odborné časopisy. R3 navíc využil přednášek a vlastního samostudia.



Obr. 7 Kategorie postupů ošetření – Termické popáleniny (Zdroj: autor)

Na obrázcích 7-9 jsme znázornili odpovědi, jak ZZ ošetřují popáleniny vlivem termického, chemického a elektrického mechanismu (Otázky 14-16 v rozhovoru). Obrázek 7 zobrazuje přehledné schéma ošetření termických popálenin. R3 by nejdříve vyprostil postiženého. Na to R2 oponoval odpovědí: „Já jsem se nikdy nesetkala s takovým případem, že bych ho musela odněkud vyprošťovat. Když už to bylo u nějakého požáru tak nám ho vyprostili hasiči“ Následně by přerušil R3 a R7 zdroj tepla například sundáním oděvu nebo dle R3 ho lze uhasit. Následně by R3 řešil prevenci otoku sundáním cenností z těla postiženého. Po mechanickém zajištění pacienta navrhuje 2 respondenti chladit. R6 by přemístil popáleného do chladnějšího prostředí, např. do sanity. Dále by se R5 zeptal na anamnézu a následně R5 a R7 zhodnotil poškození a podle toho dále jednal. Jako základ uvedl R2 zachování životních funkcí. 6 respondentů uvedlo, že zajistí žilní linku. R1 podotkl „hnedka jak u těchleťech lidí, protože tam nevíš kdy ti spadnou do nějakého toho šoku jo prostě žílu. První – žíla.“ Dále dodal „ze začátku ti stačí úplně v pohodě jedna žíla, ošetříš si to a... když pak se třeba jede na Prahu nebo vrtulník nebo se k tomu přifrčí, tak se zajišťuje, když je čas, zajišťuje se i druhá žíla jo. Ono někdy víš co, jak jsou v šoku ty žíly nebo tak, pak když se do nich nafoukne nějaká ta infuze nebo to, tak ta druhá žíla už je pak jako lepší lumen dát víš co širší. Ze začátku píchneš to co se ti podaří.“ Po zajištění žíly by tekutinovou terapii zahájili všichni respondenti. K sledování příjmu a výdeje tekutin by R3 využil močového katetru. Následné ošetření provedou všichni ZZ za pomoci gelové roušky či sterilního krytí, které by R8 navíc navlhčil. „a potom vlastně přiměřeně použít nebo nepoužít vlastně ten WaterJell s tím, že ta popálenina pokud je

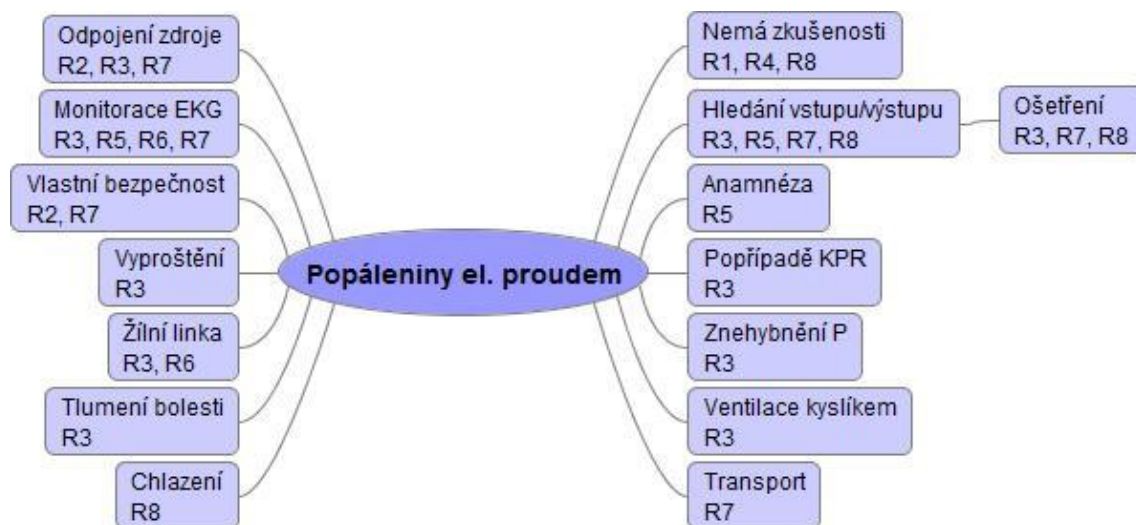
rozsáhlejší, tak opravdu jakoby ten WaterJell dávat jenom na takový ty šokový zóny a ostatní vlastně jen tak jakoby sterilně krýt. Eventuelně vlastně jakoby nějakým tím vlhčeným... to krytí nějaký, způsobem vlastně navlhčit.“ uvedl R8 podrobněji. Dalším bodem je dle 7 ZZ tlumit bolest. „A když je velký procento tak ty lidi si prostě zasloužej spát na kalipsolu, aby se jim odpojil mozek. To si myslím. Což se u nás u některých doktorů stává, u některých ne no. Některý se prostě odvezou jenom na sufenťedormikum a některý přidávají kalipsol což si myslím, že je úplně nejlepší řešení a lék první volby na ty popáleniny.“ konkretizoval R4., Při popáleninách DC a následným otoku je R3 pro zajištění pacienta intubací. Směrování pacienta konkretizoval R7: „dál potom se řeší směrování toho pacienta. To znamená podle velikosti rozsahu těch popálenin a typu popálenin, tak se řeší jestli bude pacient spádově umístěný na... do nemocnice a nebo jestli půjde dál cestou popáleninového centra. Nejčastěji teda Vinohrady.“ Nakonec R5 uvedl, že by pacientovi zajistil tepelný komfort. K tomu R8 nakonec dodal: „Tak asi nemělo by se zapomínat, taky na to že sice popáleninu chladíme ale ono když se tam rozvíjí šokový stav tak samozřejmě dbát i na nějaký.. bránit nějakým tepelným ztrátám toho pacienta.“



Obr. 8 Kategorie postupů ošetření – Chemické popáleniny (Zdroj: autor)

Obrázek 8 ukazuje schéma postupů u chemických popálenin. Zabránění působení látky by vyřešil R6 sundáním oděvu. Poté by R5 a R7 provedl zjištění anamnézy. R5 uvedl „Tam je hrozně důležitý zjistit co to bylo za látku a v závislosti na tom se zas podnikají další kroky, pakliže kdyby to byly kyseliny jedná se jinak než když to jsou louhy samozřejmě. Pak jaká část těla je zasažena“ Většina respondentů by se snažila danou látku odstranit opláchnutím, nebo jí aspoň naředit či neutralizovat. Následně by R1, R3 R7 a R8 postižené místo ošetřili. R1 by přiložil gelovou roušku. R3 a R8 by to řešili sterilním krytím. Při postižení GIT respondent doporučuje nevyvolávat zvracení. „pokud se něco takovýho děje tak, tak nevyvolávat zvracení a prostě podávat

nějakýdoušky vody aby se došlo k naředění toho“ okomentoval R2. Následný transport by dle R7 měl být opět na specializované pracoviště.



Obr. 9 Kategorie postupů ošetření – Popáleniny el. proudem (Zdroj: autor)

Na obrázku 9 můžeme vidět schéma popisující postupy ošetření u popálenin způsobených elektrickým proudem. R1, R4 a R8 sdělili, že se nikdy nesetkali na výjezdu s pacientem zasaženým elektrickým proudem. R8 i přesto, že se nesetkal s popálením vlivem el. proudu se stejně pokusil odpovědět jak by postupoval pokud by se s tímto mechanismem setkal. Na začátek by R2, R3 a R7 odpojili zdroj elektřiny. R2 a R7 upozorňují, že je důležitá i bezpečnost posádky. „*u těch popálenin dostat je z dosahu toho proudu. No tak aby se nám samozřejmě nic nestalo takže, takže nedotýkat se toho pacienta pokud tam probíhá ještě nějaký to zasažení tím proudem a myslet víceméně i teda na to, že tam i tohle hrozí*“ vysvětlil R2 a R7 doplnil: „*aby nedošlo ještě k poškození nebo poranění tý posádky... zasažení tý posádky, kor když je to potom vysoký napětí, tak tam samozřejmě zas ve spolupráci s hasičema, tam už se potom jedná vyloženě spíš o nějaký sterilní jenom krytí těch... těch vstupů a výstupů. Vždycky pacient musí být přísně monitorovaný, srdeční činnost*“. R3 by poté vyprostil a znehybnil pacienta. Anamnézu by provedl R5. R5 zmínil: „*kromě vyšetření tý samotný rány nebo toho poškození většinou na kůži, tak se zjišťuje odkud vyšel ten elektrický výboj nebo jak působila ta síla, co se stalo*“ 4 respondenti by hledali místo vstupu a výstupu el. proudu a dle toho rány ošetřili. R8 by ještě prováděl chlazení postižených míst. Zajištění žilní linky zmínili 2 respondenti. R3, R5, R6 a R7 by provedli vyhodnocení akce srdce

za pomoci EKG a popřípadě R3 provedl KPR. R3 zmínil, že by pacienta ventiloval kyslíkem a podal by analgosedaci na tlumení bolesti.

3.4 Analýza výzkumných cílů a výzkumných otázek

V návrhu bakalářské práce jsme si stanovili 3 výzkumné cíle. Prvním cílem bylo **zmapovat postup zdravotnických záchranářů u popálenin v přednemocniční neodkladné péči**. Druhým výzkumným cílem bylo **zmapovat kritické oblasti, se kterými se zdravotničtí záchranáři potýkají při zásahu u popálenin** a u třetího výzkumného cíle jsme se pokusili **zmapovat oblasti nejčastějšího výskytu popálenin na těle**.

Dále jsme si stanovili ke každému cíli jednu výzkumnou otázku. K prvnímu cíli se vztahuje otázka

Tab. 3 Analýza 1. výzkumného cíle – Termická popálení

	Počet respondentů	Procentuální zhodnocení
Tekutinová terapie	8	100%
Zajištění žilní linky	5	62,5%
Tlumení bolesti	7	87,5%
Ošetření	8	100%
Zhodnocení poškození	2	25%
Přerušení zdroje tepla	2	25%

Při vyhodnocování první části 1. výzkumného cíle jsme využili otázku číslo 14 v rozhovoru. Analýza nám ukázala nejdůležitější body v postupu ošetřování termického popálení. Zjistili jsme, že nejdůležitější je **tekutinová terapie** spolu s **ošetřením rány**. Dále vysokou důležitost můžeme klást na **tlumení bolesti** za pomoci analgosedace. K zajištění analgosedace je, ale potřeba vytvoření **žilního vstupu**. Dále bylo zmíněno **zhodnocení poškození a přerušení zdroje tepla**.

Závěr analýzy: ZZ dostatečně znají postupy ošetření u termických popálenin. Uvedli několik bodů, jak by postupovali. Pouze malá část respondentů, ale zmínila, že by provedla zhodnocení hloubky a rozsahu popálenin, které je důležité pro další ošetřování a poté směřování do zdravotnického zařízení.

Tab. 4 Analýza 1. výzkumného cíle – Chemická popálení

	Počet respondentů	Procentuální zhodnocení
Opláchnutí	7	88%
Ošetření	4	50%
Anamnéza	2	25%

Při vyhodnocování druhé části 1. výzkumného cíle jsme využili otázku 15 z rozhovoru. Analýza zobrazila nejdůležitější body při ošetřování chemické popáleniny. Nejdůležitějším je **opláchnutí** nebo naředění látky, kterou je pacient potřísněn. Na to navazuje řádné **ošetření** rány. Dále je důležitá **anamnéza**, která určí průběh dalších postupů.

Závěr analýzy: Znalosti v ošetřování chemických popálenin jsou nepříliš vysoké. Většina by se správně pokusila chemickou látku odstranit opláchnutím nebo alespoň zmírnit její působení naředěním. Použití anamnézy, uvedli pouze 2 respondenti, což je nedostačující a jenom polovina dotazovaných zmínila, že by ránu ošetřila.

Tab. 5 Analýza 1. výzkumného cíle –Popáleniny el. proudem

	Počet respondentů	Procentuální zhodnocení
Odpojení zdroje	3	37,5%
Monitorace EKG	4	50%
Hledání vstupu a výstupu	4	50%
Vlastní bezpečnost	2	25%
Žilní linka	2	25%
Nemá zkušenost	3	37,5%

K vyhodnocení třetí části 1. výzkumného cíle jsme použili otázku číslo 16 z rozhovoru. Analýza nám vyobrazila nejdůležitější body při ošetřování popálenin elektrickým proudem. Tři respondenti nemají **žádnou zkušenost** s úrazem elektrickým proudem. Důležité je **odpojení zdroje** a **zabezpečení** pacienta, ale i posádky. Polovina ZZ zmínila, že by natočila srdeční činnost za pomoci **EKG** a také polovina ZZ by hledala **místo vstupu a výstupu** proudu, které by následně ošetřili. K prevenci či terapii tekutinami nebo analgosedací je vhodné zajištění **žilní linky**.

Závěr analýzy: Výsledky šetření jak ZZ postupují u popálenin el. proudem jsou uspokojivé. Dle odpovědí je důležité zjištění srdeční akce za pomoci EKG a vyhledání brány vstupu a výstupu el. proudu.

Tab. 6 Analýza 2. výzkumného cíle

	Počet respondentů	Procentuální zhodnocení
Chybí Water Jell	3	37,5%
Chybí obličejová maska	5	62,5%
Zkušenost s popáleninovým šokem	3	37,5%
Zkušenost s problémovou intubací	3	37,5%

Žádná zkušenost s komplikacemi	3	37,5%
Emociálně vypjatá situace	2	25%

K vyhodnocení 2. výzkumné otázky jsme využili otázky číslo 9-11 z rozhovoru. Analýza nám ukázala kritické body, se kterými se ZZ setkávají. Podle analýzy rozhovorů jsme zjistili, že většina ZZ se potýká s problémem vybavení v sanitním voze. Konkrétně se jedná o gelové roušky **značky WaterJell** a **obličejové masky**, které byly od značky WaterJell. Dále jsme zjistili, že jako problém na výjezdu vidí **emociální vypjatost** situace. Co se týká zkušeností s komplikacemi u pacienta, tak ZZ uvedli, že se setkali s **popáleninovým šokem** a **problémovou intubací**. Také se našli ZZ, kteří se **nesetkali s žádnou komplikací** u pacienta postiženého popáleninami a proto nemohli vnést svoje zkušenosti do dané problematiky.

Závěr analýzy: Většina respondentů není spokojena s novými gelovými rouškami Burnshield a vrátila by se zpátky ke značce WaterJell, která měla více velikostí včetně obličejové masky, kterou již nenalezneme u nové značky. Dále 2 respondenti uvedli, že se setkávají u popálenin s vypjatými emočními situacemi, které ovlivňují ZZ při práci a práci jim znesnadňuje.

Tab. 7 Analýza 3. výzkumného cíle

	Počet respondentů	Procentuální zhodnocení
Hrudník	7	87,5%
Ruce	5	62,5%
Dolní končetiny	2	25%
Záda	2	25%

Při vyhodnocování 3. výzkumného cíle jsme využili otázku číslo 7 z rozhovoru. Analýza vyobrazila nejčastěji postihnuté oblasti na těle. Jako nejvíce ohroženou oblastí se vyjevila oblast **hrudníku**, kterou zmínilo 7 respondentů z 8. Další častou odpovědí

byly **ruce**, které zmínilo 5 respondentů. Jako další uvedli postižení **dolních končetin** a **oblasti zad**.

Závěr analýzy: Z výsledků nám vyšlo, že nejvíce postiženou částí na těle je hrudník. Druhé nejčastější místo jsou ruce. Dále 2 ZZ zmínili dolní končetiny, jeden konkrétně uvedl oblast stehen a další 2 respondenti uvedli popáleniny na zádech.

4 Diskuze

Tato bakalářská práce se zabývá tématem popálenin v přednemocniční neodkladné péči. Cílem bylo zmapovat postup při termických popáleninách, chemických popáleninách a popáleninách elektrickým proudem. Dále zmapovat kritické oblasti, se kterými se záchranáři potýkají a nakonec posledním cílem bylo zjištění nejčastěji postižené oblasti na těle popáleninami. Všechny tři cíle doprovázela vždy jedna výzkumná otázka. Tyto cíle a otázky jsme aplikovali na zdravotnické záchranáře ZZSLK p.o. , kteří se již někdy za svoji praxi setkali popáleninami jakéhokoliv typu. Při hledání respondentů, jsme se setkali s několika odmítavými postoji. Nejprve s rozhovorem souhlasili, ale po objasnění situace, že rozhovor bude nahráván na mobilní zařízení, respondenti odmítli rozhovor poskytnout.

První výzkumná otázka, kterou jsme řešili zněla: Jaký je postup zdravotnických záchranářů u popálenin v přednemocniční neodkladné péči? Otázka byla zaměřena na znalosti postupů ošetřování různých typů popálenin dle mechanismu. Nejprve nás zajímali postupy u termických popálenin. S touto otázkou si dotazovaní poradili náležitým způsobem. Nejčastější odpovědí od respondentů bylo, že se snažili provádět tekutinovou terapii. Brychta (20) udává, že u rozsáhlých popálenin, řeší volumoterapii za pomoci Brookovy formule, dle které vypočítáme, jaké množství krystaloidů máme podat za 24 hodin. Druhá nejčastější odpověď respondentů byla, že pacienta náležitě ošetří. Dle Pokorného (15) by se mělo nejprve ránu chladit podle věku a rozsahu popálenin. Většina ZZ uvedla, že by zajistila žilní linku. Překvapilo mě, že tento bod postupu neudali všichni ZZ ale jen 5 respondentů z 8. Dle mého názoru je tento krok zásadním preventivním opatřením při možném vzniku popáleninového šoku a také první volbou k terapii tekutinami a analgosedací. Neuspokojivé zjištění bylo, že pouze 2 respondenti uvedli, že by zhodnotili u pacienta rozsah a hloubku poškození. Je jen otázkou, zda-li si ostatní respondenti při rozhovoru na tento bod pouze jen nevzpomněli.

Dále nás zajímali postupy při popálení chemickými látkami. Toto téma respondenti moc nerozvedli. 7 dotazovaných uvedlo, že by nejdříve látku opláchnuli, kdy při oplachování dle Pávkové (5) by kontaminovaná voda měla odtékat bezpečně, abychom se vyhnuli dalším poleptáním. Pouze 2 ZZ uvedli, že by je zajímala anamnéza pacienta. Pávková (5) uvádí, že je velice důležité zjistit původ dané látky a popřípadě vzít s sebou vzorek

do nemocničního zařízení. Díky tomu si myslím, že je velký nedostatek, že ostatní respondenti nebrali v potaz anamnézu.

Poslední částí první výzkumné otázky bylo zjistit postup u popálenin elektrickým proudem. U tohoto mechanismu jsme se setkali s několika body, které ZZ zmínili. Nejvíce ZZ kladlo důraz na monitoraci srdeční akce za pomoci EKG. Jeden respondent uvedl přímo: *„největší pozornost se zaměřuje na oběhový systém. Na správnou funkci srdce, tudíž EKG monitorace až do transportu do nemocnice“*. Co se týká transportu tak nám další respondent uvedl: *„Bud’ se směřuje na popáleninovou kliniku a nebo do spádový nemocnice kde se ale nachází kardiologie.“* Pokorný (15) totiž udává, že riziko rozvoje popáleninové šoku posilují i opakované transporty. Je, tedy k zamyšlení, zda-li je takový postup při směřování pacienta efektivní či ne, ať už by se jednalo o transport na místní traumatologii a poté následné přepravení např. na koronární jednotku nebo přepravení z místní nemocnice na specializovaná pracoviště. Dále polovina respondentů uvedla, že by hledala u pacienta místo vstupu a výstupu elektrického výboje. V doporučených postupech (21) je zmíněno, že bychom měli hledat i přidružená poranění jako luxace kloubů při pádech a nehledat pouze přímé poškození při průchodu proudem. Dále jsme zjistili, že se s popáleninami el. proudem se setkalo 5 ZZ z 8. Ukazuje to, na to, že popáleniny proudem nejsou příliš časté, ale spíše výjimečné. I když četnost je velice nízká, tak při zasažením vysokým napětím bývají následky fatální, proto by měli být ZZ edukováni a připraveni svoje znalosti aplikovat při výjezdech spojené s elektrickým proudem.

V druhé výzkumné části nás zajímalo, jestli se ZZ setkávají s nějakými kritickými body jak už na výjezdu, při ošetřování pacienta nebo s dostupným materiálem v sanitním voze. Výsledky byly překvapující. Většina respondentů se potýkala s nynější nespokojeností u vybavení sanitního vozu. Jeden respondent uvedl, že sice je spokojený s dostupným materiálem, ale po našem dodatečném dotazu, jaký má názor na novou značku Burnshield se rozpovídal. *„Je pravda, že WaterJelly byly lepší. Ty Burnshieldy mě přijdou, že za prvý nemaj takový množství té tekutiny a měli jsme dřív rozlišnější velikosti a včetně třeba obličejový masky, to už teďka není. Takže už si musíme vytvářet z těch dostupných co teďka máme.“* další respondent uvedl v rozhovoru, že ví o nové značce ale ještě s ní nemá žádnou zkušenost tak nemůže soudit. Zmínil se, že si nedokáže představit např. ošetřování popáleného obličeje, protože u nové značky Burnshield již žádné obličejové masky nejsou. Dále ten samý respondent uvedl, že na

druhou stranu chápe situaci z pohledu managementu. „*Nicméně zas z pozice toho managementu chápou, že prostě tohleto byly WaterJelly, který vlastně jakoby procházely víc, který se vlastně... v tom obličejí si myslím, že ty popáleniny zase jakoby až tak častý jakoby nejsou. Já jsem zažila asi jakoby jednou jakoby jo. Ten obličej, ale zase když něco vyprskne tak tomu obličejí je že to je první záchrana ale fakt jakoby nevím. Nepracovala jsem jakoby bez té obličejový masky. Já jsem jí tenkrát jakoby měla, takže nejsem schopná říct jestli to... ale zas prostě chápou, že z hlediska financí je to prostě nevýhodný. A pak jde o to samozřejmě, jestli k tomu záchranáři budou přistupovat tak že ano, mám tady obličejovou masku a bude mi proexpirovat a mám tady teďkon popáleninu, tak jí můžu použít i vlastně někam jinam, ale napadlo mě, že vlastně takhle se moc nepřemejšlí jakoby v tom stresu...tak to prostě nefunguje.*“ Po shrnutí této problematiky s novou značkou nám vyšlo napovrch několik kritických bodů a to, že nová značka Burnshield neobsahuje stejné velikosti gelových roušek a ani neobsahuje speciální obličejové masky na popáleniny v obličejí. Dále respondenti uvedli, že nová značka neobsahuje tolik gelu jako značka původní. Tento problém se dá pojmout dvěma způsoby. První připadá v prospěch nového produktu a to že při popáleninách nedochází k takovému podchlazování konkrétní postižené části těla. Také je s ním zároveň lepší manipulace, protože je méně kluzký. Zvláště u popálenin dětí, které nevydří v klidu, vzpírají se při ošetřování popálených ploch a celý se potom potřísni gelem, který dále znesnadňuje další manipulaci s postiženým. V druhém případě se dají však tyto problémy pojmout proti novému výrobku. Jako mínus se ukazuje, že gel neobsahuje tolik analgetických účinků a ránu tolik neznečistliví. Několik respondentů uvedlo, že nové Burnshieldy nahradili WaterJelly hlavně kvůli finančním úsporám. Burnshieldy vyjdou tedy levněji. Projekt (22) vyhotovený ke srovnání výrobků WaterJell a Burnshieldpotvrzuje vlastnosti gelu, které jsme se dozvěděli od respondentů. Dále poukazuje na to, že Burnshield neobsahuje na rozdíl od WaterJellu žádné antibakteriální účinky. Co se týká konkrétně roušek, tak roušky od značky WaterJell jsou odolnější proti roztržení. Po shrnutí nás to vede k zamyšlení, zda-li je to v pořádku, pokud se cena upřednostňuje na úkor pacienta?

Třetí výzkumná část se soustředila na nejčastěji postižená místa na těle vlivem popálenin. Respondenti uvedli mnoho míst na těle, kde se setkali s popáleninami. Nejvíce ZZ se shodlo, že nejčastěji postižené místo je oblast hrudníku. Hrudník uvedlo 7 respondentů z 8. Dále 5 dotazovaných zmínilo, oblast rukou.

5 Návrh doporučení pro praxi

Cílem bakalářské práce byla analýza tří výzkumných otázek zaobírajících se popáleninami v PNP. Výsledky provedeného výzkumu zmapovali jak ZZ postupují u ošetřování popálenin způsobených různými mechanismy. Zjistili jsme, že postupy které uváděli respondenti u termických, chemických i popálenin elektrickým proudem jsou dostatečné k provedení řádného ošetření. Na základě tohoto problému bylo vytvořeno doporučení pro praxi a to vytvořit odborné semináře či přednášky, kde by se daná problematika popálenin probrala se způsobilým člověkem v oboru PNP popálenin. Dále jsme zjistili kritické body, se kterými se ZZ setkávají ve výjezdu. Jednalo se konkrétně o materiál používaný k ošetření popálenin. Vyhláška 296/2012 Sb. stanovuje, že ve vozidlech rychlé zdravotnické pomoci musí být pomůcky na ošetření popálenin. Je tedy na jednotlivých záchranných službách, které materiály ve vozidlech má k dispozici. Respondenti se staví k nově používanému krytí Burnshield negativně a zdůrazňovali výhody dříve používaného krytí WaterJell. Doporučujeme tedy záchranné službě prodiskutovat výběr konkrétního krytí pro popáleniny. Dále by bylo vhodné udělat výzkum v jiných krajích ČR a zjistit, jaké krytí na popáleniny používají a jak jsou s ním spokojeni.

6 Závěr

Tato bakalářská práce řeší problematiku popálenin v přednemocniční neodkladné péči. Práce je tvořená teoretickou a výzkumnou částí.

Teoretickou část jsme vytvořili za pomoci odborné literatury. Probrali jsme nejprve anatomii a fyziologii kůže. Dále jsme rozebrali popáleniny a jejich komplikace a to popáleninový šok a inhalační trauma. Zabývali jsme se také postupy ošetření a následným transportem.

V praktické části práce jsme si vytvořili 3 výzkumné cíle a k nim vytvořili výzkumné otázky. První výzkumnou otázkou bylo **jaký je postup zdravotnických záchranářů u popálenin v přednemocniční neodkladné péči?** Druhou výzkumnou otázkou **jaké jsou kritické oblasti, se kterými se zdravotničtí záchranáři potýkají při zásahu popálenin?** Poslední výzkumnou otázkou **jejaké jsou oblasti nejčastějšího výskytu popálenin na těle?** Výzkum probíhal formou kvalitativní práce. Ke zjištění informací jsme použili polostrukturovaný rozhovor a odpovědi jsme zaznamenali na nahrávací zařízení. Rozhovor obsahoval celkem 18 otázek. Otázky jsme rozdělili do 6 kategorií. Rozhovor poskytlo 8 ZZ pracujících na ZZSLK p.o. Po analýze dat jsme vyhodnotili výzkumné cíle jako splněné. Výstupem práce byl článek připravený k publikaci v odborném časopisu.

Po shrnutí výsledků výzkumu jsme se dozvěděli, že ZZ bez ohledu na svoje znalosti doporučených postupů, postupují efektivně v rámci poskytované PNP. Dále jsme se dozvěděli nejvíce postižené oblasti popáleninami. Jednalo se o hrudník a ruce, které zmínila většina ZZ. Posledním důležitým zjištěním byly kritické body. Několik ZZ uvedlo, že nyní není spokojeno s novou značkou Burnshield, která je v několika ohledech horší než původní značka WaterJell.

Seznam použité literatury

- 1) POSPÍŠILOVÁ, B., J. ŠRÁM a O. PROCHÁZKOVÁ. *Anatomie pro bakaláře II.: systém kardiovaskulární, systém nervový, smyslové orgány, soustava kožní, žlázy s vnitřní sekrecí*. 2. vyd. Liberec: Technická univerzita, 2015. ISBN 978-80-7494-153-5.
- 2) STRYJA, J. a kol. *Repertorium hojení ran 2*. Semily: Geum, 2011. ISBN 978-80-86256-79-5.
- 3) HUDÁK, Radovan a David KACHLÍK. *Memorix anatomie*. 2. vyd. Praha: Triton, c2013. ISBN 978-80-7387-712-5.
- 4) WENDSCHE, Peter a kol. *Traumatologie*. Praha: Galén, c2015. ISBN 978-80-7492-211-4.
- 5) PÁVKOVÁ, Marcela. *První předlékařská pomoc*. Praha: Raabe, 2008. ISSN 1801-8343.
- 6) CONE, David a kol. *Emergency Medical Services: Clinical Practice and Systems Oversight*. 2nd ed. Hoboken, New Jersey: Wiley-Blackwell, 2015. ISBN 978-1-118-86530-9.
- 7) ŠEVČÍK, Pavel a kol. *Intenzivní medicína*. 3. přeprac. a rozšíř. vyd. Praha: Galén, 2014. ISBN 978-80-7492-066-0.
- 8) DOBIÁŠ, Viliam. *Klinická propedeutika v urgentní medicíně*. Praha: Grada, 2013. ISBN 978-80-247-4571-8.
- 9) LEJSEK, Jan a kol. *První pomoc.2.*, přeprac. vyd. Praha: Karolinum, 2013. ISBN 978-80-246-2090-9.
- 10) STONOVÁ, Cecílie. Péče o jizvy po termickém úrazu. *Hojení ran*. 2011, 5(2) 28-30. ISSN 1802-6400.
- 11) DOBIÁŠ, V., T. BULÍKOVÁ a P. HERMAN. *Přednemocniční a urgentní medicína*. 2., dopl. a přeprac. vyd. Martin: Osveta, 2012. ISBN 978-80-8063-387-5.
- 12) BARTŮŇEK, Petr a kol. *Vybrané kapitoly z intenzivní péče*. Praha: Grada, 2016. ISBN 978-80-247-4343-1.

- 13) HODOVÁ, S., L. STRÁNSKÁ a B. LIPOVÝ. Chemická nekrektomie hlubokých popálenin. *Sestra*. 2011, 21(7-8), 52-53. ISSN 1210-0404.
- 14) BYDŽOVSKÝ, Jan. *Předlékařská první pomoc*. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-2334-1.
- 15) POKORNÝ, Jan a kol. *Lékařská první pomoc*. 2. dopl. a přeprac. vyd. Praha: Galén, c2010. ISBN 978-80-7262-322-8.
- 16) ŠTĚTINA, Jiří. *Zdravotnictví a integrovaný záchranný systém při hromadných neštěstích a katastrofách*. Praha: Grada, 2014. ISBN 978-80-247-4578-7.
- 17) BYDŽOVSKÝ, Jan. *Akutní stavy v kontextu*. Praha: Triton, 2008. ISBN 978-80-7254-815-6.
- 18) REMEŠ, Roman a kol. *Praktická příručka přednemocniční urgentní medicíny*. Praha: Grada, 2013. ISBN 978-80-247-4530-5.
- 19) EBLOVÁ, Jana a Jiří KNOR. *Urgentní medicína v klinické praxi lékaře*. Praha: Grada, 2013. ISBN 978-80-247-4434-6.
- 20) BRYCHTA, Pavel a kol. Přednemocniční péče o termický úraz: Prvotní odborné ošetření popáleninového traumatu. ČESKÁ LÉKAŘSKÁ SPOLEČNOST J. E.
- 21) PURKYNĚ. *URGMED* [online]. Společnost urgentní medicíny a medicíny katastrof, [cit. 2018-04-20]. Dostupné z: https://www.urgmed.cz/postupy/2017_popaleniny.pdf
- 22) Srovnání výrobků WaterJell vs. Burnshield: obvazy na popáleniny a opařeniny. ADVANCED HEALTHCARE TECHNOLOGY LTD. DOCPLAYER [online]. Docplayer, 2018, [cit. 2018-06-19]. Dostupné z: <http://docplayer.cz/4875709-Zprava-o-zkouseni-srovnani-vyrobk-u-water-jel-vs-burnshield-obvazy-na-popaleniny-a-opareniny-pouze-pro-vnitri-potrebu.html>

Seznam tabulek

Tab. 1 Kategorie dat

Tab. 2 Informace o respondentech

Tab. 3 Analýza 1. výzkumného cíle – Termická popálení

Tab. 4 Analýza 1. výzkumného cíle – Chemická popálení

Tab. 5 Analýza 1. výzkumného cíle – Popáleniny el. proudem

Tab. 6 Analýza 2. výzkumného cíle

Tab. 7 Analýza 3. výzkumného cíle

Seznam obrázků

Obr. 1 Kategorie zkušeností

Obr. 2 Kategorie věková – Nejčastější věková skupina

Obr. 3 Kategorie věková – Mechanismus dle věku

Obr. 4 Kategorie lokalizační

Obr. 5 Kategorie kritických oblastí

Obr. 6 Kategorie postupů ošetření

Obr. 7 Kategorie postupů ošetření – Termické popáleniny

Obr. 8 Kategorie postupů ošetření – Chemické popáleniny

Obr. 9 Kategorie postupů ošetření – Popáleniny el. proudem

Obr. 10 Protokol k provádění výzkumu

Obr. 11 Ukázka metody tužka-papír

Seznam příloh

Příloha A: Rozhovor

Příloha B: Protokol k provádění výzkumu

Příloha C: Respondent 1

Příloha D: Respondent 2

Příloha E: Respondent 3

Příloha F: Respondent 4

Příloha G: Respondent 5

Příloha H: Respondent 6

Příloha I: Respondent 7

Příloha J: Respondent 8

Příloha K: Metoda tužka-papír

Příloha L: Odborný článek

Příloha A: Rozhovor

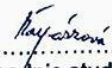
Otázky k rozhovoru:

1. Kolik je Vám let?
2. Jak dlouho již pracujete u ZZS?
3. S jakými typy popálenin jste se již setkali během své praxe na ZZS?
4. Jak často se s popáleninami setkáváte v porovnání s jinými úrazy?
5. Jaká věková kategorie je dle Vašich zkušeností postihnuta nejčastěji popáleninami? (děti/dospělí/senioři?)
6. S jakými typy popálenin s ohledem na mechanismus popálení se nejčastěji setkáváte u dětí, s jakými u dospělých a s jakými u seniorů?
7. Které části těla jsou podle Vašich zkušeností nejčastěji postihnuty?
8. Jaké popáleniny s ohledem na lokalizaci jsou pro Vás nejnáročnější na ošetření a zajištění pacienta?
9. Jste spokojeni s dostupným materiálem v sanitním voze pro ošetření popálenin? Pokud ne, co byste chtěli změnit/přidat?
10. Setkáváte se s nějakým konkrétním problémem na výjezdu při popáleninách?
11. Setkali jste se s nějakými komplikacemi u pacientů s popáleninami?
12. Držíte se při ošetřování popálenin nějakých doporučených postupů?
13. Liší se postupy ošetření u dětí a dospělých?
14. Jak postupujete u pacientů s termickými popáleninami?
15. Jak postupujete u pacientů s chemickými popáleninami?
16. Jak postupujete u pacientů s popáleninami elektrickým proudem?
17. Kde jste se dozvěděli o těchto postupech?
18. Byly jste na tyto postupy řádně proškoleni?

Příloha B: Protokol k provádění výzkumu

 TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI Fakulta zdravotnických studií		
PROTOKOL K PROVÁDĚNÍ VÝZKUMU		
Příjmení a jméno studenta	Banyásova Denisa	
Studijní program/obor	Osobní číslo studenta D15000411	Ročník 3.
Téma práce	Populace v přednemocniční neodkladné péči	
Název pracoviště, kde bude výzkum realizován	Zdravotnická záchranná služba Libereckého kraje, p.o.	
Jméno vedoucího práce	Mg. Jana Sehnalová	
Vydání vedoucího práce k finančnímu zatížení pracoviště při realizaci výzkumu	Výzkum ☐ bude spojen s finančním zatížením pracoviště ☒ nebude spojen s finančním zatížením pracoviště  podpis	
Souhlas vedoucího práce	☒ souhlasím ☐ nesouhlasím  podpis	
Souhlas vedoucího pracovníka odborného zařízení	☒ souhlasím ☐ nesouhlasím  podpis Mgr. Petra Jedličková	
Souhlas vedoucího pracoviště, kde bude výzkum realizován	☒ souhlasím ☐ nesouhlasím  podpis	
Datum zahájení výzkumu	30.4.2018	
Datum ukončení výzkumu	30.5.2018	
Počet oslovených respondentů (personálu)	8	
Počet oslovených respondentů (klientů)		
Příloha: kopie plného znění dotazníku (rozhovoru), který bude respondentům rozdáván (který bude s respondenty veden)		

v Liberci dne 23.4.2018


 podpis studenta

Obr. 10 Protokol k provádění výzkumu

Příloha C: Respondent 1

1. Kolik je Vám let?

- 46

2. Jak dlouho již pracujete u ZZS?

- 6 let

3. S jakými typy popálenin jste se již setkali během své praxe na ZZS?

- Je to spíš popáleniny vodou. Opařeniny teda spíš než popáleniny, opařeniny. Nebo pak nějaký drobný při požárech.

4. Jak často se s popáleninami setkáváte v porovnání s jinými úrazy?

- Méně často. Já si v loňském, teda letos jsem neměla ještě ani jednu. V loňském roce dvakrát.

5. Jaká věková kategorie je dle vašich zkušeností postihnuta nejčastěji popáleninami?

- Děti

6. S jakými typy popálenin s ohledem na mechanismus popálení se nejčastěji setkáváte u dětí, s jakými u dospělých a s jakými u seniorů?

- Opařeniny

- U dospělých je to víceméně nějakým tēma benzín. Benzín, že jim chytne na rukou. Setkala jsem se v obličeji. Joo, je to já nevím třeba popáleniny při hašení při požáru, nebo to.

- U seniorů tam bych řekla, že jsou ty opařeniny. Tak jako u dětí tak u těch seniorů jsou ty popá- opařeniny.

7. Které části těla jsou podle Vašich zkušeností nejčastěji postihnuty?

- Hrudník, stehna, ruce, obličej.

8. Jaké popáleniny s ohledem na lokalizaci jsou pro Vás nejnáročnější na ošetření a zajištění pacienta?

- Nejhuř se ošetřuje perineum.

9. Jste spokojeni s dostupným materiálem v sanitním voze pro ošetření popálenin? Pokud ne, co by jste chtěli změnit/přidat?

- Tak rozhodně teď je to horší než to bylo. Měli jsme Water Jely různých velikostí i obličejovou masku. Ale protože jsou dražší tak jsou, ne ten Water Jel ale ten, ten

německej ten - kouknem pak do skříně. Vod W, no. A máme jenom pouze dva rozměry. Nejsou už ani obličejové masky. Takže tak... Takže Water Jely byly mnohem lepší a takže někdy se říká, že se jde k lepšímu, tady to šlo o dvacet kroků nazpátek.

10. Setkáváte se s nějakým konkrétním problémem na výjezdu při popáleninách?

- Nee

11. Setkali jste se s nějakými komplikacemi u pacientů s popáleninami?

- Já jsem se s tím osobně nesetkala. To vždycky proběhlo celkem v pohodě. Chce to včas, prostě první je ta žíla.

12. Držíte se při ošetřování popálenin nějakých doporučených postupů?

- Určitě

13. Liší se postupy ošetření u dětí a dospělých?

- V podstatě... spíš jenom v tom přístupu. U těch dětí volíme nejdřív podat nějakou analgosedaci aby se zklidnili. No ty s těma dospělejma je lepší spolupráce, jak s těma dětma no. Ty děti je nejlepší hnedka nějaká ta analgosedace. Dává se to většinou hnedka intranazálně. Nějakejkalipsol... s midazolamem. Aby jsme je trošku smázli aby prostě byl klid na to je ošetřit a aby si neublížili ještě víc. Tak to je asi takovej jedinej rozdíl no.

14. Jak postupujete u pacientů s termickými popáleninami?

- Jako s těma termickejmá jakoby, noo jakoby oheň a tak jo? Jak postupujeme... Já nevím už. Napíchnout, napíchnout žílu, tekutiny, ošetřit, tekutiny, analgetika v každým případě, joo? A hnedka jak u těchleťech lidí, protože tam nevíš kdy ti spadnou do nějakýho toho šoku joo prostě žílu. První – žíla.

-zajišť'ují se když tak 2 žíly? – Když je pak čas jo? Ze začátku ti stačí jedna...ze začátku ti stačí úplně v pohodě jedna žíla, ošetříš si to a... když pak se třeba jede na Prahu nebo vrtulník nebo se k tomu přifrčí, tak se zajišť'uje, když je čas, zajišť'uje se i druhá žíla jo. Ono někdy víš co, jak jsou v šoku ty žíly nebo tak, pak když se do nich nafoukne nějaká ta infuze nebo to, tak ta druhá žíla už je pak jako lepší lumen dát víš co širší. Ze začátku píchneš to co se ti podaří

15. Jak postupujete u pacientů s chemickými popáleninami?

- Chemikáliemi? Tak to je většinou tak trošičku to opláchnout jo? Nějakou, nějakou Aqou a víceméně se to ošetřuje těmahleťema Water Jelama všechno, protože víš co tyhleť Water Jely že maj v sobě anestetikum jo? Takže vlastně...

-a setkali jste se s tím u autonehod, při vymrštění airbagu? Ne. Spíš jenom jakoby jak je ta začervenalá kůže jak to vystřelí, že to vypadá jako popálenina, ale jako vysloveně

to tedy taková spíš povrchová jakoby odřenina no. Jako no. Ale jinak nesetkala jsem se s tím.

16. Jak postupujete u pacientů s popáleninami elektrickým proudem?

- Neměla jsem. Za šest let se mi nepoštětilo, že bych měla velkým elektrickým obloukem ani i když je to 220 tak z toho nic moc není, že to je vždycky jenom dejme tomu něco vypálenýhomalýho, ale neměla jsem. Nedokážu říct.

17. Kde jste se dozvěděli o těchto postupech?

- To už je tak daný. Ježíšmarja, určitě asi v knížce.

18. Byly jste na tyto postupy řádně proškoleni?

- Jo Aby se to dělalo tak nějak standardně.

Příloha D: Respondent 2

1. Kolik je Vám let?

- 48

2. Jak dlouho již pracujete u ZZS?

- 26 let

3. S jakými typy popálenin jste se již setkali během své praxe na ZZS?

- Já myslím, že jsem se setkala jenom s popáleninami vodou, párou.

4. Jak často se s popáleninami setkáváte v porovnání s jinými úrazy?

- No úplně častý to není, tak já nevím, v průměru když si řeknu tak pětkrát za rok..

5. Jaká věková kategorie je dle vašich zkušeností postihnuta nejčastěji popáleninami?

- Podle mě děti. Děti takovej ten předškolní a mladší školní věk.

6. S jakými typy popálenin s ohledem na mechanismus popálení se nejčastěji setkáváte u dětí, s jakými u dospělých a s jakými u seniorů?

- Většinou nějak něco zvrhnutýho. Jako tohle je ten mechanismus? Tak buďto nějaký vylitý kafe, čaj, horká voda, polívka.

- Asi v podstatě to samý. Si teď teda přiznám, že si úplně nevybavuju nic jakoby jinýho čím by mělo. Já jsem jednou měla pacienta popálenýho po odpálený rachejtli. Tak tam bylo jakoby popálení plus nějaký ztrátový poranění a měla jsem jednou pána, kterej měl hodně procent, ale to byl taky oheň. Jo, jo, víceméně oheň a pára.

- To si ani nevybavuju, že bych se s něčím takovým setkala.

7. Které části těla jsou podle Vašich zkušeností nejčastěji postihnuty?

- Podle mě břicho a hrudník.

8. Jaké popáleniny s ohledem na lokalizaci jsou pro Vás nejnáročnější na ošetření a zajištění pacienta?

- No určitě obličej a dýchací cesty

9. Jste spokojeni s dostupným materiálem v sanitním voze pro ošetření popálenin? Pokud ne, co by jste chtěli změnit/přidat?

- Já si myslím, že jsme, že nebo jsem spokojená s tím co tam je Water Jel a to. Myslím si, že vybavení máme dobrý.

10. Setkáváte se s nějakým konkrétním problémem na výjezdu při popáleninách?

- Kromě, že je, že to je vždycky jakoby náročný u těch dětí, hlavně že je to hrozně bolí, takže tam je všeobecný chaos a rodiče to hůř snášej tak tak si nemyslím.

11. Setkali jste se s nějakými komplikacemi u pacientů s popáleninami?

- No tak šok, určitě, určitě jsme nějaké přitom zažili i když teď teda fakt nevím konkrétně žádné, žádné jako konkrétní případ se mi nevybavuje, ale jinak ne. Tam KPR-ko ne.

12. Držíte se při ošetřování popálenin nějakých doporučených postupů?

- My na to nemáme žádný standardy na ty popáleniny udělaný. Takže se též držíme toho co každé víme. Snažíme se k tomu přistupovat jako že to je infy rána do který se nesmí dostat infekce. Ale jakoby konkrétně, konkrétní nic přesně danýho nemáme, žádnéj postup.

13. Liší se postupy ošetření u dětí a dospělých?

- Já si myslím, že úplně zásadně se to nějak neliší kromě dávkování nějakých potom těch analgetik a dávkování tekutin, tak si myslím, že ne.

14. Jak postupujete u pacientů s termickými popáleninami?

- Co teď konkrétně myslíte?

- Já jsem se nikdy nesetkala s takovým případem, že bych ho musela odněkud vyprošťovat. Když už to bylo u nějakýho požáru tak nám ho vyprostili hasiči a potom když samozřejmě postupujem podle toho jak to vypadá. Jestli jde sundat oblečení, nejde sundat oblečení, prostě, jak je, jak je ten konkrétní stav. Jako se snažíme přizpůsobit samozřejmě tomu no.

- **a pak to ošetření vypadá jak?** Tak nejvíc zase záleží na tom v jakým stavu ten pacient je. Základní jsou, základní životní funkce, aby byly zachovány. Dýchání pokud je tam nějaké popálení dýchacích cest tak se musí samozřejmě zaintubovat a potom se teda ošetření těch jednotlivých popálených ploch plus doplnění tekutin, analgésie. Je to výjezd s doktorem, takže většinou se to řídí doktor podle, jede se podle jeho pokynů no.

15. Jak postupujete u pacientů s chemickými popáleninami?

- No to se přiznám, že rovna tohle jsem, tohle jsem v praxi neměla. Mělo by se to naředit, myslím, pokud se něco takovýho děje tak, tak nevyvolávat zvracení a prostě podávat nějaký doušky vody aby se došlo k naředění toho, tý požitý tekutiny no a potom zase podle toho jak se vyvíjí ten stav že jo, jak se ti lidi schopný sami dechat, jestli tam nějaký popálení těch dýchacích cest.

-a máte zkušenosti s popálením od airbagu? Neslyšela jsem

16. Jak postupujete u pacientů s popáleninami elektrickým proudem?

- Taky sem, taky jsem nezažila. Nevím, nemám tohleto z praxe. No určitě je důležitý je dostat z toho proudu, ale tam vim, že je odpojit ten zdroj teda a že tam i nějaký.... no i když u těch popálenin dostat je z dosahu toho proudu. No tak aby se nám samozřejmě nic nestalo takže, takže nedotýkat se toho pacienta pokud tam probíhá ještě nějaký to zasažení tím proudem a myslet víceméně i teda na to, že tam i tohle hrozí. Nevím co ještě konkrétního k tomu mám říct.

17. Kde jste se dozvěděli o těchto postupech?

- No, ze školy, z knížek, ze seminářů a tak podobně.

18. Byly jste na tyto postupy řádně proškoleni?

- Já myslím, že snad kdysi jo

1. Kolik je Vám let?

- 43

2. Jak dlouho již pracujete u ZZS?

- 17 let

3. S jakými typy popálenin jste se již setkali během své praxe na ZZS?

- 2a, 2b. Většinou opaření horkou vodou.

4. Jak často se s popáleninami setkáváte v porovnání s jinými úrazy?

- Není to tak častý.

5. Jaká věková kategorie je dle vašich zkušeností postihnuta nejčastěji popáleninami?

- Děti do tří let.

6. S jakými typy popálenin s ohledem na mechanismus popálení se nejčastěji setkáváte u dětí, s jakými u dospělých a s jakými u seniorů?

- Opaření horkou vodou, kávou, čajem. Že na sebe něco strhnou ze stolu. Většinou je to tohle.

- U dospělých je to většinou pracovní úrazy, bejvaj popálení. Pak většinou v těch firmách jakoby popálení. A nebo, že pálejí listí a pak jim to chytne, ale to je vlastně výjimečný.

- U seniorů... to já jsem se moc jako nesetkala s popáleným seniorem. Většinou nejčastější to jsou děti a u seniorů jsem se s tím ani čoveče nesetkala no. To zapomenou něco jakoby, to spíš už je to takový... jakoby když demence, Alzhajmr tak spíš se to stane a nebo nějaká taková nepozornost, ale to málo často bejvá u seniorů.

7. Které části těla jsou podle Vašich zkušeností nejčastěji postihnuty?

- Ruce, paže, hrudník, břicho, genitál, stehna. Jsem vyjmenovala všechno vid'? Nejčastější to jsou ty ruce a hrudník.

8. Jaké popáleniny s ohledem na lokalizaci jsou pro Vás nejnáročnější na ošetření a zajištění pacienta?

- Popáleniny zaujímající velké plochy že jo. Takže... břicho, záda, obličej, genitál.

9. Jste spokojeni s dostupným materiálem v sanitním voze pro ošetření popálenin? Pokud ne, co by jste chtěli změnit/přidat?

- Já jsem spokojená

10. Setkáváte se s nějakým konkrétním problémem na výjezdu při popáleninách?

- *Spíš při předávání pacienta že jo. Často lékaři na těch chirurgickejch ambulancích ten WaterJell strhávají a dávají vlastně čtverce s borovou vodou. Teď je to trošku lepší, ale furt se to děje.*

11. Setkali jste se s nějakými komplikacemi u pacientů s popáleninami?

- Já ne.

12. Držíte se při ošetřování popálenin nějakých doporučených postupů?

- Ano.

13. Liší se postupy ošetření u dětí a dospělých?

- *Tak u dětí je to komplikovanější že jo, aby spolupracovali jo. Nějaká analgosedace, ta spolupráce, uklidnění dítěte že jo. Dospělej líp spolupracuje než to dítě.*

14. Jak postupujete u pacientů s termickými popáleninami?

- *Vlastně stejně jako všechny popáleniny ne? Tak uhasíme oheň že jo, pacienta vyprostíme jakoby z toho ohniska, no a začneme ošetřovat. Water Jel, nejdřív rozstříhneme, sundáme cennosti že jo co má. Když to není přiškvařený tak rozstříhneme jakoby oděv kde nejsou ty přiškvařené části, pak přiložíme Water Jel, sterilní čtverce, zavážem, zajistíme dvě žíly, u dospělejchmočovej katetr, analgosedace, tekutiny, infúzní terapie.*

15. Jak postupujete u pacientů s chemickými popáleninami?

- *S tím jsem se nikdy nějak nesetkala. Nějaký poleptání a takový. Jo tam nějaký neutralizační roztok aby se přikryl, nebo zakrýt to sterilně na sucho a ošetření v nemocnici.*

16. Jak postupujete u pacientů s popáleninami elektrickým proudem?

- *Vypnout elektrickej proud, vyprostit pacienta, znehybnit končetinu že jo, která je postižená. Podívat se, zjistit kudy vstoupil, kudy vystoupil že jo. EKG, dvanácti svodový že jo. Pokud dojde k fibrilaci komor tak KPR s časnou defibrilací a zase popáleniny stejnej postup že jo. Místo ošetřit, WaterJelemzakrejt, infúzní terapie, dvě žilní linky, kyslík jo? Analgosedace a pokud tam jsou poruchy srdečního rytmu že jo, tak terapie týarytmie že jo.*

17. Kde jste se dozvěděli o těchto postupech?

- *No, jednak jsme se to, jednak jsme se to učili jo, ve škole. Jednak jezdíme na semináře. Krásnej... krásnou přednášku měl tenkrát primář popáleninovýho centra Vinohrady*

v Jablonci nad Jizerou, kterej tam ten Water Jel propagoval. Noo, jinak knihy, samostudium.

18. Byly jste na tyto postupy řádně proškoleni?

- Já myslím, že jo

Příloha F: Respondent 4

1. Kolik je Vám let?

- 29

2. Jak dlouho již pracujete u ZZS?

- 5 let

3. S jakými typy popálenin jste se již setkali během své praxe na ZZS?

- Se všemi stupni. Spíš chemickou reakcí, opaření a nějakýma termickéjma vlivama.

4. Jak často se s popáleninami setkáváte v porovnání s jinými úrazy?

- Zřídka, velmi.

5. Jaká věková kategorie je dle vašich zkušeností postihnuta nejčastěji popáleninami?

- Kojenec a týnedžr.

6. S jakými typy popálenin s ohledem na mechanismus popálení se nejčastěji setkáváte u dětí, s jakými u dospělých a s jakými u seniorů?

- Opaření. Jednoznačně.

- U dospělých... kraviny a hrátky s benzínem.

- U seniorů to taky bývá opaření a nebo, že usnou s cigárem v křesle, to už jsem taky viděl víckrát. Takže vlivem ohně.

7. Které části těla jsou podle Vašich zkušeností nejčastěji postihnuty?

- Dolní končetiny a hrudník.

8. Jaké popáleniny s ohledem na lokalizaci jsou pro Vás nejnáročnější na ošetření a zajištění pacienta?

- Asi obličej.

9. Jste spokojeni s dostupným materiálem v sanitním voze pro ošetření popálenin? Pokud ne, co by jste chtěli změnit/přidat?

- Máme farmaka, takže všechno dostačující.

10. Setkáváte se s nějakým konkrétním problémem na výjezdu při popáleninách?

- Nedostatečná analgosedace. Málo.

11. Setkali jste se s nějakými komplikacemi u pacientů s popáleninami?

- Popáleniny dýchacích cest s otokem. To si myslím, že je jedna z komplikací, která nás může v terénu jakoby né překvapit, může být. Tak selhání vitálních funkcí že jo, ale to už většinou je ten člověk na uhel. A samozřejmě ta lokální popálenina je generalizovanéj jakoby jev, ale my jsme v tom jakoby nejzazším termínu u toho pacienta, takže se s těma komplikacemi moc nesetkáváme. To spíš si myslím, že je na tu intenzivní nemocniční péči.

12. Držíte se při ošetřování popálenin nějakých doporučených postupů?

- No snažím se k tomu přistupovat samozřejmě asepticky k ošetřování, protože sterilně v našem případě v terénu to většinou moc nejde. A doporučený postupy samozřejmě... snažím se úplně nepodchladit dítě, třeba když je popálený. A jinak nevím co se myslí doporučeněmapostupama. Jako třeba, že si odečítám procenta a tak jo.

-myslím tím, že přímo od URGMED jsou napsané přímo doporučené postupy, tak jestli odtud? Ne. Spíš, ze školy všechno.

13. Liší se postupy ošetření u dětí a dospělých?

- Relativně, si myslím, že jo, protože to dítě nemůžu skoro celý zabalit do WaterJelu aby se nepodchladilo a to ten dospělej člověk má lepší termoregulaci, takže si myslím, že se to trošku liší jo, i ty tekutiny dostane člověk, dostane dospělej člověk dostane daleko víc tekutin než malý dítě no.

14. Jak postupujete u pacientů s termickými popáleninami?

- Co nejdřív chladit a co nejdřív podat analgetika, protože ti lidi trpěj hodně no. A když je velký procento tak ty lidi si prostě zasloužej spát na kalipsolu, aby se jim odpojil mozek. To si myslím. Což se u nás u některých doktorů stává, u některých ne no. Některý se prostě odvezou jenom na sufentédormikum a některý přidávajkalipsol což si myslím, že je úplně nejlepší řešení, ale lék první volby na ty popáleniny.

15. Jak postupujete u pacientů s chemickými popáleninami?

- No... to záleží... když to spolykaj samozřejmě, tak nevyvolávám zvracení a takovýhle věci že jo. A je dobrý když, když, když to začne už na operáku, kdy poučej vlastně ty lidi aby se šli osprchovat nebo tak no, aby jsme to co nejdřív dekontaminovali od toho louhu nebo kyseliny.

-a máte zkušenosti s popálením od airbagu? To jsem neviděl, že by byli vyloženě popálený, ale viděl jsem spíš... ono to vypadá jako nějaký drobný exkoriace takže to si

myslím, že může být ono, ale že bych viděl vyloženě, že maj puchýřky na sobě nebo tak, tak to ne.

16. Jak postupujete u pacientů s popáleninami elektrickým proudem?

- U popálenin s elektrickým proudem jo? Viděl jsem, ale ne nějak velký jako, takže já jsem... s tímhle nemám moc velký zkušenosti. Jenom jsem to viděl. Jednou jsem to ošetřoval, ale to byly prostě malý... malý rány. Takže nic závratného, ale postupoval bych asi stejně jako u popálenin.

17. Kde jste se dozvěděli o těchto postupech?

- Ve škole.

18. Byly jste na tyto postupy řádně proškoleni?

- Ano

1. Kolik je Vám let?

- 28

2. Jak dlouho již pracujete u ZZS?

- 3 rokem

3. S jakými typy popálenin jste se již setkali během své praxe na ZZS?

- Až s zuhelnatěním. Elektrický proud, záření, tepelný popáleniny a chemický taky.

4. Jak často se s popáleninami setkáváte v porovnání s jinými úrazy?

- Naštěstí zřídka.

5. Jaká věková kategorie je dle vašich zkušeností postihnuta nejčastěji popáleninami?

- Asi děti

6. S jakými typy popálenin s ohledem na mechanismus popálení se nejčastěji setkáváte u dětí, s jakými u dospělých a s jakými u seniorů?

- Pára nebo horká voda.

- U dospělých....asi, asi buď otevřenéhoheň nebo elektřina.

- Většinou...to bude... no jak bych to řekl.... ty dečky. Prostě že... jako to bylo asi nejčastější co jsem se já setkal, že jim to vzplanulo na sobě. Ale to bude asi taky příměj oheň.

7. Které části těla jsou podle Vašich zkušeností nejčastěji postihnuty?

- Ruce, hrudník, obličej.

8. Jaké popáleniny s ohledem na lokalizaci jsou pro Vás nejnáročnější na ošetření a zajištění pacienta?

- Určitě obličej a krk, to je nejvíc a pak hrudník no, a zbytek těla.

9. Jste spokojeni s dostupným materiálem v sanitním voze pro ošetření popálenin? Pokud ne, co by jste chtěli změnit/přidat?

- V současné době ne sice... ale... jde o typ roušek, který se na popáleniny přikládají. Tady máme levnější, než jsou dostupný. Jedná se jen o peníze. Takže.... máme tady Burnshield, ktorej je míň kvalitní než Water Jel. A Water Jel prostě je dražší asi dvakrát nebo třikrát.

- i kvůli obličejovým maskám? Ano například. Ale i složením co se týká té tkaniny nebo toho gelu. Prostě v tom Burnshieldu je méně gelu. Ten gel nemá takový účinky jako ten co je ve WaterJelu. Prostě o to jde. Jinak, jinak prostě nic víc asi na zajištění popálenin není potřeba. Máme intraoseální jehly, vrtačky a fasciotomii můžou udělat i na místě kdyby bylo potřeba, ale většinou se to stihne dřív do nemocnice.

10. Setkáváte se s nějakým konkrétním problémem na výjezdu při popáleninách?

- Tak asi nejčastěji stres ze strany těch rodinejch příslušníků těch pacientů nebo tak, že ho dost často přenáší i na nás. Když se jedná hlavně o děti.

11. Setkali jste se s nějakými komplikacemi u pacientů s popáleninami?

- jako šok, kpr, špatná intubace? Všechno tohleto co bylo vyjmenováno. Prostě šok, KPR-ko, zhoršená intubace, bezvědomí, riziko aspirace, otoky těch dýchacích cest. To je všechno. Asi kontraktury vznikly prostě z popálenin. Nic víc asi.

12. Držíte se při ošetřování popálenin nějakých doporučených postupů?

- Tak... určitě... samozřejmě člověk by měl mít všechny.... nebo přístup k tomu člověku by se měl řídit jako u člověka se šokem. To znamená, že se velkej důraz klade na tekutiny, který člověku podáváme. Tepelný komfort. Pak ošetření samotnejch popálenin. A vyloučení nějakýho inhalačního traumatu, aby se předešlo dalším komplikacím a samozřejmě to stojí na zvážení každých těch jednotlivých popálenin a i mechanismu. Když to bude prostě popáleniny vzniklá elektrickým proudem tak nebudu myslet jenom na tu samotnou popáleninu, která většinou naštěstí člověka neohrožuje na životě, protože pokud je takový rozsahu, že ohrožuje tak to většinou končí špatně, ale spíš budu myslet na nějaký poruchy vnitřní rovnováhy elektrolytů a nějaký poruchy nebo změny na EKG a tak dál. A jinak postupy, krom určování rozsahu a hloubky popálenin tak žádný nějaký výjimečný neznám no.

13. Liší se postupy ošetření u dětí a dospělých?

- Samozřejmě

14. Jak postupujete u pacientů s termickými popáleninami?

- No tak.... zeptám se samozřejmě na anamnézu co se jak stalo, kdy, proč a tak. Samozřejmě při tom zhodnotím míru poškození toho pacienta nebo rozsah popálenin a v závislosti na tom se pak jedná.

15. Jak postupujete u pacientů s chemickými popáleninami?

- Tam je hrozně důležitý zjistit co to bylo za látku a v závislosti na tom se zas podnikaj další kroky, pakliže kdyby to byly kyseliny jedná se jinak než když to jsou louhy samozřejmě. Pak jaká část těla je zasažena. Často to bývají oči u těchletěch věcí nebo dokonce i celej povrch těla když do toho člověk spadne. Mmmm.... vždycky je důležitý prostě znát tu látku, která to zapříčinila.

- slyšela jsem o přímo chemickém popálení, kdy airbag vypustil chem. l. V tom případě strana, chyba na straně výrobce a je to na žalobu, protože tohle se samozřejmě nesmí dělat ten airbag. To by byla špatná reakce i do evropský unie.

16. Jak postupujete u pacientů s popáleninami elektrickým proudem?

- Tak kromě vyšetření tý samotný rány nebo toho poškození většinou na kůži, tak se zjišťuje odkud vyšel ten elektrický výboj nebo jak působila ta síla, co se stalo. Standardně se točí EKG a standardně se ten pacient vozí do nemocnice k do vyšetření a právě k odběrům a většinou si ho zpravidla nechávají jeden den na pozorování.

17. Kde jste se dozvěděli o těchto postupech?

- O jakých?... Tak asi na škole a na vysoký

18. Byly jste na tyto postupy řádně proškoleni?

- Asi jo

Příloha H: Respondent 6

1. Kolik je Vám let?

- 26

2. Jak dlouho již pracujete u ZZS?

- 2 roky

3. S jakými typy popálenin jste se již setkali během své praxe na ZZS?

- inhalační traumata a popáleniny od chemikálií

4. Jak často se s popáleninami setkáváte v porovnání s jinými úrazy?

- Málo, třeba jedna popálenina na 15-20 úrazů.

5. Jaká věková kategorie je dle vašich zkušeností postihnuta nejčastěji popáleninami?

- Děti do 10 let

6. S jakými typy popálenin s ohledem na mechanismus popálení se nejčastěji setkáváte u dětí, s jakými u dospělých a s jakými u seniorů?

- Opařeniny

- Taky opařeniny a možná chemikálie k tomu

- Taky opařeniny

7. Které části těla jsou podle Vašich zkušeností nejčastěji postihnuty?

- Nejčastěji ruce... ruce

8. Jaké popáleniny s ohledem na lokalizaci jsou pro Vás nejnáročnější na ošetření a zajištění pacienta?

- Inhalační traumata.

9. Jste spokojeni s dostupným materiálem v sanitním voze pro ošetření popálenin? Pokud ne, co by jste chtěli změnit/přidat?

- Byla jsem spokojená, ale to co nemáme teď tak je obličejová maska na popáleniny, která docela chybí. Takže tu bych přidala. Ona tady byla a teď už tady není. Jinej výrobce.

10. Setkáváte se s nějakým konkrétním problémem na výjezdu při popáleninách?

- Vůbec

11. Setkali jste se s nějakými komplikacemi u pacientů s popáleninami?

- Vždycky jsme to stihli včas.

12. Držíte se při ošetřování popálenin nějakých doporučených postupů?

- No no vyloženě....vyloženě ne. Dbáme...dbáme postupů, který jsou obecně... obecně známý to znamená zajistit oblasti hlavy a dýchacích cest, ale že by na to vyloženě byl nějaký konkrétní postup to nemáme, nějaký interní.

13. Liší se postupy ošetření u dětí a dospělých?

- Liší se v podávání léků. U dospělých se člověk snaží podat léky intravenózně a u dětí intranazálně.

14. Jak postupujete u pacientů s termickými popáleninami?

- Klasicky člověka si co nejdřív uklidíme do nějakého chladnějšího prostředí, když to jde tak do sanitky. Zajistíme ty popáleniny jako takový to znamená přikrejeme je nějakým sterilním krytím a nějakým speciálním materiálem jako je Water Jel například. A pak se hnedka věnujeme náhradě tekutin a analgezii. Jako analgosedaci když je potřeba.

15. Jak postupujete u pacientů s chemickými popáleninami?

- Pokud jde o trávicí soustavu. Tak většinou zkontaktujeme s daným pracovištěm, který to má víc zmáknutý a u poleptání jako takového je cílem pokud to lze tak sundat tu látku pryč, odstranit. To znamená nějakou vodou, vypláchnout pořádně, sundat oděv.

16. Jak postupujete u pacientů s popáleninami elektrickým proudem?

- Takovej člověk vždycky... vždycky je na lehátku. Vždycky se samozřejmě zkontroluje ta popálenina jako taková, ale největší pozornost se zaměřuje na oběhový systém. Na správnou funkci srdce, tudíž EKG monitorace až do transportu do nemocnice nebo do samotného předání a zajištění žilní linky.

17. Kde jste se dozvěděli o těchto postupech?

- Ve škole.

18. Byly jste na tyto postupy řádně proškoleni?

- Ve škole jo

1. Kolik je Vám let?

- 42

2. Jak dlouho již pracujete u ZZS?

- 15let

3. S jakými typy popálenin jste se již setkali během své praxe na ZZS?

- Chemický ne, pouze popálení horkou vodou, párou a ohněm.

4. Jak často se s popáleninami setkáváte v porovnání s jinými úrazy?

- Zřídka

5. Jaká věková kategorie je dle vašich zkušeností postihnuta nejčastěji popáleninami?

- Dětský věk. Já bych řekla, že nejčastěji tak do těch... od nějakých dvou let do... rok a půl až deset.

6. S jakými typy popálenin s ohledem na mechanismus popálení se nejčastěji setkáváte u dětí, s jakými u dospělých a s jakými u seniorů?

- Horká voda

- Tam to je oheň, velice často. To je asi nejčastější oheň u těch dospělých.

- Já jsem se osobně nesetkala teda, nepamatuju si.

7. Které části těla jsou podle Vašich zkušeností nejčastěji postihnuty?

- Ruce, hrudník, horní část zad.

8. Jaké popáleniny s ohledem na lokalizaci jsou pro Vás nejnáročnější na ošetření a zajištění pacienta?

- Vzhledem na lokalizaci? To znamená na jakém místě jsou? Tak určitě když jsou to jako horní končetiny, dolní končetiny že jo. Vzhledem k zajištění žilního vstupu potom. To je takový to asi nejproblematictější a pak samozřejmě ještě popáleniny dýchacích cest. V rámci zajištění dýchacích cest.

9. Jste spokojeni s dostupným materiálem v sanitním voze pro ošetření popálenin? Pokud ne, co by jste chtěli změnit/přidat?

- Já spokojená jsem co máme u nás na záchranné službě.

- i s novou Německou značkou? Je pravda, že Water Jely byly lepší. Ty Burnshieldy mě přijdou, že za prvý nemaj takový množství té tekutiny a měli jsme dřív rozlišnější

velikosti a včetně třeba obličejový masky, to už teďka není. Takže už si musíme vytvářet z těch dostupných co teďka máme.

10. Setkáváte se s nějakým konkrétním problémem na výjezdu při popáleninách?

- Nic mě nenapadá.

11. Setkali jste se s nějakými komplikacemi u pacientů s popáleninami?

- Určitě rozvoj šoku a problematická intubace, když se jedná o postižení dýchacích cest.

12. Držíte se při ošetřování popálenin nějakých doporučených postupů?

- Co se týče doporučených postupů na záchranné službě, tak žádný pevně stanovený nemáme, ale samozřejmě doporučené postupy co jsou pro záchranáře jako z odborných kruhů.

13. Liší se postupy ošetření u dětí a dospělých?

- Tak určitě u těch dětí si dáváme velice pozor na to aby nebyla jako chlazená velká část těla, aby jsme vlastně nepodporovali rozvoj toho šoku. Určitě zajištění žilní linky u dětí je trochu problematičtější a samozřejmě u těch dětí se sleduje daleko přísněji příjem výdej jo? Takže tam i výdej musíme řešit potom třeba jako u těch hodně malejch dětí takovejma těma lepicíma sáčkama na genitálie jo? Kde sbíráme moč.

14. Jak postupujete u pacientů s termickými popáleninami?

- No tak samozřejmě základem je přerušení toho zdroje. To znamená, já nevím pokud má na sobě nějakýhorkej oděv tak sundání toho oděvu, případně kdyby tam byly nějaký příškvary tak vodstříhnout jenom. Klasicky používáme krytí s tím Burnshieldem nebo WaterJelemještě kde někde v sanitách máme. Co nejdřív analgetika na tlumení bolesti. Pak se samozřejmě řeší tekutinová ještě terapie, dál potom se řeší směřování toho pacienta. To znamená podle velikosti rozsahu těch popálenin a typu popálenin, tak se řeší jestli bude pacient spádově umístěný na... do nemocnice, a nebo jestli půjde dál cestou popáleninového centra. Nejčastěji teda Vinohrady.

-snažíte se zajistit 2 žilní link? Základem je mít tu jednu a v případě nějakýho času, že by tam byl, tak určíte tu druhou linku taky. U těch dětí jsme rádi aspoň tu jednu.

15. Jak postupujete u pacientů s chemickými popáleninami?

- No... já jsem se s nima nikdy nesetkala, ale nicméně by tam mělo být samozřejmě vždycky zjištění jaká ta chemická látka způsobila to popálení. Co se týče nějakýho omytí, tak máme k dispozici pouze roztoky, který máme v autě krystaloidní. Takže omyvání nebo omytí ty popálené plochy, krytí a předání samozřejmě potom zase na specializovaný pracoviště.

-a máte zkušenosti s popálením od airbagu? Nikdy jsem se s tím nesetkala, ne.

16. Jak postupujete u pacientů s popáleninami elektrickým proudem?

- Tak samozřejmě tam je strašně důležitá ta.... ten zdroj toho proudu, aby byl vyřazen, aby nedošlo ještě k poškození nebo poranění tý posádky... zasažení tý posádky, když je to potom vysoký napětí, tak tam samozřejmě zas ve spolupráci s hasičema, tam už se potom jedná vyloženě spíš o nějaký sterilní jenom krytí těch... těch vstupů a výstupů. Vždycky pacient musí být přísně monitorovaný, srdeční činnost. Pokud je ta popálenina opravdu malého rozsahu, tak vždy ale musí se podrobit i kardiologickému vyšetření ten pacient. Takže tohle... na tohle se dbá a samozřejmě podle velikosti těch popálenin. Buď se směřuje na popáleninovou kliniku a nebo do spádové nemocnice kde se ale nachází kardiologie.

-takže bylo by možné tady na koronárku? Určitě. Asi k prvotně ošetření traumatology....nebo přes tu traumatologii a pak následně samozřejmě kardiolog co vyšetří pacienta.

17. Kde jste se dozvěděli o těchto postupech?

- Odborná literatura

18. Byly jste na tyto postupy řádně proškoleni?

- Myslím si, že u nás ne.

1. Kolik je Vám let?

- 39

2. Jak dlouho již pracujete u ZZS?

- 17let

3. S jakými typy popálenin jste se již setkali během své praxe na ZZS?

- Já jsem se setkala s opařeninami, s chemickou popáleninou taky jednou a pak vlastně s normálně klasika horký těleso pevný a normálně jakoby oheň. Já jsem... elektrické proud jsem nebyla.

4. Jak často se s popáleninami setkáváte v porovnání s jinými úrazy?

- Ježiš já strašně málo, já tím že jakoby jezdím fakt jako jednou tejdě tak... tak jako jakoby prakticky minimálně ve srovnání s jinými úrazama.

5. Jaká věková kategorie je dle vašich zkušeností postihnuta nejčastěji popáleninami?

- Pokud budu mluvit z vlastní zkušenosti tak jsou to děti batolata, takový v tom batolecím věku jakoby. Možná do nějakých 4-5 let. A jsou to opařeniny horkou vodou teda.

6. S jakými typy popálenin s ohledem na mechanismus popálení se nejčastěji setkáváte u dětí, s jakými u dospělých a s jakými u seniorů?

- Bud' to horkou vodou nebo polívkou nebo prostě nějakou horkou tekutinou.

- Já co jsem byla ted'kon naposled nebo co tak pamatuju u dospěláka jsem bud' to byla, že to byla chemická popálenina vlastně v nějakým... v nějakým podniku a potom normálně jakoby oheň, že třeba pálili listí a chytnulo jim oblečení. Takže plamen nebo jak to říct.

- Tam jsem zažila horkou vodu. A seniora jsem měla snad jednou za těch 17let a horkou vodou.

7. Které části těla jsou podle Vašich zkušeností nejčastěji postihnuty?

- Já si myslím, že to jsou hrudníky, záda. Na tu horkou vodu no.

8. Jaké popáleniny s ohledem na lokalizaci jsou pro Vás nejnáročnější na ošetření a zajištění pacienta?

- Hlava. Jakoby hlava celá včetně obličeje. Ten obličej bejvátakovej nejhorší a genitál.

9. Jste spokojeni s dostupným materiálem v sanitním voze pro ošetření popálenin? Pokud ne, co by jste chtěli změnit/přidat?

- No my jsme měli... nebo dojíždějí nám ještě Water Jely, ty jsou teďka nahrazovaný těma Burnshieldama. Já musím říct, že s Burnshieldem jsem ještě nepracovala, takže nevím. Jakoby jenom Water Jely. Co vím, tak jsme vlastně rušili tu obličejovou masku, takže proto říkám, že v tenhleten okamžik jakoby ošetření obličeje asi takový.... nemám zkušenost. Nevím jestli těma malejmakrytíma to jde nebo nejde, ale opravdu ta obličejová maska prostě jakoby má to smysl. Nicméně zas z pozice toho managementu chápu, že prostě tohleto byly Water Jely, který vlastně jakoby procházely víc, který se vlastně... v tom obličejí si myslím, že ty popáleniny zase jakoby až tak častý jakoby nejsou. Já jsem zažila asi jakoby jednou jakoby jo. Ten obličej, ale zase když něco vyprskne tak tomu obličejí je že to je první záchrana ale fakt jakoby nevím. Nepracovala jsem jakoby bez té obličejový masky. Já jsem jí tenkrát jakoby měla, takže nejsem schopná říct jestli to... ale zas prostě chápu, že z hlediska financí je to prostě nevýhodný. A pak jde o to samozřejmě, jestli k tomu záchranáři budou přistupovat tak že ano, mám tady obličejovou masku a bude mi proexpirovávat a mám tady teďkon popáleninu, tak jí můžu použít i vlastně někam jinam, ale napadlo mě, že vlastně takhle se moc nepřemejšlí jakoby v tom stresu...tak to prostě nefunguje. Jo takže to je ten důvod proč... proč jsme takhle přecházeli. A samozřejmě Burnshieldy jsou levnější než Water Jel. Jenže zase další věc popáleninový kliniky, je trošičku problém i v tom, že ne každá popáleninová klinika a někaždej doktor chce vlastně jakoby ty Water Jely. Oni už je nechtěj, jenom to sterilní krytí. A záleží na tom vyloženě kdo tím pádem nový na té klinice je. No oni už nechtěj, že to chladí moc. Protože on samozřejmě ten Water Jel použít taky jenom do nějakýho procenta, protože jinak opravdu chladí moc a co jsem se setkala vlastně nebo co mám jakoby zkušenost u dětí, tak oni jak se samozřejmě bráněj tak jakoby se Vám omatljí hodně tím WaterJelem a potom kromě toho, že kloužou tak hlavně vy ho dáte na poměrně velkou vrstvu u těch dětí a vlastně potom je i chladíte i když ten gel sundáte, tak on stejně vlastně potom pořád chladí jo. Takže to je takovej.... to je takovej problém třeba u těch dětí. Takže jakoby myslím si, že to je ten důvod proč vlastně oni ten Water Jel moc jakoby nechtějí a vůbec i u těch rozsáhlejších popálenin prostě jakoby jsou raději, když opravdu se jakoby navlhčí krytí. Ale zase je to doktor od doktora, kterej na tom popáleninovým centru je.

10. Setkáváte se s nějakým konkrétním problémem na výjezdu při popáleninách?

- Noo... co... tak u těch dětí právě jako jsou v takovým tom věku třeba rok a půl, dva roky a tak. Tak vlastně jsou takový ty mišelinci malý tak jde špatně zajistit jakoby žilní linka, takže jakoby většinou se podávají nějaký léky na zklidnění třeba nejdřív intranazálně. Takže... a musím říct že právě to dítě cítí když na něho chcete a zmítající se právě...že právě když na něj chcete dát ten... ten obvaz tak u toho musíte nějak pevně držet a stejně prostě jakoby jak to klouže, tak to si myslím, že je ten problém, že je jakoby špatně... špatně se ošetřujou už jenom protože začnou rvát samozřejmě když vás jakoby viděj. Takže to bych jakoby vnímala ze strany těch dětí. U těch dospělejších bych tam... tam si myslím, že je to tak nějak jakoby.. že je to tak nějak jakoby v pohodě, že

tam s nimi nějaká domluva je no. S čím se setkávám občas, že vlastně jakoby ti lidi si nezavolaj. Maj pocit jakoby, že to bude dobrý a chladěj doma a pak si potom přijdou když už je... když už je rána hodně tak popáleniny jakoby hluboká. To právě bylo u toho seniora, který se opařil tou... tou horkou vodou. Takhle si přišel až druhý den na ambulanci a odtamtud jsme ho vlastně vezli sekundárním transportem. Takže... takže jakoby někdo to podceňuje a tak no.

11. Setkali jste se s nějakými komplikacemi u pacientů s popáleninami?

- Jáá.... jsem se takhle jakoby setkala jednou ve své podstatě s popáleninami tak rozsáhlejšíma, že se vlastně neveze na žádnou popáleninovou kliniku ale vlastně jenom na nějaký jakoby místní ARO ve své podstatě jakoby na dožití. Takže tam opravdu žilní linka jakoby zajistit nešla, protože ten člověk prostě byl popálený úplně všude. Tak se vlastně používal intraoseální vlastně vstup. Nicméně v té době ještě nebyla intraoseální vrtačka, takže se používal bejk. Takže to jsme dávali bejk a musím říct, že tam jsem si ověřila, že bit' to byly popáleniny vlastně třetího stupně tak... tak že i třetí stupeň bolí, protože ten člověk byl ohořelý úplně celej, takže sténal. I to zajištění těch dýchacích cest bylo takový obtížný.

12. Držíte se při ošetřování popálenin nějakých doporučených postupů?

- Já myslím, že by jsme měli jako vyloženě standart na ošetření popálenin, tak to nemáme. Spíš opravdu jako hlídat si rozsah těch popálenin a potom vlastně přiměřeně použít nebo nepoužít vlastně ten Water Jel s tím, že ta popálenina pokud je rozsáhlejší, tak opravdu jakoby ten Water Jel dávat jenom na takový ty šokové zóny a ostatní vlastně jen tak jakoby sterilně krýt. Eventuelně vlastně jakoby nějakým tím vlhčeným... to krytí nějaký, způsobem vlastně navlhčit. Samozřejmě jinak pokud je to u rozsáhlejší popálenina tak samozřejmě jakoby žilní linku, dodat vlastně nějaký tekutiny, samozřejmě tišení bolesti. Tak asi nemělo by se zapomínat, taky na to že sice popáleninu chladíme ale ono když se tam rozvíjí šokový stav tak samozřejmě dbát i na nějaký.. bránit nějakým tepelným ztrátám toho pacienta.

13. Liší se postupy ošetření u dětí a dospělých?

- No já nevím, asi určitě. Už jenom právě tím přístupem vlastně jakoby k tomu dítěti. Je to s nima náročnější právě... právě z důvodu opravdu zajištění nějaký žilní linky neboť se samozřejmě víc bráněj už jenom proto, že nás viděj tak brečej a samozřejmě ty postupy se taky lišej v tom, že samozřejmě ty děti maj... nebo jsou vlastně... i menší popálená plocha je pro ně vlastně jakoby daleko rizikovější, kdy vlastně u těch malejch dětí už nějakých pět procent nebo nad pět procent už je jakoby závažný což u toho dospěláka ve své podstatě pokud je to zdravěj člověk tak až problém není. Spíš vlastně s ohledem na to. Samozřejmě taky pozor na doplňování tekutin aby se potom taky nepřelili.

14. Jak postupujete u pacientů s termickými popáleninami?

- odpověděla již v předchozí otázce číslo 12.

15. Jak postupujete u pacientů s chemickými popáleninami?

- Tam vlastně pokud to jde tak vlastně už v té domácnosti vlastně jakoby oplachovat, oplachovat, oplachovat. Ono... ono vlastně jakoby i to prvotní ošetření třeba u těch dětí. Když opravdu mají.. já nevím... ručičky jako, že se někam strčej nebo když se polejou tak dobrý je vlastně chladit i na místě tou vodou, ale u těch chemických tam si jako myslím, že je dobrý opravdu pokud, pokud to lze a je tam ta možnost, tak vlastně jakoby spláchnout co nejvíc vlastně z těla toho člověka a jinak potom teda sterilně krejt a nějakým způsobem to krytí eventuálně navlhčit. Když ony ty ztráty těch tekutin jsou tam tak velký, že to krytí se většinou navlhčí samo.

-a máte zkušenosti s popálením od airbagu? Ne, od airbagu ne. Jakoby co jsem se setkala tak byly popáleniny motorkáře, který vznikly mechanickým třením. Tak jakoby s tím jsem se setkala kde vlastně v momentě, kdy jsme mu svlíkly ten oblek motorkářské tak tam normálně pod tím popáleniny byly. Tak to bylo takový, že... Já myslím, že to byly stupně jedničkový a myslím si, že tam byly i pucejře i. Takže si myslím, že dvojky áčka jo ale spíš to byly jedničkový. Stalo se to dvakrát. Od airbagu ne.

16. Jak postupujete u pacientů s popáleninami elektrickým proudem?

- No tak s tím jsem se ještě nikdy nesetkala, ale mělo by to bejt... samozřejmě hlídat místo vstupu, místo výstupu a postup je vlastně jakoby stejnej jako u klasických popálenin. To znamená, že chladit a přiložit něco.

17. Kde jste se dozvěděli o těchto postupech?

- Ve škole, to už je dlouho. Potom na internetu, v literatuře, v nějakých odborných časopisech.

18. Byly jste na tyto postupy řádně proškoleni?

- No.. nebyli. V rámci záchranky asi nevím nějaký scénář popáleninovej. To jsme asi měli zaměřenej na popáleniny, ale to už je asi hodně dlouho.

Příloha K: Metoda tužka-papír

• Kategorie III - kategorie věková

Podkategorie:

nejméně 1 věk
kategorie

nejméně 2 věky
kategorie

mechanismus
v dospělých

mechanismus
v senecti

- R1 - děti; opáření; basín, p. při báni; opáření.
 R2 - děti, představa; některá slova; opáření; děti, op. představa; od zranění; chci, práce; senecti.
 R3 - děti, do 10 let; opáření; děti; práce v práci; práci lidí; senecti - ani zranění.
 R4 - kojení, kojení; opáření; basín; opáření; vana a ukojení - chci chci.
 R5 - děti; práce, práce; odření chci, chci; práci chci - chci.
 R6 - děti, do 10 let; opáření; opáření; chci chci; opáření.
 R7 - děti, do 1 let, 1,5 až 10 let; práce; chci; senecti.
 R8 - děti, představa, do 4-5 let; práce - představa; chci - práci lidí; práce, chci.

• Kategorie IV - kategorie lokativní

Podkategorie:

nejméně 1 místo
části těla

nejméně 2 místa
lokalit

- R1 - basín, práce, chci, chci; senecti.
 R2 - práce, práce; chci, práci chci.
 R3 - práce, práce; práce, práce, práce, práce, práci.
 R4 - děti, práci, práci; chci.
 R5 - práce, práci, chci; chci, práci, práci, práci.
 R6 - práce, práci; senecti.
 R7 - práce, práci, práci, práci; práci.
 R8 - práci, práci; práci, práci, práci, práci.

Obr. 11 Ukázka metody tužka-papír (Zdroj: autor)

Popáleniny v přednemocniční neodkladné péči

Water Jel vs. Burnshield

Autoři

Autor: Denisa Bányászová

Spoluautor: Mgr. Jana Sehnalová

Souhrn

Popáleniny jsou závažná traumatologická poranění, zasahující tělo i duši. Péče o pacienty postižené popálením, bývá dlouhodobá a také finančně náročná. Zdravotníci záchranáři se mohou pokusit zmírnit dopad jak na duši, tak na tělo již v první poskytované péči. Záleží na zdravotnických záchranářích, jak k tomuto citlivému problému budou přistupovat, zda-li budou postupovat pouze a jen po stránce profesionální, nebo také přidají stránku emoční a pacienta v nejtěžší chvíli psychicky podpoří a utiší.

Klíčová slova: Zdravotnický záchranář, popáleniny, popáleninový šok, inhalační trauma.

Summary

Burns are serioustraumatologicalinjuries, affecting body and soul. Caringforpatientsaffected by burns, isusually long-term and financiallydemanding as well. Depends on medicalrescuers, howtheyaccede to this sensitive problem, iftheyproceed just by professionalway, ortheyaddemotionalform and in thehardestmomentstheycalmdown and psychicallysoothethepatient.

Keywords: Paramedics, burns, burninjury, inhalation trauma

Úvod

Popáleniny nepatří mezi výjezdy, na které by zdravotničtí záchranáři vyjížděli pravidelně. Záchranáři se setkávají spíše s popáleninami menšího rozsahu, které nevyžadují takovou péči. Dochází však i na výjezdy, které jsou velmi závažné a rychlost s profesionálností je na prvním místě. I na tyto kritické výjezdy je vždy posádka plně připravena znalostmi v postupech ošetření.

Metodika

V praktické části práce, jsme si stanovili cíle zaměřující se na postupy ošetřování různých typů popálenin v přednemocniční neodkladné péči. Dále na kritické body, se kterými se zdravotničtí záchranáři potýkají na výjezdu, při ošetřování nebo i přímo v sanitním vozidle z hlediska pomůcek či materiálu. Poslední třetí cíl se zabýval nejčastěji postiženými místy na těle. Výzkum probíhal formou kvalitativní práce. K získání dat byl použit polostrukturovaný rozhovor s 18 otázkami. Rozhovor byl prováděn v květnu 2018 na výjezdových střediskách ZZSLK, p.o. se zdravotnickými záchranáři, kteří se již s popáleninami, za dobu své praxe na ZZS, setkali. Po sdělení náplně práce a informovaným souhlasu každého z respondentů, byly rozhovory nahrávány na mobilní zařízení. Rozhovory jsme dále přepsali do textového souboru.

Charakteristika výzkumného vzorku

Pro výzkumný vzorek jsme si zadali 2 kritéria, a to, že dotazovanými jsou zaměstnanci ZZSLK, p.o. a že se setkali aspoň s jedním mechanismem popálenin za svou praxi na ZZS. Tyto 2 kritéria splnili všichni respondenti. 6 žen a 2 muži v různých věkových kategoriích. Účast všech respondentů na výzkumu byla dobrovolná.

Analýza šetření

Při zadávání bakalářské práce jsme si stanovili 3 cíle a k nim zkonstruovaly výzkumné otázky. První výzkumnou otázkou bylo jaký je postup zdravotnických záchranářů u popálenin v přednemocniční neodkladné péči? K této výzkumné otázce budeme analyzovat 3 mechanismy popálení. K druhému cíli se vztahuje otázka, jaké jsou

kritické oblasti, se kterými se zdravotničtí záchranáři potýkají při zásahu popálenin? Poslední cíl zahrnuje výzkumnou otázku, jaké jsou oblasti nejčastějšího výskytu popálenin na těle?

Po shrnutí výsledků první výzkumné otázky, jsme zjistili, že zdravotnický záchranáři bez problému zvládají ošetřování termických popálenin. Většina respondentů se shodla na několika základních bodech v ošetřování. Prvním je tekutinová terapie, kterou zmínilo všech 8 respondentů. Druhým bodem, na kterém se shodlo všech 8 respondentů bylo řádné ošetření. Jako třetí zmínili zdravotničtí záchranáři tlumení bolestí. Na tom se shodlo 7 respondentů z 8. U čtvrtého bodu kladli důraz na zajištění žilní linky důležité pro stabilizování stavu pacienta, jak po stránce tekutinové, analgetické tak i vzhledem k možným pozdějším komplikacím. Dalšími zjištěnými výsledky bylo, že zdravotničtí záchranáři jsou schopni zajistit pacienta postiženého popáleninami elektrickým proudem, i když se konkrétně 3 respondenti za svoji praxi na ZZS nesetkali s žádným takovýmto úrazem. V postupech uvedli několik možných bodů jak postupovat u pacienta zasaženého elektrickým proudem. Nejvíce bylo zmiňováno hledání vstupu a výstupu elektrického proudu a dále monitorování EKG. Další body byly již zcela totožné jako u termických popálenin. Znalosti v ošetřování chemických popálenin jsou ale však nepřilíš vysoké. Většina by se správně pokusila chemickou látku odstranit opláchnutím nebo alespoň zmírnit její působení naředěním. Polovina respondentů by ránu poté ošetřila. V tomto případě, oproti popáleninám elektrickým proudem, se respondenti tolik nevyjádřili ohledně dalších postupů.

Druhá výzkumná otázka uvedla, že několik respondentů není spokojeno vybavením vozu a to konkrétně s novými gelovými rouškami Burnshield. Dodali, že by rádi vrátili zpátky ke značce WaterJell, která měla více velikostí včetně obličejové masky, kterou již nenalezneme u nové značky. 5 respondentů uvedlo, že jim obličejová maska chybí. Dále jsme se zabývali konkrétními problémy, se kterými se zdravotničtí záchranáři setkávají na výjezdu. 2 respondenti uvedli, že se setkávají u popálenin s vypjatými emočními situacemi, které je ovlivňují při práci a znesnadňují ji jim. S žádným konkrétním problémem se však setkali 3 dotazovaní. Řešili jsme také otázku jaké komplikace zažili u pacienta. 3 respondenti se setkali na výjezdu s popáleninovým šokem a 3 s problematickou intubací. Našli se však ale 3 respondenti, kteří nezažili na výjezdu na popáleniny žádnou komplikaci.

U třetí výzkumné otázky jsme se dozvěděli, že nejvíce postiženou částí na těle je hrudník. Zmínilo ho 7 dotazovaných. Druhým nejčastějším místem, které poznamenalo 5 respondentů, jsou ruce. Dále 2 zdravotničtí záchranáři zmínili dolní končetiny, jeden konkrétně uvedl oblast stehen a další 2 respondenti uvedli popáleniny na zádech.

Diskuze

Nejzajímavějším zjištěním ve výzkumu bylo odhalení problému přímo v zázemí zdravotnických záchranářů ze ZZSLK, p.o. na sanitních vozech RZP. Několik respondentů uvedlo, že není spokojeno s dostupným materiálem. Jednalo se konkrétně o typ roušek využívaných při popáleninách. Zdravotničtí záchranáři uvedli, že ještě do nedávna vedli značku gelových roušek Water Jel. Tyto roušky byly však nahrazeny novou německou značkou Burnshield, která již tolik z praktického hlediska nevyhovuje. Podle dostupných informací, ještě v některých vozech Water Jely stále jsou, ale jde už pouze o poslední kusy, které potom budou nahrazeny Burnshieldy. Dotazovaní uvedli několik nedostatků u nové značky. Nejvýznamnějším nedostatkem je absence obličejové masky, která byla pod značkou Water Jel. Jedna respondentka uvedla, že si nedokáže představit, jak bude postupovat při krytí obličejové masky, zda-li využije malé krytí, které Burnshield poskytuje. Dále u obou značek jsou odlišné velikosti roušek. Dále respondenti uvedli, že nová značka neobsahuje tolik gelu jako značka původní. Tento problém se dá pojmout dvěma způsoby. První připadá v prospěch nového produktu a to že při popáleninách nedochází k takovému podchlazování konkrétní postižené části těla. Také je s ním zároveň lepší manipulace, protože je méně kluzký. Zvláště u popálenin dětí, které nevydrží v klidu, vzpírají se při ošetřování popálených ploch a celý se potom potřísní gelem, který dále znesnadňuje další manipulaci s postiženým. Projekt (22) vyhotovený ke srovnání výrobků WaterJell a Burnshield potvrzuje vlastnosti gelu, které jsme se dozvěděli od respondentů. Dále poukazuje na to, že Burnshield neobsahuje na rozdíl od WaterJellu žádné antibakteriální účinky. Co se týká konkrétně roušek, tak roušky od značky WaterJell jsou odolnější proti roztržení. V druhém případě se dají však tyto problémy pojmout proti novému výrobku. Jako mínus se ukazuje, že gel neobsahuje tolik analgetických účinků a ránu tolik neznecitliví. Tento fakt, není zrovna ve prospěch pacientů, kteří v momentě nastání úrazu trpí bolestmi až do doby dokud nepodstoupí případné chirurgické ošetření například nekrektomii (12), která se může odložit a provádět se až po 20. dnu od úrazu. Což výrazně prodlužuje dobu hojení a s ní

spojenou bolestivost. Několik respondentů uvedlo, že nové Burnshieldy nahradili WaterJelly hlavně kvůli finančním úsporám, protože Burnshieldy vyjdou levněji. Je tedy otázkou, zda-li tyto kroky vedli vpřed, ba naopak. Je přednější cena než prospěch pacienta?

Závěr

Stanovili jsme si 3 výzkumné cíle, které jsme na základě analýz splnili. Díky zjištěným výsledkům, jsme dále navrhli několik doporučení pro praxi, které by mohli posílit znalosti v oblasti postupů nebo pomoc k navrácení ke staré značce Water Jel.

Zdroje

- 1) Srovnání výrobků WaterJell vs. Burnshield: obvazy na popáleniny a opařeniny. ADVANCED HEALTHCARE TECHNOLOGY LTD. DOCPLAYER [online]. Docplayer, 2018, [cit. 2018-06-19]. Dostupné z: <http://docplayer.cz/4875709-Zprava-o-zkouseni-srovnani-vyrobu-water-jel-vs-burnshield-obvazy-na-popaleniny-a-opareniny-pouze-pro-vnitri-potrebu.html>
- 2) BARTŮNĚK, Petr a kol. Vybrané kapitoly z intenzivní péče. Praha: Grada, 2016. ISBN 978-80-247-4343-1.