

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích  
Zdravotně sociální fakulta

Ošetrovatelská péče o pacienty s popáleninovým traumatem  
Diplomová práce

**Vedoucí práce:**

prof. MUDr. Oto Masár, Ph.D.

**Autor práce:**

Bc. Martina Havelková

2012

## **Abstrakt**

Burn trauma is very stressing for patients physically due to the high level of pain, damage to the skin and risk of infection, and also from a psycho-social perspective. There are currently several facilities dedicated to burn therapy. These are staffed by quality personnel with a high level of experience, who increase the hopes of patients to achieve better living conditions. Therapy depends on the extent of the handicap as well as other factors affecting the individual. Extensive burns require treatment in specialized facilities, where the patient is subject to a demanding and long-term therapy. Such patients are subject to multiple surgical procedures in total anaesthesia. The burn trauma has many complications during the healing process. The physician together with the nurse care for the patient and play a crucial role in this process. The patient will be subject to a long-term rehabilitation and complicated reintegration into society. We carried out a quantitative examination by means of 65 questionnaires handed out to general nurses, of which 58 could be used. The objectives of the thesis were met. We defined five hypotheses: H1: Nurses observe the principles of care for patients with burn trauma. H2: Nurses are aware of the effectiveness of rehabilitation treatment when caring for clients with burn trauma. H3: It is easier for nurses to provide care to patients with burn trauma if the patient is lying on an air bed as opposed to a standard bed. H4: Nurses cooperate with a clinical psychologist when caring for a patient with burn trauma. H5: Nurses cooperate with a nutrition therapist when caring for a patient with burn trauma. All the hypotheses were confirmed except hypothesis H3, which was disconfirmed. The research examination showed that nurses adhere to the principles of hygienic care for patients with burn trauma, and that they are aware of the effectiveness of rehabilitation treatment in burn care. Care for patients on an air bed is not easier for nurses than on a standard bed. On the contrary, it is physically more demanding. It was further confirmed that nurses cooperate with a clinical psychologist as well as a nutrition therapist when caring for patients with burn trauma. The diploma thesis is elaborated in such a way so that it can be used to create and present a standard, which will help to improve care for patients with burn trauma.

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma Ošetrovatelská péče o pacienty s popáleninovým traumatem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

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

V Českých Budějovicích dne.....

.....  
podpis studenta

## **Poděkování**

Ráda bych poděkovala prof. MUDr. Otovi Masárovi, PhD. za odborné vedení a cenné rady při zpracování diplomové práce. Dále děkuji všem respondentům za trpělivost a spolupráci při sběru dat.

## **Obsah:**

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Seznam použitých zkratek .....</b>                 | <b>3</b>  |
| <b>Úvod .....</b>                                     | <b>4</b>  |
| <b>1. Současný stav.....</b>                          | <b>5</b>  |
| <b>1.1 Historie.....</b>                              | <b>5</b>  |
| <b>1.2 Anatomie a fyziologie kůže.....</b>            | <b>7</b>  |
| <b>1.3 Popáleniny .....</b>                           | <b>8</b>  |
| 1.3.1 Etiologie .....                                 | 9         |
| 1.3.2 Rozdělení z hlediska závažnosti postižení ..... | 10        |
| 1.3.3 První pomoc .....                               | 12        |
| 1.3.4 Časové členění popálenin.....                   | 14        |
| <b>1.4 Léčba .....</b>                                | <b>15</b> |
| 1.4.1 Ambulantní léčba .....                          | 16        |
| 1.4.2 Nemocniční léčba.....                           | 18        |
| 1.4.3 Lázeňská léčba .....                            | 22        |
| 1.4.4 Komplikace .....                                | 22        |
| <b>1.5 Ošetrovatelská péče .....</b>                  | <b>24</b> |
| 1.5.2 Rehabilitační péče .....                        | 28        |
| 1.5.3 Nutriční terapie.....                           | 30        |
| 1.5.5 Psychologická terapie.....                      | 32        |
| <b>1.6 Režimová opatření .....</b>                    | <b>35</b> |
| <b>2. Cíl práce a hypotézy .....</b>                  | <b>37</b> |
| <b>2.1 Cíle.....</b>                                  | <b>37</b> |
| <b>2.2 Hypotézy .....</b>                             | <b>37</b> |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>3. Metodika .....</b>                                   | <b>38</b> |
| <b>3.1 Výběr metodiky .....</b>                            | <b>38</b> |
| <b>3.2 Charakteristika výzkumného souboru .....</b>        | <b>38</b> |
| <b>4. Výsledky.....</b>                                    | <b>39</b> |
| <b>4.1 Výsledky z dotazníků pro všeobecné sestry .....</b> | <b>39</b> |
| <b>4.2 Kontingenční tabulky .....</b>                      | <b>55</b> |
| <b>5. Diskuze .....</b>                                    | <b>63</b> |
| <b>6. Závěr .....</b>                                      | <b>71</b> |
| <b>7. Seznam použité literatury .....</b>                  | <b>73</b> |
| <b>8. Klíčová slova.....</b>                               | <b>79</b> |
| <b>9. Přílohy.....</b>                                     | <b>80</b> |
| <b>9.1 Seznam příloh.....</b>                              | <b>80</b> |

### **Seznam použitých zkratk**

|            |   |
|------------|---|
| DF syndrom | Disfigured face syndrom                 |
| EKG        | Elektrokardiografie                     |
| HBsAg      | Hepatitis B surface Antigen             |
| HCV        | Hepatitis C virus                       |
| HIV        | Human Immunodeficiency Virus            |
| ISBI       | International Society for Burn Injuries |
| JIP        | Jednotka intenzivní péče                |
| VAS        | Vizuální analogová škála bolesti        |
| WHO        | World Health Organization               |

## Úvod

Termické poranění patří k úrazům vznikajícím při každodenních činnostech. S ohněm, vroucí vodou a elektrickým proudem se setkáváme neustále v domácnosti, na pracovišti nebo při volnočasových aktivitách, což je jen malý zlomek situací, při kterých jsme ohroženi vznikem popáleninového traumatu.

„Oheň je dobrým sluhou, ale špatným pánem“ toto rčení upozorňuje na nutnou nadvládu nad tímto živlem, pokud nepozornost a neznalost naruší daný řád, může docházet k poškození. Vládoucí oheň dokáže během několika minut napáchat obrovské škody. Postihuje náš majetek, v horším případě nás ohrožuje na zdraví nebo přímo na životě. Postižení termickými vlivy způsobí poranění kožního krytu, které má neodmyslitelnou funkci organismu. Popáleninové trauma je pro pacienta velmi zatěžující, jak po fyzické stránce vlivem velké bolesti, poškozením kožního krytu a rizikem vzniku infekce, stejně tak zasahuje psychosociální stránku jedince.

Popáleninové medicíně se v dnešní době věnuje několik zařízení, pracují zde kvalifikovaní zkušení pracovníci, kteří stále zvyšují naději takto znevýhodněných lidí na lepší životní podmínky. Léčba závisí na rozsahu postižení a dalších faktorech ovlivňujících jedince. Rozsáhlé popáleninové trauma si vyžaduje hospitalizaci ve specializovaných zařízeních, kde pacient podstupuje náročnou dlouhodobou léčbu. Je podroben nespočtu chirurgických zákroků s využitím celkové anestezie. Popáleninové trauma se v procesu hojení setkává s mnoha úskalími. Lékař společně s ošetřující sestrou pečují o pacienta a hrají v tomto procesu významnou roli. Pacienta čeká dlouhá rehabilitace a obtížná integrace zpět do společnosti. Často se setkáváme s neporozuměním okolí, lidé se vyhýbají kontaktu s jedinci znetvořenými jizvami po působení tepelné noxy, tímto přístupem se v pacientech prohlubuje pocit beznaděje a méněcennosti. V mnohých případech se objeví deprese až sebevražedné sklony. Je nutná podpora a motivace pacientů při zkvalitňování jejich života. Pozitivní výsledek má často zapojení rodinných příslušníků a přátel.

Cílem práce je shrnout komplexní péči o pacienta s popáleninovým traumatem, získat informace o specializovaném zařízení a zjistit specifika při ošetrovatelské péči o pacienty s popáleninovým traumatem.



## 1. Současný stav

### 1.1 Historie

S objevením prvního ohně se objevuje i popáleninové trauma, a to již v době 60 tisíc let před Kristem. K léčbě popálenin se užívalo hojivých účinků rostlin, Ebersův papyrus z doby 1600 let před Kristem klade důraz na přesný postup při aplikaci živočišných látek na popálenou plochu. Příkladalo se například syrové maso. Ve starém Řecku Hippokrates s ostatními lékaři využíval obvazů z plátna potřeného vepřovým sádlem a borovicovou pryskyřicí, tím podporovali myšlenku, že rána nesmí vysychat. V 1. století po Kristu shrnul Cornelius Celsus lékařské poznatky o chirurgickém přístupu k jizevnatým kontrakturám po popálení v díle De Medicina (1).

Ve středověku byl zdůrazněn pozitivní účinek studené vody v péči o popáleniny, zásluhu na tomto poznatku měli arabští lékaři Rhases a Avicena. Naopak nebezpečnou myšlenkou bylo řešení vypalování popálenin ohněm, což v 16. století vyvrátil Ambrois Paré (1).

V roce 1607 vytvořil praktický lékař Wilhelm Fabry první klasifikaci popálenin v knize De combustionibus, tato kniha zůstala až do 20. století jediným dílem, které definovalo popáleninové trauma. Popisuje zde příčiny, příznaky a léčbu popáleninového traumatu. Extrémní kontraktury se snažil zmírnit dlahováním, této metody se využívá i při léčbě v současné době. Fabry pochopil, že není postižena jen kůže, ale že se jedná o celkové onemocnění. Později na tento názor přistoupil i patolog W. Cumin, který při své práci objevil u pacientů s popáleninami vnitřní zánět. V roce 1957 imunolog M. Allgower představuje svou teorii o příčině komplikací a kritických stavů popáleninového traumatu vznikem systémové zánětlivé reakce organismu. Přes veškeré nové objevy se názory lékařů na celkovou léčbu často rozcházel (1, 2).

Válečné konflikty a tím i spojený nárůst popáleninových traumat nutil odbornou veřejnost, zabývat se problematikou i nadále. Důležitou etapou bylo objasnění popáleninového šoku, kdy v roce 1952 doporučil Evans substituci tekutin podle vypočítaného vzorce, založeného na hmotnosti pacienta a rozsahu popálené plochy. V této době vznikla řada metod pro celkovou i místní léčbu u popáleninového traumatu, přesto nelze jednoznačně říci, že byly správné (1, 2).

Ve střední Evropě se o pacienty s popáleninami dříve starali dermatologové, kteří se věnovali především konzervativní léčbě, zvolením konzervativní nevhodné léčby docházelo mnohdy k znetvořujícím deformacím. Československo v roce 1928 bylo první zemí, kde se zřídil institut pro plastickou a rekonstrukční chirurgii, jejímž zakladatelem byl profesor František Burian (1881-1965). Věnoval se publikaci odborné literatury, v roce 1924 představil monografii *Plastická chirurgie*. Roku 1937 přestěhoval profesor Burian Ústav plastické chirurgie do nově zřízeného chirurgického pavilonu v nemocnici na Královských Vinohradech v Praze. Dále získával zkušenosti v průběhu druhé světové války a využil je ke zkvalitnění péče o pacienty s termickým poraněním. Své poznatky shromáždil v publikaci pro šetrné operování pod názvem *Fyziologické operování*. Profesor Burian pochopil, že je nutné zřídit specializované pracoviště pro pacienty s popáleninovým traumatem. V roce 1953 se zasloužil o vznik prvního popáleninového oddělení v Československu, které bylo také první v Evropě (2, 3).

V roce 1969 byla založena v Praze na popáleninovém oddělení jednotka intenzivní péče profesorkou MUDr. R. Kónigovou, CSc. Profesorka Kónigová pokračovala dále v rozvoji popáleninového pracoviště a rozšířila ho i o péči o dětské pacienty. Péče se stále rozvíjela, díky tomu v roce 1954 vzniklo popáleninové centrum v Ostravě, později v Brně a ve Fakultní nemocnici Hradec Králové byla založena menší jednotka popáleninové medicíny. V roce 1990 získalo popáleninové pracoviště v Praze status Kliniky popáleninové medicíny 3. Lékařské fakulty UK (2, 3).

Po úspěšném mezinárodním kongresu, který byl zaměřený na výzkum popálenin, vyvstala myšlenka o zřízení Mezinárodní společnosti pro popáleniny ISBI, která vznikla v 60. letech minulého století. V 70. letech stanovila Mezinárodní společnost pro popáleninové úrazy kritéria péče o pacienty s popáleninovým traumatem ve specializovaných jednotkách. Vznik mezinárodní společnosti pro popáleniny ISBI vedl ke zkvalitnění léčby a péče o pacienty s popáleninovým traumatem, odborníci si předávali své zkušenosti, znalosti, výsledky ze své výzkumné činnosti na pořádaných kongresech. Uplatňuje se jednotná koncepce péče o popálené a dochází tak k mezinárodní spolupráci. Jedná se o nevládní organizaci, v čele je prezident.

Současným prezidentem je D. P. Mackie, M. D. Organizace se zabývá oblastí výzkumu, vzdělání a práva, hlavním cílem je šířit znalosti a podporovat prevenci v oblasti popálenin. Tato organizace spolupracuje také s WHO (4).

## 1.2 Anatomie a fyziologie kůže

Kůže, *cutis* nebo *derma*, je rozsáhlý orgán, tvořící zevní povrch organismu, a tak odděluje organismus od okolního světa, je tedy bariérou vnitřního organismu. Kůže tvoří estetický obal pro lidské tělo a identitu člověka. U dospělého jedince dosahuje její plocha cca 2 m<sup>2</sup> a tloušťka činí od 0,5 mm do 4 mm. Celková hmotnost kůže dosahuje 3 kg, ovšem v extrémních případech může odpovídat až 20 kg. Kůže se člení na silnou neochlupacenou část, na které se vyskytují úchopové a hmatové lišty, nachází se na dlaních a ploskách nohou. Tenká ochlupacená část je viditelná na ostatních částech těla. Tloušťka kůže je podle oblasti těla různá, velmi tenká kůže je na očních víčkách a rtech a naopak nejsilnější v oblasti zad (5, 1).

Kůže představuje ochranu vůči fyzikálním, chemickým a mikrobiologickým vlivům. Zastupuje termoregulační systém ovládající tepelné ztráty. Účastní se látkové výměny a produkuje vitamín D<sub>3</sub>. Kůže působí jako bariéra proti infekci. Zastupuje tedy ochrannou, termoregulační, resorpční a exkreční funkci. V kůži je uloženo mnoho mechanoreceptorů a žláz. V místech tělních otvorů přechází ve slizniční povrchy. Kůže je tvořena dvěma vrstvami, pokožkou – epidermis a škárou – dermis, dále obsahuje podkožní vazivo – tela subcutanea, které je řídké a je uloženo mezi dermis a fascií nebo periostem. Pruhy kolagenního vaziva fixují kůži. Mezi deriváty pokožky patří vlasy, ochlupení, nehty, mazové a potní žlázy a mléčná žláza. Inervace kůže je zajištěna senzitivními a sympatickými nervovými vlákny (5, 6).

Pokožka neboli epidermis je povrchová epitelová část, dělí se do pěti vrstev. Vrstvy jsou stratum basale, spinosum, granulosum, lucidum a corneum. Stratum basale obsahuje kmenové buňky, které umožňují regeneraci kůže svým dělením po celý život. Pokud dojde k hlubokému rozsáhlému poranění, k regeneraci nedochází. Řešením je odběr kmenových buněk, jejich namnožení a transplantace. Epidermis obsahuje dále melanocyty, jejich součástí jsou organely s melaninem, které chrání kůži před vlivy UV

záření. Epidermis je tvořena mnohvrstevným dlaždicovým rohovějícím epitelem, obsahující keratinocyty, Langerhansovy buňky a Merkelovy buňky, které jsou v kontaktu se zakončením nervových vláken. Výživa bezcévné epidermis je zprostředkována difúzí z dermis (5).

Vazivová část se nazývá škára nebo dermis, přechod mezi vrstvou epidermis a dermis je zvlněný a je tvořen bazální membránou. Epidermis a dermis jsou spojeny vstupujícími dermálními papilami, zakládající epidermální lišty. Dermis se skládá z buněčného stratum papillare a stratum reticulare, obsahující elastická a kolagenní vlákna, která se splétají a vytvářejí prostorovou síť a určují linii štěpnosti kůže. Ve škáře se nachází hladká svalovina, její funkcí je vzpřimování chlupů. Dermis je hojně prokrvená a obsahuje lymfatické cévy (5, 6, 7).

### **1.3 Popáleniny**

Popáleninové trauma je definováno jako úraz, způsobený působením nadprahového účinku tepelné energie. Jedná se o exotermní reakci. Závažnost postižení je dáno teplotou a délkou působení. Kůže toleruje teploty do 40°C, při vyšších teplotách dochází k destrukci buněk a progresivní ischémii. Popáleniny vznikají přímým dotekem, sáláním energie či výbojem elektrického proudu. Při rozsáhlém postižení mohou mít popáleniny smrtelné následky. Výraznou roli zde hraje rychlé zahájení první pomoci laické, ale i včasné zahájení přednemocniční péče. Zároveň je důležité stabilizovat stav pacienta v prvních hodinách od úrazu (8, 9, 10, 11).

Popáleniny vyžadují v závislosti na závažnosti traumatu dlouhodobou náročnou a nákladnou léčbu, ošetrovatelskou péči, psychologickou péči a rehabilitaci. U těžkých forem postižení jsou tímto traumatem ovlivněny i další orgánové systémy. Popáleninové trauma zasahuje viditelně tělesnou schránku, ale nesmí se opomíjet psychika postiženého, která může velmi trpět. Je dokázáno, že při dobrém psychickém stavu dochází k rychlejšímu hojení a kratší době hospitalizace. Léčba závažných popálenin je poskytována odborníky na specializovaných pracovištích popáleninových center. V České republice jsou pouze tři specializovaná centra v Praze Klinika popáleninové medicíny ve Fakultní nemocnici Královské Vinohrady, Klinika popálenin a

rekonstrukční chirurgie ve Fakultní nemocnici Brno a Popáleninové centrum ve Fakultní nemocnici Ostrava. Chirurgická klinika Fakultní nemocnice Hradec Králové získala akreditaci v oboru popáleninové medicíny II. typu, která umožňuje léčbu pacientů s popáleninami do 20% popálené plochy těla (2, 9, 10).

### ***1.3.1 Etiologie***

Popáleniny jsou způsobené termickými, elektrickými, chemickými a radiačními vlivy. K nejčastějším obětem popálenin patří děti, muži v produktivním věku a senioři. Pacienty popáleninového traumatu je možné rozčlenit na oběti vlastní činnosti, nevinné diváky, kteří jsou zraněni při požáru zaviněné jinou osobou, úmyslné týrání nebo oběti předchozí choroby. V neposlední řadě to jsou zachraňující aktéři např. členové hasičského sboru (2).

Opaření horkou tekutinou nebo párou, požár a elektrický proud patří k nejčastěji uváděným mechanismům. Ke vzniku termických popálenin dochází přímým kontaktem s horkým pevným tělesem, tento mechanismus způsobuje kontaktní popáleniny, které se vyznačují malým rozsahem a hlubokou ránou. Dalším způsobem jsou již zmiňované opařeniny, způsobené horkou tekutinou či párou, kde velkou roli hraje složení tekutiny, jelikož čím je tekutina mastnější, tím je stav poranění závažnější. Popálení může dále vzniknout sáláním tepla nebo ožehnutím plamenem (2, 12).

Elektrické popáleniny jsou méně časté než termické, nejlehčí forma tohoto postižení je sekundární ožehnutí, které se výrazně neliší od termických popálenin. Naopak elektrický proud nebo blesk může vyvolat reakci, při které působí na tělo i několik tisíc stupňů Celsia. Dochází k uvolnění velkého množství energie, kdy se jedinec stává během výboje součástí elektrického oblouku. Při procházení elektrického proudu tělem oběti vzniká místo vstupu a místo výstupu proudu, kde způsobuje nekrózu tkáně. Rozlišují se úrazy z nízkého a vysokého napětí. Poranění nízkým napětím způsobuje poruchy nervového a krevního oběhu, místní poranění není tolik závažné. Při poranění vysokým napětím vznikají závažné popáleniny až zuhelnatění. Elektrický proud může způsobit rozsáhlé škody hluboko do tkáně, přestože na povrchu jsou ze začátku jen viditelné minimální změny (2, 9, 10, 11, 12).

Existuje řada látek, které mohou být příčinou popáleninových traumat. Nejčastější chemické látky, které ohrožují jedince popálením, jsou kyseliny. Následkem působení kyselin je koagulační nekróza tkáně. Mezi zástupce se řadí kyselina chlorovodíková, dusičná, sírová, fluorovodíková. Chemické zásadité látky vyvolávají kolikvační nekrózu, oproti kyselinám způsobují hlubší poranění. Mezi představitele zásad patří hydroxid sodný, draselný nebo vápenatý. Popáleniny způsobené radiačním zářením jsou méně časté, přesto se můžeme s nimi setkat při léčebné radioterapii nebo při jaderném výbuchu (2, 9, 12).

### ***1.3.2 Rozdělení z hlediska závažnosti postižení***

Při klasifikaci závažnosti traumatu se musí zohlednit několik aspektů, již zmíněný mechanismus poranění, délka jeho působení, dále se hodnotí hloubka, rozsah a lokalizace popálené plochy. V neposlední řadě se přihlíží k celkovému stavu, přidruženým chorobám a věku postiženého. Podle mezinárodní klasifikace popálenin, poleptání i omrzlin se rozlišuje postižení na povrchové a hluboké. Povrchové postižení je popisováno jako částečné poškození nebo ztráta kůže, u které dochází ke spontánnímu zhojení plochy epitelizací. Hluboké postižení je definováno zasažením hlubokých vrstev, ztrátou kůže v celé tloušťce a devitalizací hlubších tkání. Rozlišení hloubky postižení se provádí na základě testu kapilárního návratu a testu citlivosti. Pozitivní kapilární návrat vypovídá o povrchovém poranění, pokud je návrat negativní jedná se o hluboké poranění. Ztráta citlivosti značí hluboké postižení s poškozením senzitivních vláken (2, 9, 12, 13).

V České republice se setkáváme s dělením popálenin dle stupňů. První dva stupně jsou začleněny do povrchních postižení. První stupeň představuje zásah pouze do epidermis. Vzniká tak kožní erytém, zduření postižené plochy a pacient pociťuje bolest odeznívající většinou do 48 - 72 hod. Během několika dnů se rána vyhojí bez jizvy. Druhý stupeň popisuje postižení epidermis, ale také dermis v různé hloubce. Při postižení druhého stupně cítí jedinec výraznou bolestivost. Vytváří se popáleninová bula neboli puchýř, jako následek porušené cévní permeability. Tento stupeň se dále člení podle postižení hloubky dermis na typ IIa., kdy je zasažena jen část dermis,

spodina popálené plochy je jasně červená a test kapilárního návratu je pozitivní. Hojení je spontánní do dvou týdnů bez trvalých následků s možností změny pigmentace a koloritu kůže. Při druhém typu IIb. je postižena dermis do hloubky. Pod vzniklou bulou se objevuje tmavě červená spodina. Nelze vyvolat test kapilárního návratu. Hojení trvá několik týdnů a hrozí vznik hypertrofické jizvy. Typ IIb. je už považován za hluboké postižení (2, 9, 12, 13).

K hlubokému postižení se řadí také třetí stupeň. Při třetím stupni je kůže poškozena v celé své tloušťce včetně adnex. Charakteristickým znakem je žlutobílá, hnědá nebo až černá barva kůže. Vzniká kožní nekróza, ojediněle progresse poškození do hlubších struktur, které představují svalové facie, svaly a kosti. Typickým znakem je nebolestivost vyvolána poškozením nervových zakončení. Zhojení není možné bez chirurgického zásahu nekrektomií s následnou autotransplantací. Trvalým následkem se stává nepravidelná jizva. V některých publikacích je popisován i čtvrtý stupeň, defekt je nazýván jako zuhelnatění (2, 8, 9, 12, 13).

K zjištění závažnosti popálenin je nutné zohlednit i rozsah postižení. Orientační odhad rozsahu popálené plochy závisí na proporcích částí těla v závislosti s věkem. Wallaceho pravidlo devítky se používá při popisu popálené plochy u dospělých. Uvádí se v procentech. Pro odhad celkové plochy popálenin se sečtou procenta příslušející popáleným oddílům těla. Tabulky podle Lunda a Browdera přesněji určují rozsah popálenin. Pro hodnocení je možné použít metodu měření postižené plochy pomocí velikosti pacientovi dlaně s prsty, jejíž velikost odpovídá 1 % tělesného povrchu (8, 12).

Rozsah termického poranění vyjadřuje i schéma dle Douglasa – Jaksona, kde jsou označeny tři zóny poškození kůže. Vždy je postižena centrální zóna neboli zóna koagulace, která je lokalizována v místě, kde došlo k přímému kontaktu kůže s tepelným zdrojem či mechanismem. Dochází k ireversibilnímu poškození. Střední zóna, zóna měštnání, se nachází periferněji od centrální zóny, v tomto směru změny na kůži ustupují. Lze předpokládat částečné reversibilní postižení, ale bez léčby může vzniknout ischemická nekróza. Proces hojení nastává jen v optimálním prostředí. Hyperémie, zóna okrajová či marginální, je nejvzdálenější zónou od centrální. Tato

oblast postižení je plně reversibilní. Mezi nejzávažnější lokalizace popálenin patří postižení obličeje, krku, rukou, genitálu, perinea a plosek nohou (9, 12).

Věk je jedním z kritérií, který má vliv na časnou i pozdní prognózu. Závažné popáleninové trauma nastává u dětí do 2 let při postižení více než 5% povrchu těla při rozsahu popálené plochy II. stupně. U věkové kategorie 3 - 15 let se označuje za závažné trauma postižení v rozsahu II. stupně na povrchu těla na více než 10%. Při popáleninách III. stupně se trauma u dětí do 15 let hodnotí vždy jako závažné. U dospělých jedinců se klasifikuje za těžké popálení při II. a III. stupni a postižení povrchu těla více než 20 %. Rizikovní pacienti s popáleninovým traumatem jsou především děti do 2 let a osoby nad 60 let v důsledku celkového stavu a přidružených chorob (9, 12, 14, 15).

### ***1.3.3 První pomoc***

S popáleninovým traumatem se může setkat kdokoliv z nás, jedná se o každodenní úraz jako je převrnutí vřelého nápoje, potřísnění horkou párou, požáry v domácnosti. Dále při dopravních nehodách či v průmyslu způsobené nedbalostí a nepozorností nebo manipulací s elektrickým spotřebičem, který nespĺňuje požadované normy. Všechny tyto úrazy vzniknou v mnoha případech mimo zdravotnické zařízení, proto je nutné a velice důležité umět poskytnout neodkladnou první pomoc. Okamžitý správný zásah účastníků či svědků jakékoliv nehody může zachránit lidský život a snížit vznik nežádoucích komplikací či nevratných stavů v důsledku časového prodloužení (12).

Laická první pomoc v takové situaci spočívá nejprve v zajištění své vlastní bezpečnosti. Při zásahu elektrickým proudem dosáhneme bezpečného prostředí odpojením proudu. Je zapotřebí zajistit místo nehody, dopravit postiženého i sebe na bezpečné místo. V nejkratší době musíme přerušit působení tepelné noxy, platí zde pravidlo: čím kratší působení, tím je nižší rozsah poranění (8).

Při hoření oděvu ve vzpřímené poloze dochází k rozšíření ohně směrem k hlavě, proto je nutné postiženého položit na zem a válením či vlněnou látkou se znepřístupní ohni přívod vzduchu a tím ho uhasíme. Nikdy se nesmí používat syntetická tkanina, jelikož podporuje hoření. Vznikne-li požár v uzavřené místnosti, musí si zachraňující i



postižený chránit dýchací cesty mokrou látkou přes ústa i nos, aby se zabránilo vzniku inhalačního traumatu. Při opaření se musí v co nejkratší době sundat nasáklý oděv, pokud dojde k potřísnění a zároveň ulpívání horkého tělesa nebo látky na kůži. Například při potřísnění pryskyřicí je nutné nejprve celé těleso zchladit. Následné odstranění tělesa z kůže se provádí při lékařském ošetření. Při potřísnění chemikáliemi lze použít neutralizační činidlo, ale musí se myslet na možný vznik nežádoucí tepelné reakce. Doporučuje se oplachování postižené části pod tekoucí vodou (1, 2, 8, 10, 16).

Po zamezení působení tepelné energie na postiženého jedince, se přistupuje ke snaze udržet ho v klidu, zabránit zbytečnému pohybu a nešetrné manipulaci. Na vzniklé rány se přikládají obklady namočené ve studené vodě, dochází tak k snižování bolesti a zamezuje prohlubování popálenin. Dle rozsahu postižení se transportuje jedinec k ošetření, lehké popáleniny malého rozsahu se ošetří na ambulanci chirurgie nebo traumatologie. Poraněná plocha se dezinfikuje a překryje mastným tylem a sterilním mulem (8, 16).

Při těžším poranění jedné či více osob, je nutné informovat o nehodě integrovaný záchranný systém. Jediný telefon rozpoutá akci k odborné pomoci raněných. Informováním integrovaného systému dostává záchránce pokyny v péči o postižené do doby, než přijede rychlá záchranná služba s lékařem. Po příjezdu lékaře a zdravotníků převezme péči o postižené záchranný tým, který může zapojit do poskytování první pomoci i okolní svědky. Lékař zhodnotí situaci a rozhodne, zda lze poranění ošetřit pouze na místě nebo zda je nutná hospitalizace. Při zasažení elektrickým proudem často dochází k poruchám srdečního rytmu, a proto při poskytování první pomoci je důležité zahájit kardiopulmonální resuscitaci a dále hodnotit EKG. Při popáleninách je nutné postupovat za aseptických podmínek. Z protišokového hlediska je nutné rozdělit popáleniny na rozsáhlé a nerozsáhlé postižení. Lékař u postiženého zajistí průchodnost dýchacích cest a oxygenaci poraněného. Je nutné zajistit žilní či intraoseální vstupy, aplikovat steroidy, které by měly zabránit vzniku syndromu dechové tísně, tlumit bolest a zklidnit postiženého intravenózní analgezií. Doporučuje se zahájení náhrady tekutin infuzemi krystaloidů. Je nutné překrýt popálené plochy těla sterilní rouškou nebo vyvařeným a přezheleným

ubrusem či ručníkem a dále chladit, nejvhodnější teplota chlazení je 4 - 8°C. Chlazení subjektivně tlumí bolesti, led se nepoužívá, neboť nižší teplota způsobuje vasokonstrikci a následnou ischemii, která zhoršuje stav popálenin. Chlazení se používá u popálenin lokalizovaných na obličeji, krku, rukou a to u nerozsáhlých popálenin do 15 % postiženého povrchu, jelikož při rozsáhlých popáleninách je porušena velká plocha kůže, která ztrácí svou funkci termoregulace. Vznik hypotermie může způsobit periferní ischemii, kardiální selhání a prohloubit šokový stav (2, 8, 9, 12).

Při cirkulárních popáleninách krku musí lékař provést uvolňující nářezy již před transportem. O způsobu transportu a místě hospitalizace rozhoduje lékař záchranného týmu. Podle stavu pacienta lze zvolit transport leteckou záchrannou službou. Postižený se transportuje vleže, během převozu se pokračuje v oxygentoerapii, infúzní terapii a analgezi. Optimálním řešením pro postiženého s rozsáhlými popáleninami je primární transport na specializované zařízení, kde pacientovi mohou poskytnout komplexní péči. Přesto není možné vždy transportovat pacienta přímo z místa nehody do specializovaného popáleninového centra. Tam je pacient v některých případech převážen až sekundárně po zajištění vitálních funkcí na anesteziologickém a resuscitačním oddělení nebo jednotce intenzivní péče. Definitivní zajištění pacienta na specializovaném pracovišti by mělo proběhnout nejpozději do šesti hodin od úrazu (1, 2, 9, 10, 12).

#### ***1.3.4 Časové členění popálenin***

Klinický obraz klienta popisuje jednotlivá období, která na sebe navazují. První období se nazývá šokové. Již výše uvedené aspekty zohledňující závažnost popáleninového traumatu, mezi které patří hloubka, rozsah, lokalizace popálenin a věk jedince, určují vznik rozvoje popáleninového šoku, který je vyvolán poruchou buněčných membrán, zvýšenou permeabilitou kapilár a zvýšeným osmotickým tlakem. Dochází ke kombinaci hypovolemického a traumatického šoku. Při popáleninovém traumatu vzniká nepoměr tělesných tekutin způsobený snížením plazmatického objemu v cévním řečišti a zároveň se zvýší objem extracelulární tekutiny v místě poškození, tím se vytváří popáleninový edém. Toto období trvá většinou 48 hodin po úraze. Obnovení

funkce kapilár, hypervolémie a polyurie značí ukončení šokového období a zároveň přechod k akutnímu období (2, 9, 12, 17, 18).

Akutní období neboli nemoc z popálení trvá až několik týdnů. Soustřeďuje se na lokální péči o popálené plochy, na celkový zdravotní stav a řešení vzniklých komplikací. Období začíná polyurickou fází, při které se vylučují tekutiny z popáleninového edému. Hrozí riziko vzniku oběhové selhání, renálního selhání a dalších komplikací. Tyto stavy mohou nasvědčovat disbalanci vnitřního prostředí. Vznik infekce až septického stavu není u těchto traumat vzácný, příčinou může být uvolňování toxických mediátorů z nekrotické tkáně. Proto je nutné odstranit devitalizované části kůže pomocí chirurgických zákroků ve spolupráci s anesteziology a intenzivisty. Akutní období je ukončeno epitelizací všech popálených ploch (2, 9, 12, 17, 18).

Rehabilitační a rekonstrukční období přichází po akutním období, je to dlouhodobá fáze končící návratem postiženého do normálního života. Snaží se o cílenou komplexní péči o pacienta, zabývá se přípravou na život za změněných podmínek, pacient se učí pečovat o postiženou část těla, rehabilitovat, podstupuje plastické zákroky, které mu umožní snadnější integraci do života. Důležitým článkem komplexní péče je psychologická někdy psychiatrická a sociální podpora, která pomáhá nalézt odpovědi na klientovi otázky ohledně traumatizujícího zážitku, porušeného obrazu těla, depresí, vztahů mezi rodinnými příslušníky, blízkými osobami, přáteli a celkové kvality života (2, 9, 12, 17, 18).

#### **1.4 Léčba**

Popáleninová medicína je interdisciplinární obor vyžadující úzkou spolupráci s ostatními obory. V jakém zařízení se léčba popálenin provádí, se odvíjí od stavu pacienta, moderní medicína umožňuje cílenou léčbu. Lze provést ošetření ambulantně u lehkých popálenin, pokud se jedná o závažné popáleniny, je nutná péče ve specializovaných popáleninových pracovištích. Komplexní péče je zajišťována pro dospělé i dětské pacienty erudovanými odborníky a vzájemnou spoluprací (2, 12).

Multidisciplinární tým zajišťuje celkovou péči během hospitalizace a snaží se využít veškerých dostupných možností v dosáhnutí pacientovi samostatnosti a zlepšení jeho kvality života. Jedná se o tým, který ošetřuje pacienta s popáleninovým traumatem, skládá se z lékařů příslušných oborů. Spolupracují spolu na léčbě anesteziologové, chirurgové, pediatři, plastičtí chirurgové, internisté, oftalmologové a další specialisté. V týmu pracují sestry vykonávající ošetrovatelskou péči, fyzioterapeuti, kteří se zabývají rehabilitací pacienta. Pokud jsou nutné zvláštní požadavky vzhledem k výživě pacienta, je přítomen i nutriční terapeut. Nedílnou součástí týmu je klinický psycholog nebo psychiatr, který vzhledem ke stavu pacienta určuje další postup zvládnutí těžké situace, jelikož popáleninové trauma často zanechává jizvy i na duševní stránce člověka. Neopomíjenou roli zde má i ostatní zdravotnický personál včetně sociálních pracovníků, kteří jsou v kontaktu s pacientem a podílí se také na jeho péči. Specializované pracoviště se člení na ambulantní a lůžkovou část, která se dále dělí na resuscitační část, operační sály, jednotku intenzivní péče, část všeobecné chirurgie a část rekonstrukční chirurgie. Specializovaná pracoviště spolupracují s kožní bankou, ve které se připravují a konzervují alotransplantáty a xenotransplantáty (2, 12, 19, 20, 21).

Léčení popáleninového traumatu je dlouhodobé a náročné. Využívá se konzervativních metod a chirurgických zásahů, kdy zvolení léčby záleží na stavu poranění. Přes veškerou snahu intenzivní péče se mohou u klientů vyskytnout komplikace, které narušují správný proces hojení a celkovou léčbu. V současné době stále probíhají výzkumy ve vývoji nových metod v léčbě popálenin, které zvýší komfort a kvalitu života pacienta. Na Lékařské fakultě Masarykovy univerzity v Brně probíhá výzkum zaměřený na léčbu popálenin pomocí mezenchymálních kmenových buněk. Kmenové buňky tak napomáhají obnovit prokrvení poškozených tkání, mírní zánět a podporují imunitní reakci těla (12, 21, 22, 23).

#### ***1.4.1 Ambulantní léčba***

K ambulantnímu ošetření se přistupuje zpravidla u popálenin I., IIa. stupně. Nejprve se tlumí bolest podáním analgetik či opiátů a chladnými obklady. Ošetření popálenin se provádí za aseptických podmínek, personál má ústní roušku, čepici a

sterilní rukavice. Lékař za asistence sestry zahájí ošetření rány jejím očištěním a očištěním okolí rány. Nejprve omyje, oholí a dezinfikuje okolní kůži v rozsahu 5 – 10 cm od okrajů rány, poté ránu opláchně. Lékař opracuje popálené plochy, názory na odstranění buly neboli provedení débridementu se u jednotlivých odborníků liší, vždy záleží na charakteru a lokalizaci buly. Pokud je bula menší než 6 cm, provádí se po předchozí dezinfekci evakuace tekutiny perforací buly sterilní jehlou nebo nůžkami. Stěny buly se použijí jako biologický kryt pro rychlejší hojení. Došlo-li k porušení buly před ošetřením, je nutné provést odstranění porušeného krytu, neboť vzniká vysoké riziko proniknutí infekce do rány. Po samotném ošetření rány se aplikuje převaz složený z mastného tylu, obkladu z borové vody a nabalením suchými sterilními mulovými čtverci. Povrchový kryt nesmí vyschnout, neboť poté dochází k mikrotrombotizaci podkoží. Je nutné docílit neprosakování rány, jelikož vlhkým obvazem proniká infekce z okolí (2, 12).

K ošetření a léčbě se využívá i metody vlhkého hojení, na trhu je velká škála těchto přípravků. Například lze aplikovat biologický polymerový obvaz vyrobený z mikrofibril celulózy. Po zvlhčení fyziologickým roztokem se mění jeho vlastnosti, stává se průsvitným, dochází ke změně tloušťky, ohebnosti a hustoty podobající se normální lidské kůži. Propouští plyny, ale zůstává nepropustný pro vodu a bakterie. Obvaz dokonale přilne k ráně, tím ji chrání před nečistotami a choroboplodnými zárodky zvenčí. Snižuje bolest a připravuje vhodné mikroprostředí pro granulaci a re-epitelizaci. Používá se při léčbě povrchových popálenin (24).

U hlubokých popálenin se při ošetření provádí stěry z rány a používají se antibakteriální prostředky – krémy nebo gely, které omezují šíření bakterií a plísňové kolonizace v popálené ráně. V neposlední řadě se provádí tetanová profylaxe. Pokud se jedná o lehké nekomplikované popáleniny, provádí se převaz po 3-5 dnech, pacient je informován o režimovém opatření a možných rizicích. Při výskytu potíží se musí ihned dostavit ke kontrole (2, 12, 25, 26).

### ***1.4.2 Nemocniční léčba***

Hospitalizaci vyžadují hluboké popáleniny. Definitivní přijetí pacienta na specializované pracoviště by mělo být do šesti hodin po úrazu. Celkové léčení závažného rozsáhlého popáleninového traumatu je děleno na tři hlavní období (10).

V prvním období je v průběhu popáleninového traumatu popáleninový šok. Šok ohrožuje pacienta bezprostředně na životě. Specifičnost popáleninového šoku je určena interakcí zánětlivé a poplachové reakce. Oba tyto procesy ovlivňují prognózu pacienta. Dochází ke vzniku popáleninového edému, jehož příčinou je porušení permeability cév a následný únik tekutiny do mezibuněčných prostor. Vývoj generalizovaného edému i v nepopálených tkáních komplikuje zdravotní stav pacienta, jelikož může vyústit až v syndrom mnohočetného orgánového selhání. Léčba popáleninového šoku spočívá především v náhradě tekutin, tlumení bolesti, zajištění dostatečné ventilace a v prevenci komplikací. Provádí se ošetření postižených ploch a zastaví se případné krvácení. Sledují se vitální funkce, hodinová diuréza, hodnoty krevního obrazu, krevních plynů, karboxyhemoglobinu, biochemické vyšetření krve, kreatininy a hladiny myoglobinu (2, 10, 12).

Pacient trpí velkou ztrátou tekutin, proto je nutné včas tuto ztrátu nahradit a zabránit rozvoji hypovolemického šoku, v literatuře se mluví také o resuscitační fázi tekutinami. K zajištění dostatečné perfúze tkání se využívá řady substitučních formulí, kterými se nahrazují ztráty tekutin. Patří mezi ně Parklandská, Ewansova a Brookova formule. Při zvolení Parklandské formule se aplikuje Ringer-laktát, jehož množství se udává podle vzorce  $4 \text{ ml/kg/\%}$  popálené plochy. Vzorec je možno počítat s maximálním rozsahem postižení do 50 % popálené plochy, při rozsáhlejších poranění se vypočítává stále s 50 % postižení, aby nedocházelo k nadměrnému přísunu tekutin a vyvolání generalizovaného edému. Polovina vypočítaného množství se podává v prvních 8 hodinách, zbylé množství je podáno v dalších 16 hodinách. Ewansova formule je kombinací krystaloidů a koloidů v poměru 1:1, používá se vzorec pro oba typy roztoků  $1 \text{ ml/kg} \times \% \text{ popálené plochy}$ . Brookova formule obsahuje opět koloidy a krystaloidy, ale v jiném množství, přesněji v poměru 1:3, kdy se počítá u koloidů  $0,5 \text{ ml/kg} \times \% \text{ popálené plochy}$  a u krystaloidů  $1 \text{ ml/kg} \times \% \text{ popálené plochy}$ . Tyto formule jsou v

současnosti pouze orientační, používají se v akutní fázi, poté se infuzní terapie odvíjí od klinického stavu pacienta, laboratorních výsledků a podle množství hodinové diurézy (2, 9, 12).

Od druhého dne po úrazu se pacientovi doplňují tekutiny roztoky koloidů a roztoky glukózy, třetí den lze rozšířit výběr o aminokyseliny k doplnění výživy. Pravidelně se monitoruje hodinová diuréza. Požadované množství hodinové diurézy je uváděno 0,5 ml/kg/hod. Nadále se měří specifická hustota moči, monitoruje se srdeční minutový objem, centrální žilní tlak a laboratorní hodnoty krve (2, 12, 14, 26).

Po takto těžkém úrazu se často vyvíjí neurogenní nebo psychogenní šok, který se zmírní podáním analgosedace. Bolest je reakcí na poškození tkáně, čím větší je poranění nervové tkáně, tím je bolest intenzivnější, proto je tlumení bolesti nepostradatelnou součástí léčby již v první fázi. Volba analgezie se liší závažností traumatu, především hloubkou a rozsahem popálenin. Intenzita bolesti je hodnocena na vizuální analogové škále. Management bolesti velmi ovlivňuje průběh léčby, pokud je léčba neefektivní, dochází ke zhoršení stavu, zploští se stresová reakce a s ní spojený hypermetabolismus, hemodynamická nestabilita a imunosuprese. Bolest působí také na psychickou stránku člověka a může prohlubovat úzkostné stavy či podpořit vznik deliria nebo posttraumatické stresové poruchy. Prioritou je tedy vhodné tlumení pacientovi bolesti. Často přechází akutní bolest do chronické, i po zhojení ran může pacient pociťovat zvýšenou citlivost ještě rok po úrazu nebo naopak, může mít sníženou citlivost v postižené oblasti, které se projeví častěji u zhojení hlubokých popálenin (2, 12, 27, 28,).

Při hlubokých cirkulárních popáleninách krku, hrudníku a končetin se provádějí uvolňovací nářezy, neboť hrozí útlak nervově cévního svazku. Technika, kterou se nářezy provádějí, se nazývá zig-zak technika. Včasný zákrok, který lze zprostředkovat při prvotním ošetření na ambulancích nebo již před transportem na specializované zařízení. Jelikož cirkulární popáleniny na krku a hrudníku ohrožují pacienta při ventilaci, musí se sledovat ventilační hodnoty a sledovat projevy bronchopneumonie nebo akutní respirační tísně. Postižení dýchacího systému vyvolává také inhalační trauma, které vzniklo na podkladě přítomnosti kouřových zplodin na místě nehody.

Využívá se spolupráce s anesteziology k včasné intubaci a umělé plicní ventilaci. Při zajišťování prevence komplikací se klade důraz na tetanovou profylaxi, prevenci tromboembolické nemoci, podáním antibiotik v rámci prevence vzniku infekce, zaměřením na prevenci vzniku stresového vředu a subileozního stavu. Dále se sleduje renální a jaterní funkce, které mohou být následkem těžkého traumatu negativně ovlivněny (2, 9, 13).

Akutní období neboli období nemoci z popálení začíná diuretickou fází, při které se vylučuje přebytečné množství tekutin vzniklé generalizovaným otokem. Zajišťují se veškeré dostupné výkony potřebné k hojení popálených ploch na těle. Provádí se opakovaně chirurgické zákroky, ke kterým patří nekrektomie, převazy a autotransplantace. Nekrektomii neboli excizi indikuje chirurg ve spolupráci s anesteziologem a internistou. Lze provádět nekrektomii v určitých etapách. Časná nekrektomie sníží výskyt ranné sepse a urychlí hojení rány. Nekrektomie se dále rozlišuje na chirurgickou a chemickou. Chirurgická (ostrá) nekrektomie se dále dělí na fasciální a tangenciální. Fasciální excize spočívá v odstranění devitalizované tkáně až na fascii. Využívá se především u hlubokých popálenin se ztrátou kůže v plné tloušťce. Tangenciální nekrektomie se provádí seřezáváním devitalizované tkáně po vrstvách, docílí se tím zachování zbytků epitelizačních jader. Výhodou je možnost okamžitého provedení autotransplantace na spodinu plochy nebo použití jiných kožních krytů. Nevýhodou ostré nekrektomie je velké krvácení u rozsáhlých popálených ploch. Dále se využívá chemické nekrektomie, která se provádí 40% kyselinou benzeoovou aplikovanou přímo na postiženou ránu po dobu 48 hodin (9, 12, 13, 19, 29, 27).

Krytí defektů je nezbytné pro snížení rozvoje sepse a pro urychlení hojení. U hlubokých popálenin se hojně využívají dočasné kožní náhrady poskytující fyziologické vlhké prostředí pro hojení rány, představují bariéru proti vniknutí infekce a chrání před mechanickým poraněním. Díky vývoji biotechnologie a tkáňového inženýrství je k dispozici velká škála kožních krytů, které jsou děleny na syntetické, polysyntetické a biologické. Lékaři musí zvážit několik kritérií, aby určili ten nejvhodnější kožní kryt pro daného pacienta. Mezi syntetické kryty patří např. gely, filmy, pěny, lamináty. K polysyntetickým se řadí dočasný kryt bovinní kolagen, který se používá i na podporu



hojení odběrové plochy. Dočasné biologické kryty zastupují alotransplantáty a xenotransplantáty, jejichž výhodou je bránění dehydrataci tkání, poskytují úlevu od bolesti, snižují ztráty bílkovin a hromadění exsudátu v ráně. Tkáně se vyšetřují serologicky na HIV, HBsAg, HCV a syfilis. Uchovávají se hluboce zamražené, lyofilizované nebo v určitých médiích. Nejvhodnějším definitivním biologickým krytem je autotransplantát, dermoepidermální štěp odebraný transplantacním nožem (Humbyho, Watsonův nůž). Autotransplantát může být odebrán na jakékoliv části těla mimo kůži na obličeji. Po odebrání štěpu se toto místo ošetří vrstvou mastného tylu nebo dočasnými kožními náhradami. Výhodou je imunologická kompatibilita. Štěpy jsou nasíťovány neboli meshovány na dermatomu, aby se zvětšil jejich povrch. Síťka má preventivní význam pro vznik hematomu, okénka totiž působí jako drenáž, dále snižuje riziko rozpuštění transplantátu infekcí. Štěpy se k okraji rány fixují, poté se překryjí mastným tylem, několika vrstvami mulu a elastickým obinadlem se provádí komprese. Biologické kryty časně přilnou k ráně. Přilnutí biologického štěpu závisí na působení fibrinu a poté na vrůstání kapilár do krytu. Pacient s popáleninovým traumatem se převazuje po 48 hodinách nebo delších intervalech. Při převazech se kontroluje vývoj hloubky postižených ploch, odstraní se případný exsudát a rozbředlé nekrózy, sleduje se stav přiloženého transplantátu. U pacienta s těžkým popáleninovým traumatem provádí tým lékařů převazy na operačním sále, pacient je obvykle uveden do celkové anestezie. Indikací k převazu je také prosáklý obvaz nebo jakákoliv známka infekce. U pacientů s rozsáhlým popáleninovým traumatem se v některých případech indikuje odložená transplantace, která se provádí po 24-48 hodinách. Důvodem je zkrácení celkové anestezie (2, 9, 12, 30).

Pro podporu hojení se využívá hydroterapie, jedná se o sprchování v akutním období. Úkolem je snížení bolestivosti, omytí nepostižených partií, očištění ranných ploch od nekrotických částí, odstranění krust a provedení mikromasáže transplantátu. Při hojení je používána i laserová terapie, která urychluje hojení, snižuje bolestivost a stimuluje tělesné struktury v přihojení transplantátů, také podporuje epitelizaci. Dále je využíván laser při rehabilitační péči v terapii o jizvy, které změkčuje, zabraňuje tvorbě koloidů, hypertrofických jizev a podporuje jejich vyblednutí. V období rehabilitace a

rekonstrukce již není pacient ohrožen akutně na životě. Využívá se korekčních plasticko-chirurgických výkonů k zlepšení kvality života pacienta. Pacient podstupuje např. lalokové plastiky, sekundární transplantace, odstranění koloidních jizev. Komplexní péče je zaměřena na návrat pacienta do společnosti s minimálním znevýhodněním a snížit co nejvíce stigmatizaci (9, 2, 31).

#### ***1.4.3 Lázeňská léčba***

Pro klienty po popáleninovém traumatu má lázeňská léčba velmi dobré výsledky. Lázně jsou předepsány na doporučení chirurga, plastického chirurga nebo rehabilitačního lékaře a léčbu schvaluje revizní lékař. Na péči o pacienta po popáleninovém traumatu jsou specializovány například Lázně Darkov v Karviné, které využívají přírodní minerální vody. Při léčebném pobytu lze využívat různých procedur, nejvhodnější je přírodní jodobromová koupel se zábalem. Používá se přírodní jodová minerální voda neboli jodobromová solanka pocházející z třetihorního moře. Hlavní léčebný prvek je jód, který je rozpuštěn a okysličen na elementární jód. Tato forma má vzácnou schopnost sublimace. Pacient jód inhaluje, ale dochází také ke vstřebání kůží a sliznicí. Jod ovlivňuje mimo jiné funkci štítné žlázy, má lokální desinfekční účinky, regenerační a omlazující schopnost pro kůži. Při lázeňském pobytu má klient možnost relaxace, uvolnění a odpočinku od denního stresu. Lázně působí pozitivně na tělesnou, ale i psychickou stránku člověka, což po dlouhodobé léčbě popáleninového traumatu potřebuje (32).

#### ***1.4.4 Komplikace***

Komplikací popáleninového traumatu je nespočet, rozsáhlé popáleninové trauma pacienta ohrožuje na životě, a pokud se přidruží jakékoliv interní onemocnění nebo kvůli porušené integritě kůže pronikne do organismu infekce, prodlouží se často doba hospitalizace, dokonce může pacient při rozvinutí komplikací zemřít (2).

V této kapitole se věnujeme pouze komplikacím, způsobených primární noxou (oheň, spalované zplodiny, oxid uhelnatý, pára, ...), které zhoršují stav pacienta

s popáleninovým traumatem. Mezi nejčastější časné komplikace u popáleninového traumatu se řadí otrava oxidem uhelnatým, laryngospasmus, inhalační trauma a cirkulární hluboké popálení krku. Otrava vzniká vdechováním spalovaných zplodin. Oxid uhelnatý se navazuje na hemoglobin, a tak brání oxygenaci tkání. Pacient si ztěžuje na bolesti hlavy, závratě a nauzeu, objektivně je viditelné zčervenání sliznice i kůže, zrychlený dech a puls. V některých případech může při snížení parciálního tlaku kyslíku následně postihnout pacienta infarkt myokardu, nebo poškození centrálního nervového systému. Při vysoké koncentraci oxidu uhelnatého v krvi upadá postižený rychle do komatu, proto rozhoduje včasný zásah, aplikuje se vysoká koncentrace kyslíku a pokračuje se v řízené ventilaci po endotracheální intubaci. Příčinou laryngospasmu je podráždění dýchacích cest zplodinami, řešením této komplikace je také endotracheální intubace. Inhalační trauma vzniká při zasažení horních cest dýchacích plamenem nebo párou. Dolní dýchací cesty jsou postiženy většinou toxickými zplodinami spalování nebo opět párou. Inhalační trauma se projevuje dušením, inspiračním nebo expiračním stridorem. Inspirační stridor je následkem vzniklého edému nad nebo v úrovni hlasivkové štěrbině, což se u pacienta projevuje jako chrapot či afonie. Další příčinou je reflexní uzavření hlasivkové štěrbině vzniklé při výbuchu v uzavřeném prostoru. Pro zajištění pacienta se podle stavu volí mezi endotracheální intubací a tracheostomií. Expirační stridor způsobuje dráždění průdušinek již zmíněnými noxami. V rámci první pomoci jsou postiženému podány inhalačně metylprednizolonové preparáty (2, 10, 12, 33).

Cirkulární hluboké popálení krku velmi komplikuje a ohrožuje postiženého na životě, neboť koagulační nekróza se stahuje a pod ní se tvoří edém, kterému nekróza neumožní projevit se zevně, působí tak do hloubky a utlačuje veškeré struktury na krku. Působí negativně na velké žíly, kde dochází ke stagnaci krve v intrakraniální oblasti a ohrožuje pacienta ischemií mozku, takový stav je pro pacienta velmi kritický. Již při neodkladné pomoci se musí provést uvolňovací nářezy, je to život zachraňující výkon (2, 12).

Další časné komplikace se odvíjejí od stavu hypoxie tkání, lze sem zařadit stresové komplikace gastrointestinálního traktu a hemoragické komplikace. Komplikace

gastrointestinálního traktu zahrnují poruchy peristaltiky, které mohou vyústit v ileózní stavy, Curlingův stresový vřed, erozivní gastropatie, hemoragickou ezofagitidu a další ulcerace v trávicím ústrojí. Předpoklad těchto komplikací značí nemožnost podání perorálního příjmu při první pomoci. Při hospitalizaci se komplikace gastrointestinálního traktu projevují akutním krvácením, hematemézou, melénou, atd. Léčba spočívá v medikamentózním podání antacid, antiulcerotik, prostaglandiny, pro eliminaci stresového stimulu se podává sedace. Řešením hemoragických stavů je aplikace mražené plazmy, hemostyptik a antifibrinolytik (2).

Vznik infekce je pro stav popáleninového traumatu velmi závažnou komplikací. Za fyziologických podmínek je osídlen mikroby, kožní kryt, slizniční povrch trávicího traktu, dýchacích cest a ženské zevní pohlavní ústrojí, pokud dojde k rozsáhlému poškození kůže, z mikrobů se stávají patogeny, které mohou vyvolávat různá onemocnění a komplikovat již tak závažný stav pacienta. Mikroorganismy kontaminují poraněnou plochu téměř okamžitě a imunitní systém je tak oslaben. Proto je při léčbě popáleninového traumatu nutné dodržovat zásady asepse při veškerých výkonech, provádět kontrolní stěry, bioptické vyšetření a včas odhalit možnou komplikaci, jelikož zanedbání by mohlo dospět do septického stavu a mít až smrtelné následky (2, 9, 12).

### **1.5 Ošetrovatelská péče**

Ošetrovatelskou péčí zajišťuje sestra s ostatním zdravotnickým personálem, úlohou sestry je chránit zájmy pacienta a jeho rodiny, být součástí multidisciplinárního týmu, dále edukovat pacienta a jeho rodinu v rámci svých kompetencí. Péče je založena na stanovených standardech a protokolech, přesto je individualizována pro každého pacienta. Po předání pacienta záchrannou službou odborníkům ve specializovaném zařízení, vstupuje do popředí diagnosticko-terapeutická péče o pacienta. V této fázi sestra vede patřičnou dokumentaci, plní ordinace lékaře, obsluhuje monitory a přístroje využívané v péči o pacienta. Sestra připravuje pacienta a pomůcky k různým výkonům, asistuje během výkonů lékaři a pečuje o pacienta po daných výkonech. Sestra sleduje celkový stav pacienta, monitoruje fyziologické funkce, stav vědomí, bolest a vede záznamy o této monitoraci. Dále asistuje při intubaci pacienta, dbá o endotracheální

kanylu a dýchací cesty, kdy pravidelně provádí laváž a odsávání z dýchacích cest, aplikuje oxygenoterapii podle ordinace lékaře. Připraví sterilní stůl a asistuje u zavedení centrálních žilních a arteriálních vstupů, které se mění po 72 hodinách po zavedení. Zajistí aplikaci ordinované infúzní terapie. Sleduje obvazy, možné krvácení a příznaky infekce. Dle stavu klienta ordinuje lékař zavedení nasogastrické sondy a permanentního katétru, které lékař nebo sestra zavede. Sestra zajišťuje ordinované odběry krve, moče, stěry na bakteriologii z rány, krku či nosu a jejich odeslání do laboratoře. Zabezpečí všechny daná vyšetření a konzilia. Monitoruje stav hydratace, příjem a výdej tekutin a výživu pacienta, kdy vede a zaznamenává do dokumentace bilanci tekutin a vyhodnocuje nutriční screening ve spolupráci s nutričním terapeutem. Dále sleduje frekvenci, konzistenci a příměsi stolice (19, 25, 34).

Sestra pečuje o klienta v předoperačním i pooperačním období. Po provedení nekrektomie je nutné sledovat prosakování ob vazů, ke kompresi se využívá elastických obinadel nebo se využívá u nekrektomie zad kompresivního účinku vzdušného lůžka. Sestra kontroluje prokrvení, citlivost a teplotu rizikových partií. Je nutná péče o odběrové plochy štěpů a zároveň sledovat projevy infekce až po dobu úplného zhojení (2, 15, 34).

Sestra vede ošetrovatelskou dokumentaci, při příjmu klienta stanoví ošetrovatelský plán zaměřený na jeho potřeby, který vznikne na podkladě zjištěných informací o pacientovi. Ošetrovatelská péče je zaměřena na holistickou péči o pacienta. I přes závažnost poranění, celkový stav pacienta a nespočet přístrojové techniky zajišťující životní podporu pacienta, nesmí sestra zapomenout na saturaci biologických potřeb. Sestra hodnotí stupeň sebezpečí, případně zajistí klientovi pomoc v denních činnostech a umožní mu dostatek spánku a odpočinku (20, 34).

U pacienta s popáleninovým traumatem hraje velkou roli akutní bolest, která vznikla následkem úrazu. Bolest provází pacienta dále při početných chirurgických zákrocích, při převazech, které v některých případech musí být prováděny v celkové anestezii, právě z důvodu nesnesitelné bolesti. Pro pacienta je bolestivý i průběh rehabilitace, a také konání banálních denních činností, jako je úprava lůžka, atd. Sestra monitoruje intenzitu a charakter bolesti pomocí VAS a zjišťuje dále efekt léčby bolesti.

Ošetřující lékař se zabývá spolu s anesteziologem efektivní léčbou bolesti kombinací analgezie, aplikovanou intravenózně nebo epidurálně. Nevládnutá léčba bolesti může velice narušit celkový stav pacienta a tím prodlouží dobu hospitalizace. Léčba bolesti způsobená v důsledku popáleninového traumatu je svízelná, neboť se objevuje i v souvislosti s posttraumatickou poruchou či prohlubováním emočního stresu. Pro zmírnění bolesti sestra doporučí pacientovi úlevovou polohu nebo v rámci polohování nalezne pro pacienta vhodnější polohu (19, 28).

Zvláštní pozornost je kladena na péči o prostředí pacienta, péči o lůžko a ložní prádlo. U pacientů s popáleninami je vyžadována teplota prostředí 34-35 °C a vlhkost 45-60 %. Na boxech jednotky intenzivní péče je klimatizace s laminárním prouděním sterilního vzduchu jako prevence přenosu nozokomiálních nákaz. Je nutné dodržovat přísný speciální hygienický režim, pokud jde sestra k pacientovi na box, musí mít sterilní ochranný oděv, ústní roušku, čepici, provést vždy dezinfekci rukou a při manipulaci s pacientem používat sterilní rukavice (20, 35).

Péče o lůžko obsahuje zvolení správného typu, kde lze využít klasického standardního lůžka nebo resuscitačního lůžka, které pomáhá personálu ve správném polohování pacienta. Polohování je na lůžku zajištěno molitanovou matrací a molitanovými podklady, které umožní pacienta napolohovat do Fowlerovy, semi-Fowlerovy nebo Trendelenburgovy polohy. Při závažných popáleninách zad, hýždí nebo zadní strany stehů se využívá vzdušných lůžek (Clinitron, Skytron) nebo je pacient umístěn na lůžko Circoelectric, které je opatřeno dvojitým rámem, celé lůžko je elektronicky polohovatelné. Sestra zajišťuje pravidelné a intenzivní polohování pacienta, které působí preventivně vzhledem k vysokému riziku vzniku kontraktur a atrofií, ale také umožňuje nalézt již zmíněnou úlevovou polohu, při které pacient cítí úlevu od bolesti (2, 15, 20, 36).

### **Clinitron**

Vzdušné lůžko je nedílnou součástí specializovaných pracovišť při péči o pacienta s popáleninovým traumatem. Bylo použito poprvé v roce 1980 v Československu na Klinice popálenin v Praze. Přínosem lůžka je jeho antidekubitární

vlastnost, které se využívá v traumatologiích a popáleninových centrech. Clinitron se skládá z vany naplněné jemným křemičitým pískem, který má na povrchu zrn silikonový povrch, zaručující minimální tření. Přes vanu je připevněna filtrační síť, která brání průniku zrn. Nefunkční či kontaminovaná zrna se zachytávají na drátěném hustém síti na dně vany. Celou náplň cirkuluje vzduch, díky probublávání vzduchu se zamezí tělesnému kontaktu s pevným bodem. Principem vzdušného lůžka je tedy trvalé nadnášení pacienta. Lůžko má zabudovaný termostat a podle něj je možné regulovat i teplotu lůžka. Vypnutím vzdušného lůžka docílíme absolutně tvrdého povrchu, získáme tak jeho kompresivní účinek, který lze využít ke kompresi po nekrektomii zad nebo při nutné kardiopulmonální resuscitaci. Nevýhodou je omezené polohování pacienta, ztížená rehabilitace a hluk, který je způsoben při provozu lůžka (2, 36, 37, 38).

Clinitron postupně nabývá modernějšího, estetického vzhledu a technického vybavení. Je několik druhů těchto vzdušných lůžek (příloha 2). Lze je polohovat a výškově nastavit. Povrch lůžka umožňuje snížení smyku, tření a tlaku (2, 37, 38).

U pacienta s popáleninovým traumatem patří do specifické péče používání sterilního ložního prádla. Sestra má při stlání sterilní empír a rukavice, zajistí sterilní, čisté a suché ložní prádlo, jelikož vlhké nečisté ložní prádlo je výrazným rizikem pro vznik infekce. Sestra si musí uvědomit, že stlání je náročná každodenní činnost jak pro ošetřující personál, tak především pro pacienta, poněvadž jakoukoli manipulaci pocítuje velmi bolestivě, a proto se mu před touto činností aplikují analgetika. Čisté lůžko nepředstavuje pro pacienta jen menší riziko infekce, ale vyvolává v pacientovi příjemné pocity a pohodlí při dlouhodobém upoutání na lůžku. Podle hygienicko-epidemiologického režimu se použité prádlo dává do speciálních látkových či igelitových vaků. Při manipulaci s prádlem používá ošetrovatelský personál ochranný oděv, rukavice a ústní roušku (20, 21, 35).

Neodmyslitelnou součástí péče o pacienta je celková hygiena, která je také velmi náročná pro pacienta i personál. Způsob hygieny určuje lékař, jelikož lze provést hygienu v rámci hydroterapie nebo při převazech na operačním sále v celkové anestezii. Celková hygiena se provádí jedenkrát denně, kdy se upřednostňuje sprchování před

koupelí, za přísně aseptických podmínek. Je nutné dodržet teplotu prostředí 31-35 °C, ovšem teplota vody se přizpůsobí požadavkům pacienta. Sestra provádí hygienu ve sterilním operačním oblečení za použití ochranných pomůcek. K omývání používá obyčejnou vodu, dezinfekční prostředky, fyziologický roztok a hexachlorofenové mýdlo, Betadine mýdlo nebo dětské mýdlo. Má k dispozici sterilní roušky k hygieně pacienta, sterilní prádlo, sterilní nástroje k odstranění obvazu. Sestra pracuje vždy za aseptických podmínek, odstranění obvazu nesmí sestra provést násilím, aby nedošlo k zatržení nebo úplnému stržení epitelizovaných ploch. Zvýšená pozornost hygieny je věnována dutině ústní, ošetření predilekčních míst a míst s výskytem vlhké zapáčky. Stejně důležitá je prevence mykotických infekcí mezi prsty na dolních končetinách. Po osušení pacient leží na sterilní podložce a je u něj proveden převaz podle ordinace lékaře (15, 20, 34).

### ***1.5.2 Rehabilitační péče***

Rehabilitačním ošetřováním se docílí udržení fyziologického rozsahu pohybů pacienta. Sestra musí ovládat prvky rehabilitačního ošetřování, při kterém se zaměřuje na prevenci vzniku dekubitů a kontraktur. Bezprostředně po úrazu se začíná s vhodným polohováním, které je ordinováno lékařem. Sestra má k dispozici veškeré dostupné pomůcky. Používají se podušky s pískem, Kramerové dlahy, bedničky, závěsy k elevaci, molitanové podklady aj. Pravidelné intenzivní polohování pomáhá v rámci odlehčení kůže a zlepšení prokrvení jednotlivých částí těla, eliminuje bolest, snižuje otok a zlepšuje psychický stav pacienta. Provádí se po 2 až 3 hodinách a to i v noci. Při polohování sestra kontroluje ohrožená místa a správnou polohu invazivních vstupů, jako jsou žilní katétrý nebo permanentní močový katétr. Polohování je rozlišováno na antalgické, které pacient zaujímá sám v akutním období pro snížení bolesti. Tato poloha není často vhodná k dlouhodobému polohování. Využívá se tedy preventivního polohování, které příznivě ovlivňuje fyziologický rozsah kloubů a zabraňuje vzniku svalové atrofii. Polohování dolních končetin se provádí v plné extenzi kolenního i kyčelního kloubu, s mírným rozkročením, hlezno je v 90°postavení. Používají se



molitanové hranoly zabalené ve sterilních rouškách nebo se končetiny zavěšují do sterilních závěsů. Polohování horních končetin je prováděno abdukci a zevní rotací ramenního kloubu, loketní kloub a celá ruka je v plné extenzi. Při popáleninách na krku a hlavy je vhodná semi – Fowlerova poloha s mírným záklonem hlavy, aby nedocházelo k tvorbě kontraktur, maceracím a deformacím. Semi–Fowlerova poloha podporuje dýchání, cirkulaci a brání aspiraci. Při popáleninách lokalizovaných na hrudníku se provádí dechová gymnastika, která je velmi důležitá pro správnou ventilaci. Rehabilitační ošetřovatelství v popáleninové medicíně využívá i metody dlahování, používají se převážně po transplantaci, při korekci kloubu nebo při prevenci kontraktur při neschopnosti polohování (2, 4, 25, 39, 40, 41).

Po celou dobu hospitalizace se o pacienta stará také fyzioterapeut, který navazuje na rehabilitační péči. Cílem fyzioterapie je dobrý celkový psychický stav pacienta a snaha o zachování plného kloubního rozsahu bez vzniku svalových atofií a kontraktur. Zahájení fyzioterapie rozhoduje lékař, program léčebné tělesné výchovy se odvíjí od stavu pacienta a závažnosti traumatu. Léčebná tělesná výchova probíhá v určitých fázích, první je období biologického klidu. Dále nastupuje pasivní cvičení, prováděné během převazů v narkóze, jedná se o cvičení postižených kloubů do plného rozsahu. Při analgezii se provádí aktivní cvičení s dopomocí fyzioterapeuta. Lze využívat relaxace pro uvolnění. Později se přechází k aktivnímu cvičení, při kterém se procvičují horní končetiny jako je úchop ruky a jemná motorika. Později se přechází k vertikalizaci, k postupnému posazování přes okraj lůžka a posilování končetin. Po zvládnutí sedu lze pokračovat v nácviu chůze a později se přidá chůze do schodů. Pro dosažení a zachování maximální soběstačnosti a nezávislosti spolupracuje fyzioterapeut i s ergoterapeutem. Při rehabilitaci nesmí docházet k přetížení pacienta. Fyzioterapie je pro pacienty s popáleninovým traumatem obzvláště důležitá, a proto se apeluje na pokračování v rehabilitaci i po ukončení pobytu, aby se předešlo možným komplikacím (39, 41, 42).

Po zhojení popálenin se doporučují mikromasáže, tlakové masáže a kruhové tlakové masáže aplikované na jizvu, masáže zlepšují prokrvení poraněné plochy. Tuto metodu sestra předvede a následně naučí pacienta, neboť je nezbytné provádět ji

několikrát denně a především dlouhodobě. Dále se doporučuje sprchování a promašťování jizev potíráním např. Calciumpanthotenicum, Panthenolem či přípravky obsahující E vitamín. V péči o jizvu se využívá také fyzikální terapie v podobě horského sluníčka či biolampy, ultrazvuku, laseru. Doporučuje se využívat ortotickou podporu v rámci kompresivní terapie a ochrany před mechanickým poškozením kožního krytu. Pomůcky kompresivní terapie se nosí 23 hodin denně, jen při hygieně a rehabilitaci jej pacient odkládá. Moderní postupy zahrnují použití kompresivních trikotů, návleků a obličejových masek. Návleky a masky jsou vyrobeny protetikem podle skutečných rozměrů. Na postiženou část se aplikují polymerní nebo silikonové gely, které jsou nealergizující. Používají se 12–18 hodin denně, jejich funkcí je zklidnit a zvláchnit jizevnatou plochu. Aplikují se k redukci hypertrofických jizev. Ortotické pomůcky příznivě působí proti tvoření kontraktur v oblasti kloubů a končetin. Pacient by měl být edukován sestrou či lékařem o nutnosti používání ochranných krémů s minimálním UV faktorem 30 a nevhodností opalování postižené části těla přibližně 1 až 2 roky po zhojení. Nevhodný je také pobyt ve velmi chladném počasí (39, 42, 43, 44).

### ***1.5.3 Nutriční terapie***

U popáleninového traumatu dochází k poklesu albuminu, rozvratu vnitřního prostředí, endokrinním poruchám, narušení termoregulace, imunitního systému atd. Příčinou jsou velké ztráty vody, minerálů a nízkomolekulárních proteinů z intravazálního a intersticiálního prostoru. Zvyšuje se hladina stresových hormonů a především dochází k nárůstu klidové energetické spotřebě, vzniká tak hypermetabolismus a katabolismus. Což vede ke zhoršenému hojení ran a zvyšuje se i riziko infekce. Organismus se snaží kompenzovat zvýšené nároky na glukózu tím, že začne odbourávat glykogen z jater. U pacientů s popáleninovým traumatem je v období šoku zvýšená glykémie, stejně tak se zvyšuje i hladina inzulínu. V tukové tkáni dochází ke štěpení a pro nesprávné zpracování dochází k ukládání tuku v játrech, kdy může vzniknout jaterní steatóza. Uvolňují se aminokyseliny ze svalů, tato ztráta vede k úbytku váhy, zhoršení imunity, prodlužování hojení ran a ohrožuje pacienta vznikem

syndromu mnohočetného orgánového selhání. Hypermetabolismus je spojen také se zvýšením srdečního výdeje (12, 45, 46, 47).

Forma výživy se odvíjí od rozsahu a lokalizace popálenin. Podle stavu pacienta určí lékař způsob podání výživy. Lze podávat totální enterální výživu, plnou či doplňkovou parenterální výživu nebo je kombinovat spolu s perorálním příjmem. Samotný perorální příjem nepokryje energetické nároky u vážně popáleného pacienta a někdy je kontraindikován vzhledem ke stavu pacienta. Nutriční péče spočívá v dodání optimálního množství základních živin – sacharidů, proteinů, tuků a ve vhodném doplnění vitamínů a stopových prvků. Vitamín C hraje důležitou roli při hojení ran, má zásadní vliv na syntézu kolagenu, zlepšuje permeabilitu kapilár a snižuje únik tekutiny z krevního oběhu. Doporučuje se podávat 1-2 g kyseliny askorbové denně. Deficit stopových prvků má za následek zhoršený proces hojení a zvyšuje riziko infekce. Mezi nejvýznamnější stopové prvky, které se ztrácejí na podkladě vzniklého katabolismu nebo unikají s exsudáty z popáleného povrchu, patří zinek, měď a selen (45, 46, 47).

Nutriční péčí u pacienta se zabývá především nutriční tým složený z lékaře, nutričních terapeutů a zdravotních sester. Nutriční terapeut se zabývá nutriční diagnostikou a plánuje nutriční intervence. Sleduje nutriční bilanci enterální výživy a příjmu per os, vyhodnocuje rozdíl v příjmu a výdeji energie. Sestavuje jídelníčky a organizuje přípravu diet. V nemocničním zařízení se složení týmu může lišit. Nutriční terapie se u pacientů s popáleninovým traumatem mění podle závažnosti postižení, celkového stavu pacienta a typu léčby. Cílem nutriční podpory je zajištění dostatečné výživy pro optimální podmínky pro hojení ran, zlepšení imunitního systému a zvládnutí rehabilitace (45, 48).

Úlohou sestry je spolupracovat v této oblasti s lékařem a nutričním terapeutem. Perorální příjem tekutin se odvíjí od stavu pacienta a rozsahu postižení, v prvních 24 hodinách po úrazu se podává pouze čaj po lžičkách, pokud se nerozvine gastrointestinální komplikace. Pacientovi, který je schopen přijímat potravu per os, zajistí sestra vhodné prostředí ke stravování. Pomáhá s porcováním potravy či nakrmí pacienta v případě, že je v této činnosti nesoběstačný. Při rozsáhlých popáleninách nad 40 % plochy se podává enterální nebo parenterální výživa, obdobně při převazech

prováděných v celkové anestezii se vyžaduje opakované lačnění, tím dochází ke snížení perorálního příjmu a je zde riziko vzniku podvýživy či malnutrice. Což je indikací pro zavedení sondy a podání enterální výživy či centrálního žilního katétru pro aplikaci parenterální výživy. Při zavádění sondy pro duodenální a enterální výživu asistuje sestra lékaři a poté podává do sondy dané preparáty pomocí enterální pumpy. Dle ordinace lékaře zavede sestra žaludeční sondu, po hodině odsává obsah žaludku a vždy před podáním další porce čaje či výživy. Sestra musí mít přehled o množství stravy, které pacientovi podala. Tyto informace předává lékaři i nutričnímu terapeutovi, který hodnotí energetický příjem. Sestra také sleduje v souvislosti se stravováním u pacienta, jestli zvracel, zda má nauzeu, průjmy či zácpu a vzniklé potíže hlásí lékaři. Sestra nesmí opomenout péči o hygienu dutiny ústní, sleduje sliznici dutiny ústní a její odchylky. V případě parenterální výživy připravuje sestra infúze dle ordinace lékaře a obsluhuje infúzní pumpy (2, 25, 46, 48).

### ***1.5.5 Psychologická terapie***

Psychologie popáleninové medicíny se zabývá terapií traumatického zážitku z popáleninového traumatu. Řeší souvislosti mezi fyzickou a psychickou integritou pacienta, snaží se postupně pacienta zapojit zpět do společnosti, ze které byl kvůli úrazu, znetvořujícímu zranění, vytržen. Psychologickou péčí se zabývá klinický psycholog, což je vysokoškolsky kvalifikovaný zdravotní pracovník a plně odpovídá za svou odbornou činnost. Musí to být člověk, který dokáže komunikovat s lidmi, umí projevit empatii a především umí naslouchat pacientovi, jeho obavám, potřebám. Psychologická terapie se skládá z psychologické diagnostiky, terapeutických a poradenských činností, prevence a výchovy, kterou zaměřuje také na péči o duševní zdraví poskytovatelů zdravotnické péče. Dále se zabývá konziliární nebo soudně-znaleckou činností a působí i ve výzkumné činnosti (22, 42, 49, 50).

Pomocí klinického psychologa využívají pacienti, ale také jejich nejbližší. Velmi pozitivním prvkem je poskytnout instrukce o užitečnosti rodinných příslušníků. Je nutné dosáhnout maximální míry fyzické a emoční pohody všech členů rodiny. Psycholog na specializovaném zařízení, tedy na popáleninových centrech či traumacentrech, působí

především v rámci zajišťování správných krizových intervencí, podpůrné psychoterapie a systematické psychoterapie pacienta či jeho rodiny. Sestra motivuje ve spolupráci s klinickým psychologem pacienta k samostatnosti a sebeovládání. Je nutné si uvědomit, že oběťmi popáleninového traumatu mohou být také děti, psychická péče je tudíž specifická i vzhledem k věkové kategorii. Klinický psycholog úzce spolupracuje s psychiatrem (42, 49, 51).

Pacienty sužuje sociální izolace, kterou si vypěstují jako ochranu před očima ostatních na jejich jizvy. Dalším problémem mohou být posttraumatické flashbaky, což jsou záblesky minulosti, kdy prožitá situace a vnímané pocity se znovu opakují. Navracejí se znovu vzpomínky na prožitý šok z ohrožení života. Speciálními psychologickými technikami se tyto vzpomínky mírní a eliminuje se emoční potenciál. Vlivem popáleninového úrazu nastává znetvoření jakékoliv části těla, a proto se mohou u pacientů vyvinout poruchy přizpůsobení se, stigmatizace sociálního okolí a narušení kvality života. Být součástí společnosti je pro pacienta mnohdy těžké, veřejnost často cítí odpor k postižení, jelikož nemají dostatek informací o následcích podobných úrazů. S tímto velmi souvisí DF syndrom neboli disfigured face, jedná se o jednu z diagnóz, kterou se klinický psycholog zabývá. Projevuje se především u těžkých popálenin obličeje, mnohdy se o této diagnóze mluví jako o naprosté ztrátě identity, jelikož obličej reprezentuje člověka a umožňuje mu nonverbální komunikaci. Proto má poranění za následek negativní změny osobnosti, dysmorfofobii, sociální smrt či sebevraždu pacienta. Psychické příznaky, vnímání krizové situace lze rozdělit do fází. V první fázi člověk pociťuje šok a omráčení, druhá se nazývá fáze výkřiku, kterou v literatuře uvádí jen někteří autoři. Ve třetí fázi hledá pacient smysl nebo viníka. Čtvrtá fáze je popisována jako znovuprožívání události nebo její popření a poslední fáze se nazývá posttraumatická, kdy dochází k uzdravení nebo opouzdření pocitů z krizové situace. Jednotlivé fáze se mohou překrývat a působit různou časovou dobu. Psychická krize v organismu vyvolá typicky obranné reakce se silnými emočními projevy. Mohou způsobit inhibici nebo aktivizaci emočních projevů. Obě reakce jsou žádoucí, pokud jsou správně načasované (39, 42, 51, 52).

Psychické symptomy se člení i do základních kategorií. První se označuje jako reakce na akutní stres, což je okamžitá reakce na událost, pacient má zúžené vědomí, je dezorientovaný, stres v něm vyvolává útekovou reakci. Pociťuje úzkost, zlost až agresivitu. Posttraumatická stresová porucha přichází po odeznění první kategorie, je definována vnímáním oživených epizod krizové situace, znovuprožíváním. Vyvolává u pacienta pocity bezmoci, panickou obavu, že se nehoda může kdykoliv stát znovu, má strach ze smrti. Pacient se vyhýbá lidem, může mít sebevražedné myšlenky. Tento stav trvá asi půl roku a někdy přetrvává po celou dobu. Třetí kategorie označená jako porucha přizpůsobení se projevuje jako tíseň, která narušuje sociální vazby. Objevují se deprese, úzkost, agresivita, zhoršení výkonu při každodenních činnostech. Psycholog se zaměřuje na samotného pacienta, tudíž na integraci ega a jeho osobnost a zaměřuje se na okolní aspekty, které na sebe vzájemně působí, což je rodina, partnerské vztahy, materiální zázemí, víra a hodnoty, mezilidské vztahy či pozitivní životní zážitky a vzpomínky (40, 51, 53).

Popáleninové trauma představuje obrovskou zátěž pro pacienta, náhle se změní jeho sociální pozice, role a jejich naplnění. Po úrazu nastává pro pacienta těžké období. Pohlcuje ho pocit strachu ze smrti, z bolesti nebo z dalších léčebných zákroků. Potýká se s psychickými problémy s různou intenzitou, někdy představují pro pacienta trvalé obtíže. Trpí poruchou spánku, zmateností, dezorientací, pociťuje úzkost. Mnohdy si musí zvyknout na změněný obraz svého těla, neboť je znetvoření jizvami. Emoční reakce pacienta jsou velice intenzivní a individuální, svůj strach může prezentovat agresivitou, která je směřována na druhé osoby, ničení předmětů nebo může svou agresivitu potlačovat, přenést na svou osobu a vyhrocením emocí může docházet k sebevražedným činům. Opačným projevem je úplná apatie. Pacient má strach ze sociálního omezení a ze znetvoření vlastního obrazu. Více přemýšlí o tom, jak se vyrovnat s budoucností. Sleduje reakce ostatních lidí na jejich viditelné znevýhodnění (49, 51, 54).

Kvalifikovaná sestra je v každodenním kontaktu s pacientem, a tak je schopná diagnostikovat některé psychické problémy, při plánování péče a stanovení intervencí lze povolát klinického psychologa. Je důležité, aby sestra znala tuto problematiku a

dokázala včas rozpoznat nežádoucí jednání či chování pacienta. Sestra musí respektovat obranné postoje pacienta a snažit se získat ho ke spolupráci. Proto využívá asertivní komunikaci a empatický přístup. Umožní pacientovi hovořit o svém strachu. Vlídým, klidným a trpělivým chováním a jednáním si získává pacientovu důvěru. Sestra si je vědoma toho, že pacient v bezvědomí může vnímat vše co se děje kolem něj, proto při péči o pacienta musí s ním neustále komunikovat, využívat prvky bazální stimulace. Sestra respektuje lidskou důstojnost a individualitu pacienta. Mnohdy je pacientovi nápomocna v pochopení zdravotního stavu a nalezení pozitivní motivace ke spolupráci, jelikož dostatečné množství správných informací snižuje u pacienta pocity úzkosti. Sestra vyslechne a zodpoví pacientovi dotazy ohledně ošetrovatelské péče v rámci svých kompetencí. Rolí sestry je působit mezi lékařem a pacientem také jako delegátka, kdy zastupuje pacienta v jeho prospěch, dále zajišťuje klientovi právo na soukromí a chrání důvěrné informace (40, 51, 54, 55).

## **1.6 Režimová opatření**

Pacienta edukuje lékař ve spolupráci se sestrou a fyzioterapeutem v rámci péče o jizvy po popáleninovém traumatu. K edukaci využívají informačních brožurek či příruček a instruktáží. Edukace začíná již v průběhu hospitalizace, pacient se musí naučit soběstačnosti a zvládnout péči o postižené části těla. Propuštění do domácí péče probíhá většinou po zhojení poraněných ploch. Pacient při propuštění velmi často není plně soustředěn na edukaci, lékař i sestra musí provést zpětnou vazbu, zda pacient vše pochopil a dají mu prostor pro jeho dotazy, přesto si někteří pacienti nedokáží hned vše zapamatovat. Proto některá centra vydala příručku, která obsahuje kapitoly o péči o jizvy, prevenci, další podpůrné léčbě a o možných rizicích (44, 56).

Pacient je poučen o správné hygieně kůže, kdy zhojená plocha se oplachuje jen čistou vodou nebo neдрáždíivými mýdly či gely s kyselým pH v rozmezí 3 až 5,5. Sestra pacienta edukuje o nutnosti častého promazávání okolí jizev indiferentními mastnými krémy bez přísad, aby nedocházelo k vysychání kůže. Při slunečních dnech není vhodné vystavovat zhojené plochy těla přímému slunci a to po dobu jednoho až dvou let, pacient by měl používat vhodný ochranný krém s UV faktorem 30 a výše. O pravidelné

a dlouhodobé rehabilitaci, na kterou pacient dochází i po propuštění z nemocnice edukuje fyzioterapeut. Který zdůrazní pacientovi také důležitost pravidelného nošení speciálních návleků, které pacient nosí 23 hodin denně. Vhodné je i volné bavlněné oblečení, jelikož bavlna postiženou plochu nedráždí. Pacient by měl být informován o vhodné péči o trikoty, návleky a oblečení ohledně praní, atd. (2, 44, 56).

Sestra by měla pacienta nebo rodinné příslušníky informovat o možnosti návštěvy klinického psychologa i po propuštění z nemocnice a dále s ním spolupracovat v rámci psychické rehabilitaci. Dále by měla pacientovi sdělit o možnosti sdružení, kde se setkávají lidé se stejnou diagnózou a navzájem si předávají zkušenosti. Sdružení Bolíto vzniklo v roce 2003 na Klinice popálenin v Praze, zabývá se podporou dětí s popáleninovým traumatem a jejich rodičů, prevencí termických úrazů u dětí, pomocí hospitalizovaným dětem a pomocí dětem s trvalými následky v návratu do společnosti (57).



## **2. Cíl práce a hypotézy**

### **2.1 Cíle**

1. Zjistit specifika ošetrovatelské péče o pacienta s popáleninovým traumatem
2. Zmapovat rozdíl v ošetrovatelské péči o pacienta s popáleninovým traumatem na vzdušném lůžku a na běžném lůžku
3. Zmapovat spolupráci multidisciplinárního týmu v péči o pacienta s popáleninovým traumatem

### **2.2 Hypotézy**

H 1:

Sestry dodržují zásady hygienické péče u pacienta s popáleninovým traumatem.

H 2:

Sestry si jsou vědomy efektivnosti rehabilitačního ošetrovatelství v péči o klienta s popáleninovým traumatem.

H 3:

Pro sestry je snadnější poskytovat ošetrovatelskou péči u pacienta s popáleninovým traumatem na vzdušném lůžku než na standardním lůžku.

H 4:

Sestry spolupracují s klinickým psychologem v péči o pacienta s popáleninovým traumatem.

H 5:

Sestry spolupracují s nutričním terapeutem v péči o pacienta s popáleninovým traumatem.

### **3. Metodika**

#### **3.1 Výběr metodiky**

K získání dat pro výzkumnou část naší diplomové práce jsme zvolili metodu kvantitativní. Kvantitativní šetření bylo provedeno formou dotazníků u všeobecných sester na Klinice popáleninové medicíny ve Fakultní nemocnici Královské Vinohrady v Praze a na Klinice popálenin a rekonstrukční chirurgie ve Fakultní nemocnici Brno, dále na Chirurgické klinice ve Fakultní nemocnici Hradec Králové. Dotazník byl anonymní a obsahoval 21 otázek, 14 otázek uzavřených a 7 otázek polootevřených. Dotazník pro všeobecné sestry nalezneme v příloze 1.

Výzkumné šetření se uskutečnilo v měsíci únoru a březnu. S provedením výzkumného šetření ve Fakultní nemocnici Královské Vinohrady v Praze souhlasila náměstkyně pro ošetrovatelskou péči Mgr. Libuše Gavlasová, dále souhlasila s provedením náměstkyně ředitele pro nelékařské zdravotnické pracovníky Mgr. Erna Mičudová ve Fakultní nemocnici Brno a náměstkyně pro ošetrovatelskou péči Mgr. Dana Vaňková ve Fakultní nemocnici Hradec Králové.

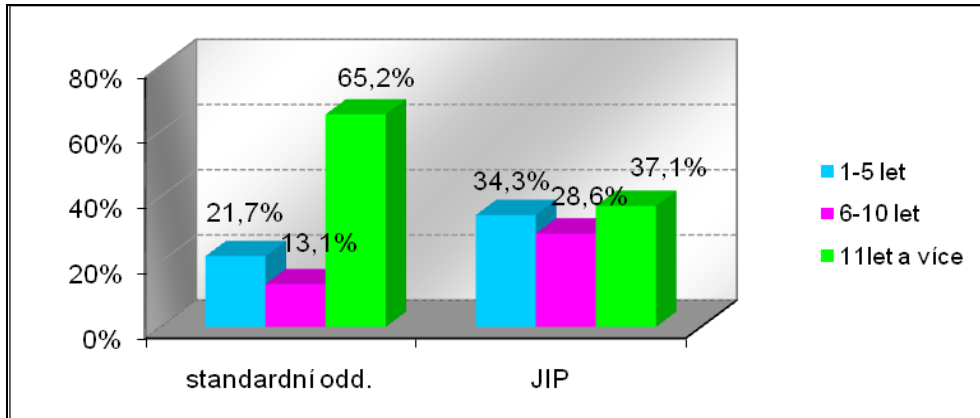
#### **3.2 Charakteristika výzkumného souboru**

Výzkumný soubor se skládá z všeobecných sester z Kliniky popáleninové medicíny v Praze, Kliniky popálenin a rekonstrukční chirurgie v Brně a Kliniky chirurgie v Hradci Králové. Bylo rozdáno 65 dotazníků. Počet vrácených dotazníků činil 63, pro neúplné vyplnění dotazníků jsme byli nuceni 5 dotazníků odložit. Návratnost byla 96,6 %, pro neúplné vyplnění se snížila na 89,2 %. Ze standardních oddělení s námi spolupracovalo 23 sester a z jednotek intenzivní péče 35 sester.

## 4. Výsledky

### 4.1 Výsledky z dotazníků pro všeobecné sestry

Graf 1 Doba pracovního poměru sester ve zdravotnictví

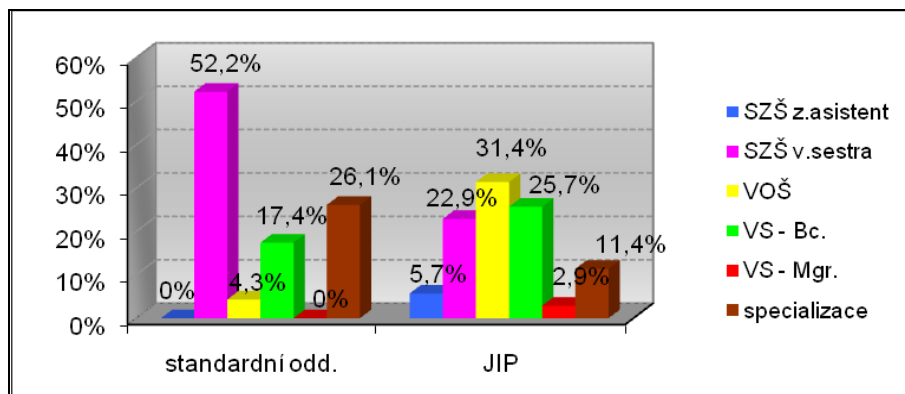


Zdroj: vlastní výzkum

Tento graf prezentuje dobu pracovního poměru respondentů ve zdravotnictví. Na standardních odděleních je 5 (21,7 %) respondentů v pracovním poměru 1-5 let, 3 (13,4 %) respondenti jsou zaměstnáni 6-10 let, 15 (65,2 %) respondentů pracuje ve zdravotnictví 11 let a více.

Na jednotkách intenzivní péče pracuje 12 (34,3 %) respondentů 1-5 let, 10 (28,6 %) respondentů uvedlo 6-10 let a 13 (37,1 %) pracuje 11 a více let ve zdravotnictví.

Graf 2 Vzdělání všeobecných sester

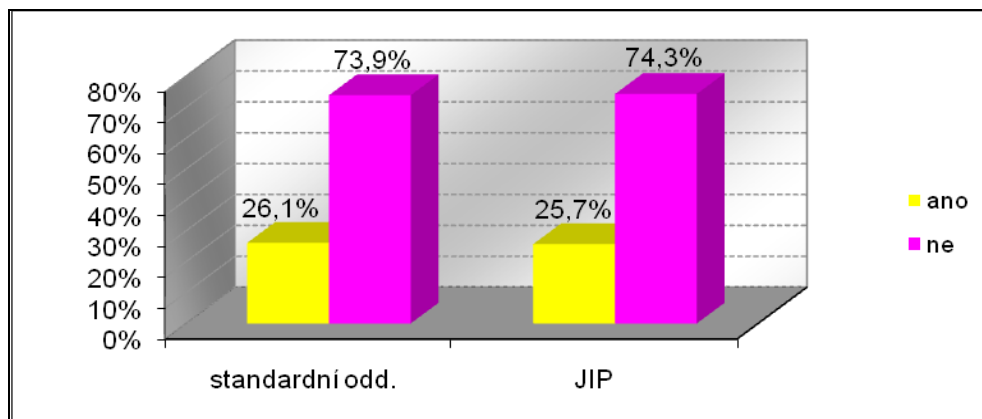


Zdroj: vlastní výzkum

V Grafu je znázorněno dosažené vzdělání respondentů na standardních odděleních a jednotkách intenzivní péče. Na standardních odděleních nestudoval žádný respondent obor zdravotnický asistent na střední zdravotnické škole. 12 (52,2 %) respondentů vystudovalo obor všeobecná sestra na střední zdravotnické škole, 1 (4,3 %) respondent má vyšší odbornou školu, 4 (17,4 %) respondenti mají vysokoškolské bakalářské vzdělání, žádný z respondentů neměl magisterské vzdělání a 6 (26,1%) má specializaci (4x ošetrovatelská péče v chirurgii a 2x ARIP).

Na jednotkách intenzivní péče působí celkem 35 (100 %) respondentů. 2 (5,7 %) respondenti mají vystudovanou střední zdravotnickou školu obor zdravotnický asistent, 8 (22,9 %) respondentů má absolvovanou střední zdravotnickou školu obor všeobecná sestra, 11 (31,4 %) respondentů má vyšší odbornou školu. 9 (25,7 %) respondentů absolvovalo vysokoškolské bakalářské vzdělání, 1 (2,9 %) má magisterské vzdělání a 4 (11,4 %) respondenti uvedli specializaci (4x ARIP).

Graf 3 Standard o hygieně u pacientů s popáleninovým traumatem

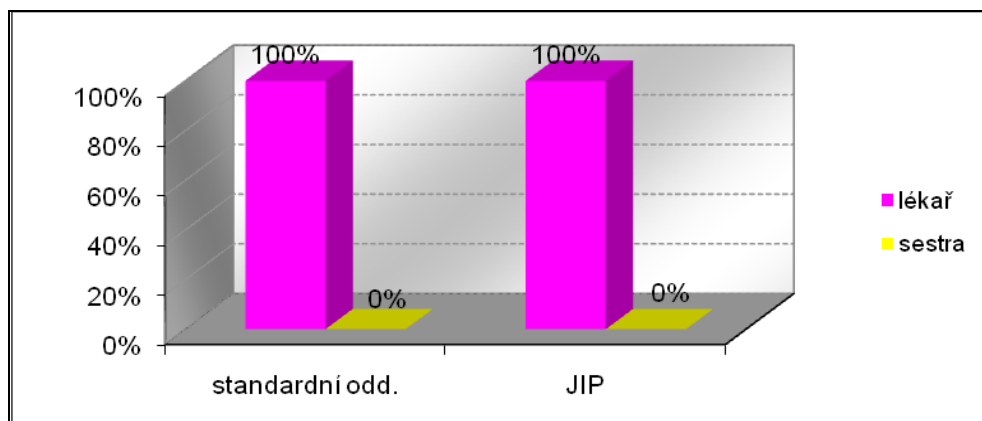


Zdroj: vlastní výzkum

6 (26,1 %) respondentů na standardních odděleních odpovědělo, že standard o hygieně na pracovišti má a 17 (73,9 %) respondentů uvedlo odpověď ne.

Na jednotkách intenzivní péče označilo 9 (25,7 %) respondentů, že standard mají a 26 (74,3 %) odpovědělo záporně.

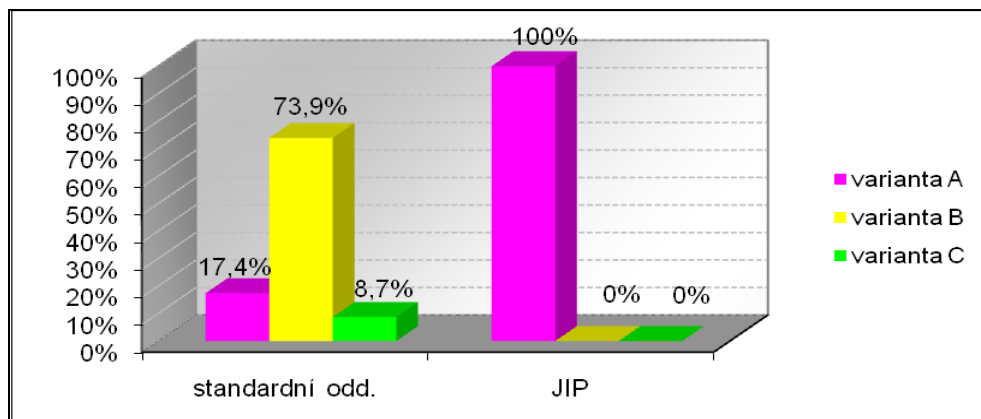
Graf 4 Určení způsobu hygieny



Zdroj: vlastní výzkum

Graf představuje osobu, která určuje způsob hygieny u pacienta s rozsáhlým popáleninovým traumatem. 23 (100 %) respondentů na standardních odděleních označilo lékaře, sestru neoznačil žádný respondent. Na jednotce intenzivní péče uvedlo 35 (100 %) respondentů lékaře a nikdo z respondentů neoznačil sestru.

Graf 5 Příprava před celkovou hygienou

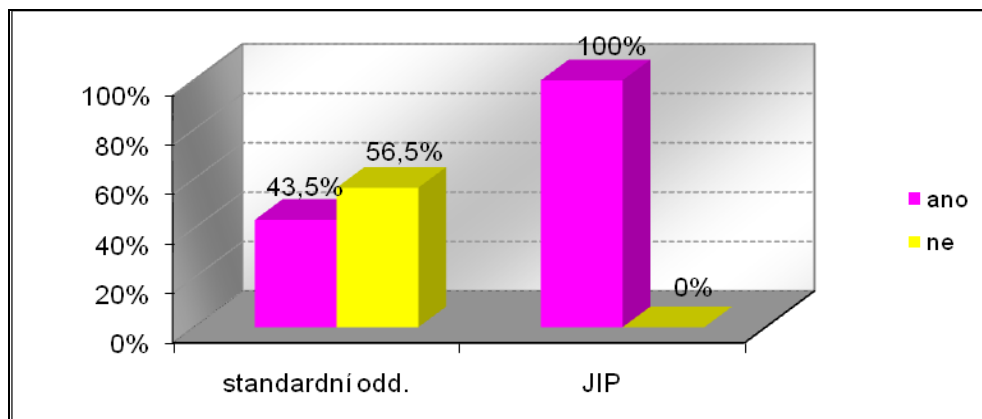


Zdroj: vlastní výzkum

Na standardních odděleních označili 4 (17,4 %) respondenti variantu A - vhodné prostředí, sterilní oděv, rukavice, ústenka, sterilní roušky, dezinfekční prostředky. 17 (73,9 %) respondentů uvedlo variantu B, která zahrnuje vhodné prostředí, základní hygienické pomůcky, nesterilní rukavice. 2 (8,7 %) respondenti zvolili variantu C obsahující odpověď jiné (jednorázová žínka, perlan, čisté ložní prádlo).

Na jednotkách intenzivní péče zvolilo 35 (100 %) respondentů variantu A, která prezentuje vhodné prostředí, sterilní oděv, rukavice, ústenku, sterilní roušky k omývání, dezinfekční prostředek. Žádný respondent neuvedl variantu B, vhodné prostředí, základní hygienické pomůcky, nesterilní rukavice a ani variantu C, tedy možnost jiné.

Graf 6 Sterilní ložní prádlo

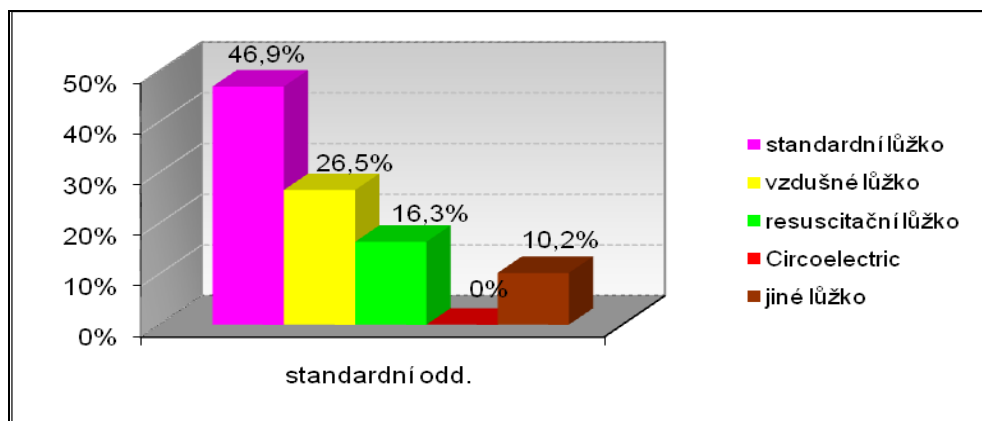


Zdroj: vlastní výzkum

Na standardních odděleních odpovědělo 10 (43,5 %) respondentů ano, 13 (56,5 %) respondentů uvádí, že sterilní prádlo nepoužívají.

Na jednotkách intenzivní péče 35 (100 %) respondentů odpovědělo ano, žádný respondent nevedl ne.

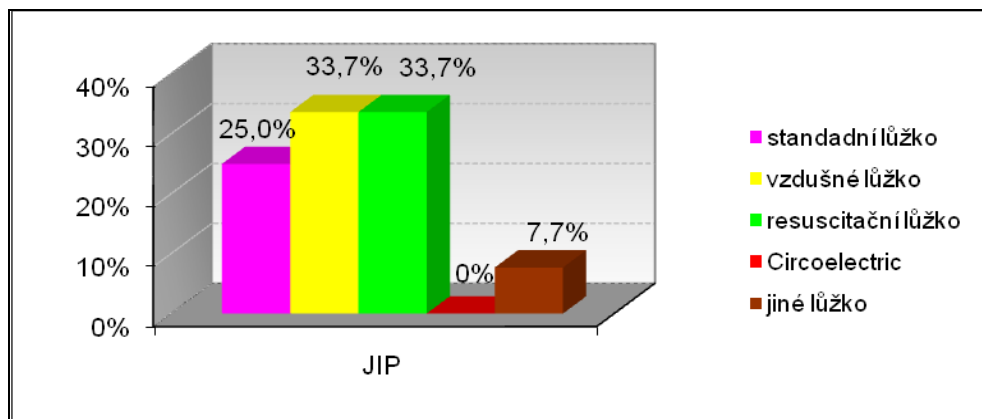
Graf 7 Lůžka na standardních odd.



Zdroj: vlastní výzkum

Respondenti mohli zvolit více odpovědí. Celkový počet odpovědí byl 49 (100 %). 23 (46,9 %) odpovědí respondentů ze standardních oddělení využívá standardní lůžko, v 13 (26,5 %) případech respondenti označili vzdušné lůžko, v 8 (16,3 %) případech označili resuscitační lůžko. Žádný respondent nevedl Circoelectric a 5 (10,2 %) odpovědí uvedlo možnost jiné lůžko (2x LINET, 3x antidekubitární matrace).

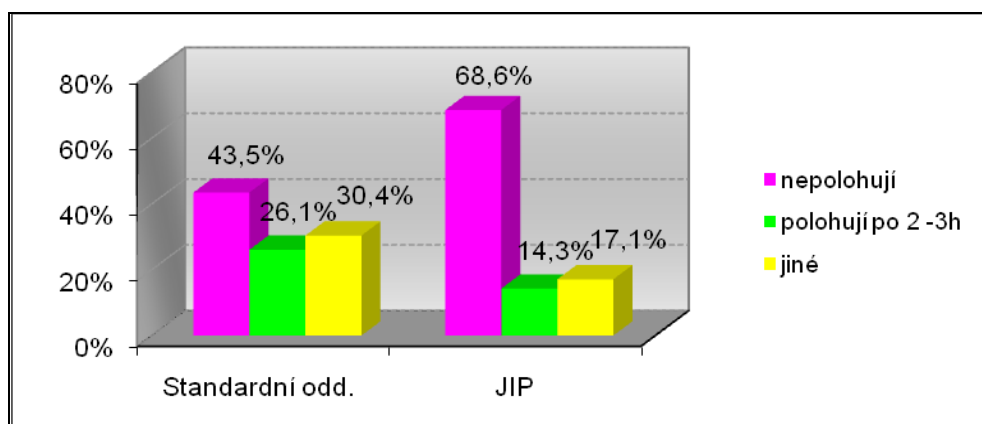
Graf 8 Lůžka na JIP



Zdroj: vlastní výzkum

Na jednotkách intenzivní péče bylo označeno 104 (100 %) odpovědí, ve 26 (25,0 %) případech bylo uvedeno využívání standardního lůžka, ve 35 (33,7 %) případech využívají respondenti vzdušné lůžko. 35 (33,7 %) odpovědi označilo resuscitační lůžko, Circoelectric nebyl označen a v 8 (7,7 %) případech uvedli respondenti jiné lůžko (8x LINET).

Graf 9 Interval polohování na vzdušném lůžku



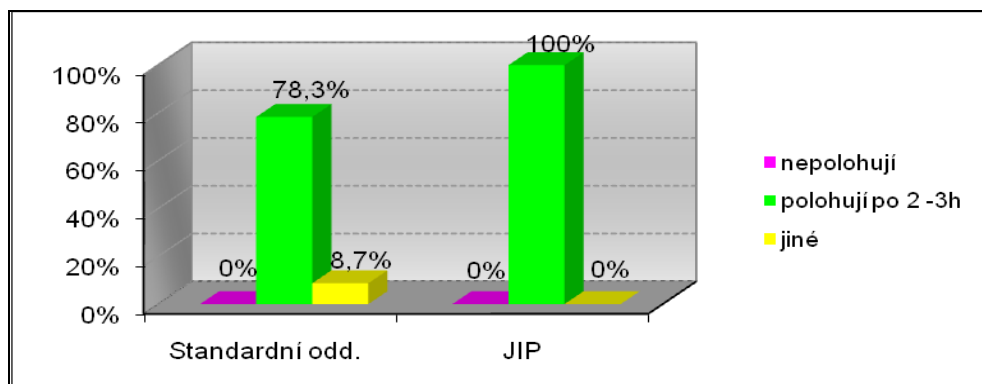
Zdroj: vlastní výzkum

Na standardních odděleních 10 (30,4 %) respondentů pacienty na vzdušném lůžku nepolohuje, 6 (26,1 %) respondentů polohuje v intervalu po 2-3 hodinách a 7 (30,4 %) zvolilo jiné (7x nesetkali se s vzdušným lůžkem).



Na jednotkách intenzivní péče nepolohuje 24 (68,6 %) respondentů, 5 (14,3 %) polohuje po 2-3 hodinách a 6 (17,1 %) odpovědělo jiné (6x dle přání pacienta).

Graf 10 Interval polohování na standardním lůžku

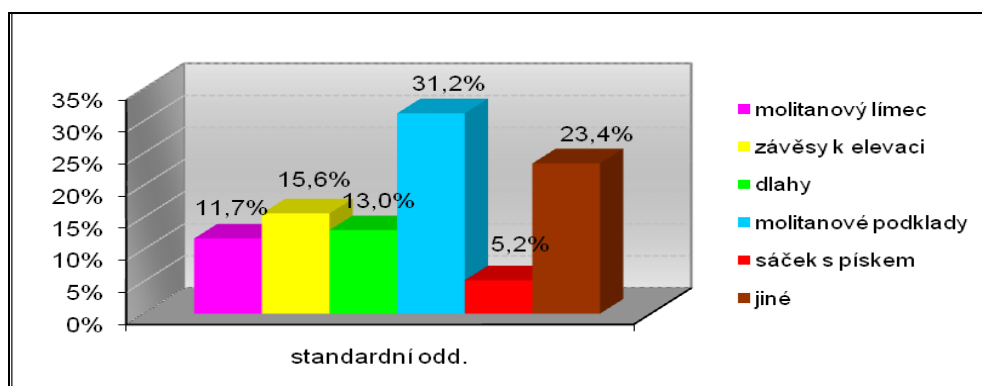


Zdroj: vlastní výzkum

Na standardních odděleních žádný respondent nevěděl, že pacienty nepolohuje, 18 (78,3 %) respondentů pacienty polohuje v intervalu po 2-3 hodinách a 5 (8,7 %) zvolilo jiné (5x dle přání pacienta).

Na jednotkách intenzivní péče nevěděl nikdo z respondentů, že pacienty nepolohují, 35 (100 %) respondentů polohuje pacienty v intervalu po 2-3 hodinách a nikdo neoznačil možnost jiné.

Graf 11 Pomůcky k polohování na standardním odd.

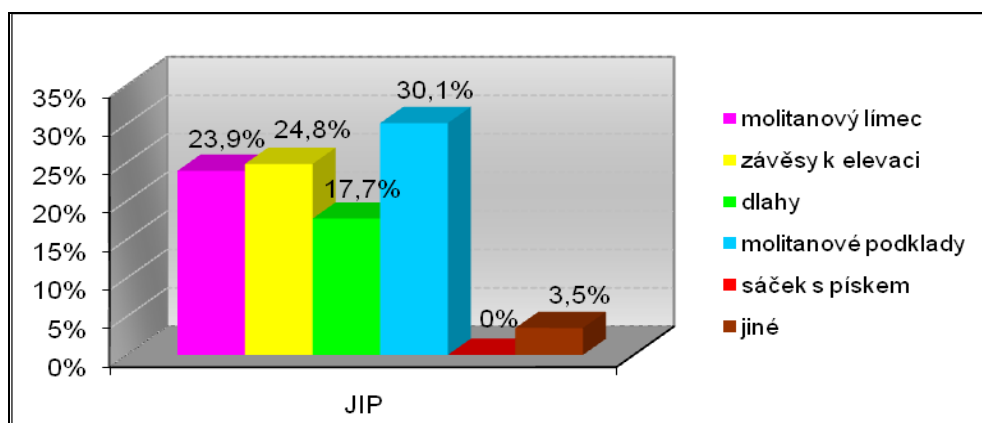


Zdroj: vlastní výzkum

Respondenti mohli označit více odpovědí. Odpovědi činili celkem 77 (100 %). V 9 (11,7 %) případech uvedli respondenti molitanový límec, 12 (15,6 %) určilo odpověď

závěsy k elevaci, v 10 (13,0 %) případech využívají dlahy k polohování. 24 (31,2 %) případů označilo použití molitanových podkladů. Sáček s pískem uvedli ve 4 (5,2 %) případech a v 18 (23,4 %) byla zvolena odpověď jiné (polštáře).

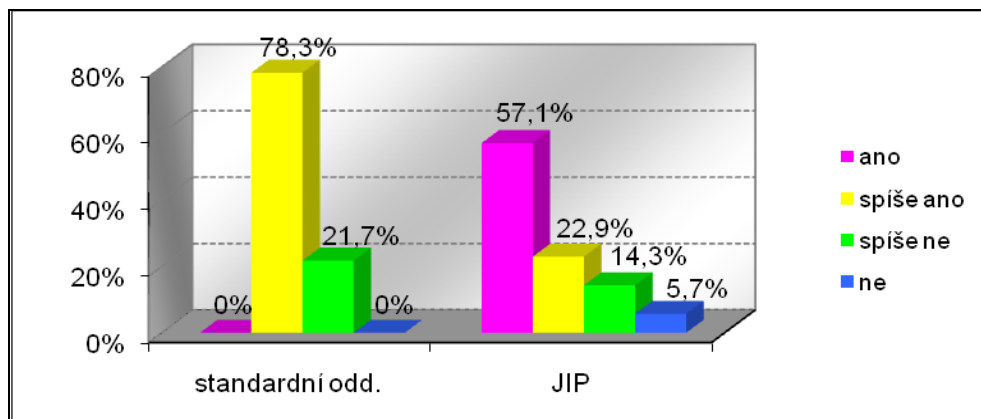
Graf 12 Pomůcky k polohování na JIP



Zdroj: vlastní výzkum

Respondenti mohli označit více odpovědí, kterých bylo celkem 113 (100 %). V 27 (23,9 %) případech uvedli molitanový límec, 28 (24,8 %) využívá závěsy k elevaci, ve 20 (17,7 %) případech označili dlahy k polohování a 34 (30,1 %) případů označilo použití molitanových podkladů. Odpověď sáček s pískem nebyla uvedena, ve 4 (3,5 %) případech byla zvolena odpověď jiné (polštář).

Graf 13 Dostatek pomůcek k polohování

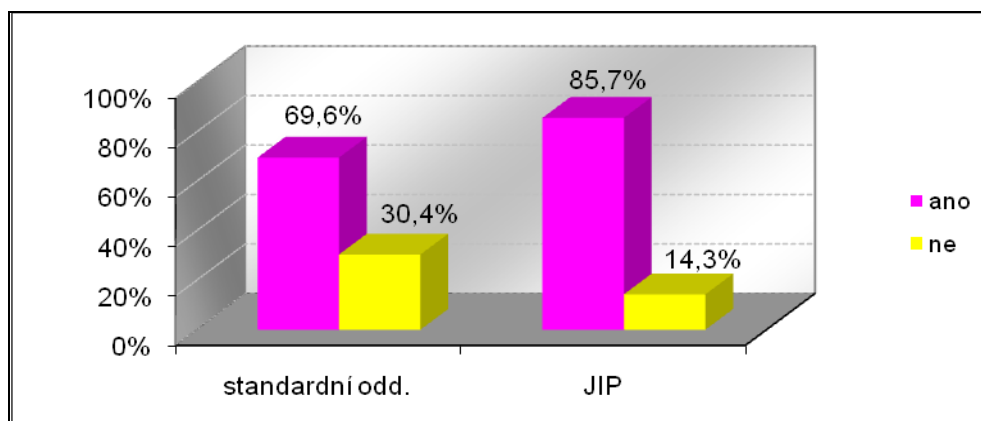


Zdroj: vlastní výzkum

Na standardních odděleních neuvedl nikdo z respondentů odpověď ano, 18 (78,3 %) označilo spíše ano, možnost spíše ne uvedlo 5 (21,7 %) a ne neuvedl žádný respondent.

Na jednotkách intenzivní péče uvádí 20 (57,1 %) respondentů, že mají dostatek pomůcek, 8 (22,9 %) spíše ano, 5 (14,3 %) označilo odpověď spíše ne a 2 (5,7 %) uvedlo možnost ne.

Graf 14 Dechová rehabilitace u pacienta s rozsáhlým popáleninovým traumatem

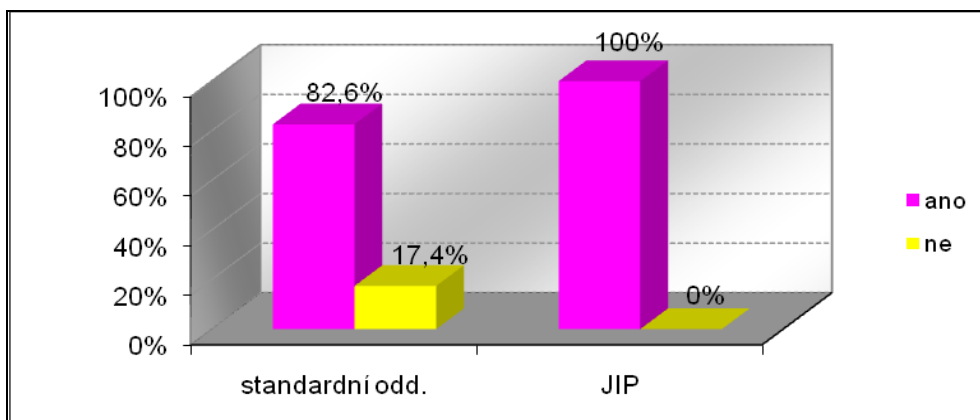


Zdroj: vlastní výzkum

16 (69,6 %) respondentů na standardních odděleních provádí dechovou rehabilitaci u pacienta, 7 (30,4 %) ji neprovádí.

30 (85,7 %) respondentů na jednotkách intenzivní péče provádí dechovou rehabilitaci u pacienta a 5 (14,3 %) respondentů uvedlo, že ne.

Graf 15 Dostatečné zastoupení rehabilitačního ošetřovatelství

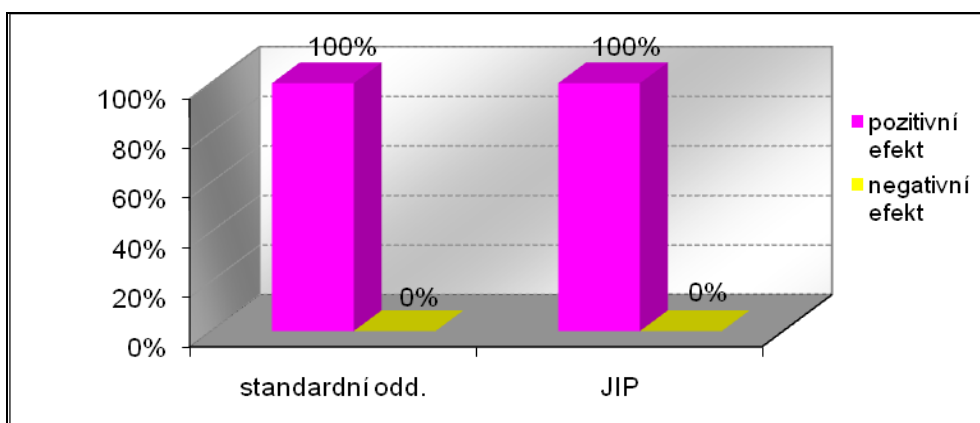


Zdroj: vlastní výzkum

Na standardních odděleních si 19 (82,6 %) respondentů myslí, že je dostatečně zastoupené. 4 (17,4 %) respondenti označili ne.

Na jednotkách intenzivní péče uvedlo 35 (100 %) respondentů ano a nikdo z respondentů neoznačil odpověď ne.

Graf 16 Efekt rehabilitačního ošetřovatelství

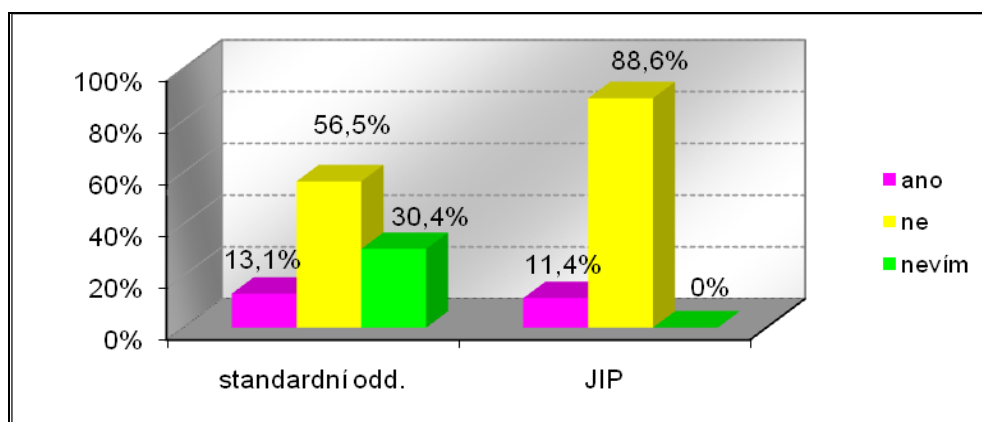


Zdroj: vlastní výzkum

23 (100 %) respondentů na standardních oddělení označilo pozitivní efekt rehabilitačního ošetřovatelství. Žádný respondent neoznačil negativní efekt.

35 (100 %) respondentů na jednotkách intenzivní péče uvedlo pozitivní efekt a nikdo z respondentů neuvedl negativní efekt.

Graf 17 Snazší poskytování péče na vzdušném lůžku

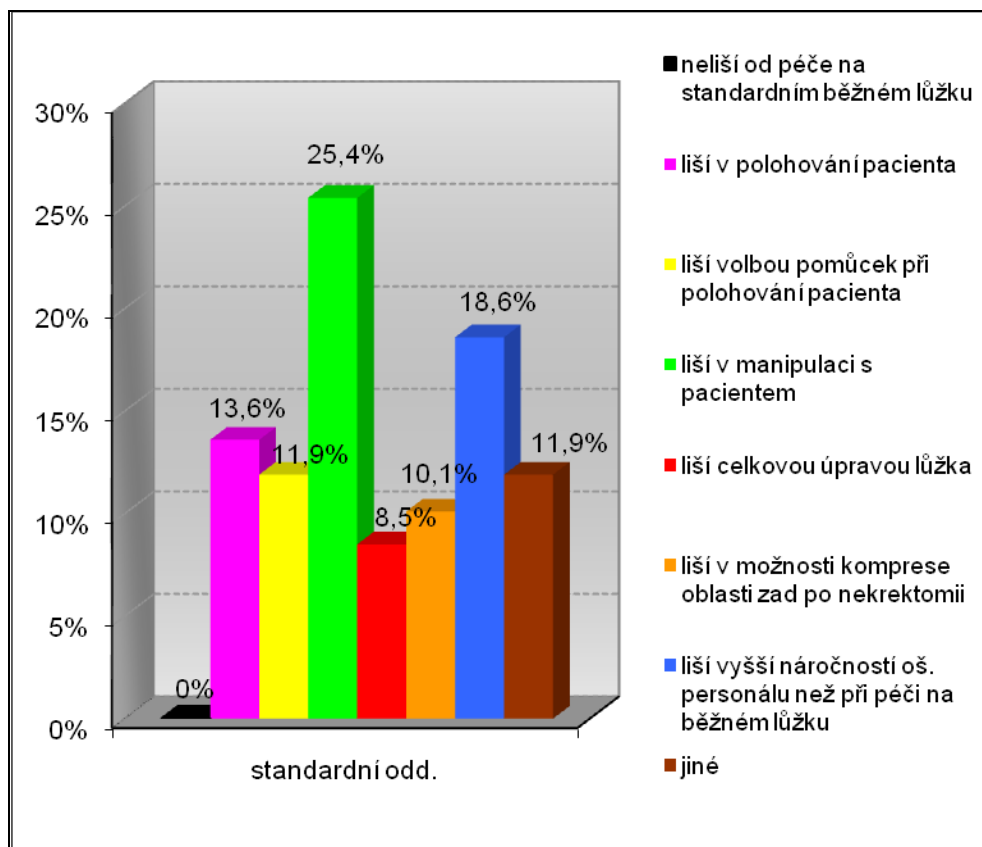


Zdroj: vlastní výzkum

Na standardních odděleních 3 (13,1 %) respondenti odpověděli, že je pro ně snadnější poskytovat péči na vzdušném lůžku než na běžném lůžku, 13 (56,5 %) uvedlo, že není snadnější poskytovat péči na vzdušném lůžku a 7 (30,4 %) odpovědělo, že neví.

Na jednotkách intenzivní péče označili 4 (11,4 %) respondenti, že je pro ně snadnější péče o pacienta na vzdušném lůžku a 31 (88,6 %) respondentů uvedlo, že péče o pacienta na vzdušném lůžku není snadnější. Žádný respondent neuvedl neví.

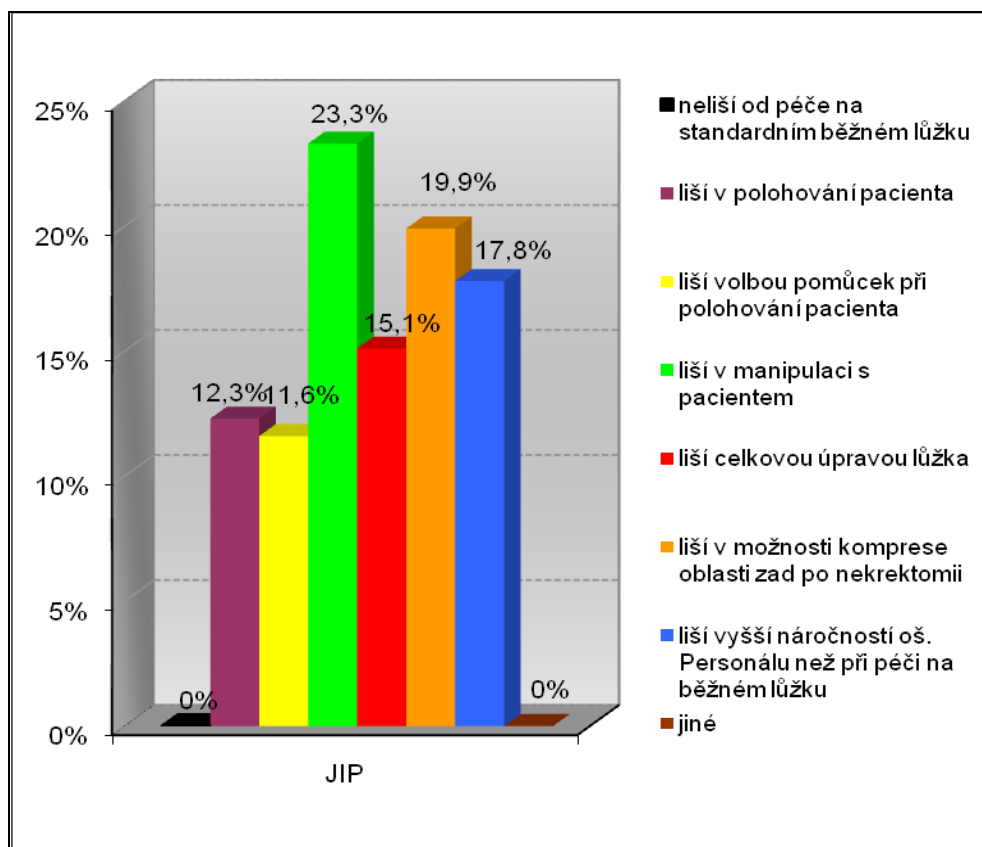
Graf 18 Odlišnosti ošetrovateľskej péče o pacienta na vzdušnom lôžku na standardním oddělení



Zdroj: vlastní výzkum

Respondenti mohli označit více odpovědí. Celkový počet činil 59 (100 %). Na standardních odděleních neuvedl nikdo možnost, že se péče neliší od péče na standardním lôžku. 8 (13,6 %), že se liší v polohování pacienta. V 7 (11,9 %) případech označili rozdílnost volby pomůcek při polohování. V 15 (25,4 %) odpovědí respondentů je uvedena odlišnost při manipulaci s pacientem. V 5 (8,5 %) případech respondenti zaznamenali rozdíl v celkové úpravě lôžka. V 6 (10,1 %) případech se liší možností komprese zad po nekrektomii. V 11 (18,6 %) případech souhlasí s vyšší náročností personálu a v 7 (11,9 %) případech označili jiné (7x nepoužívá vzdušné lôžko).

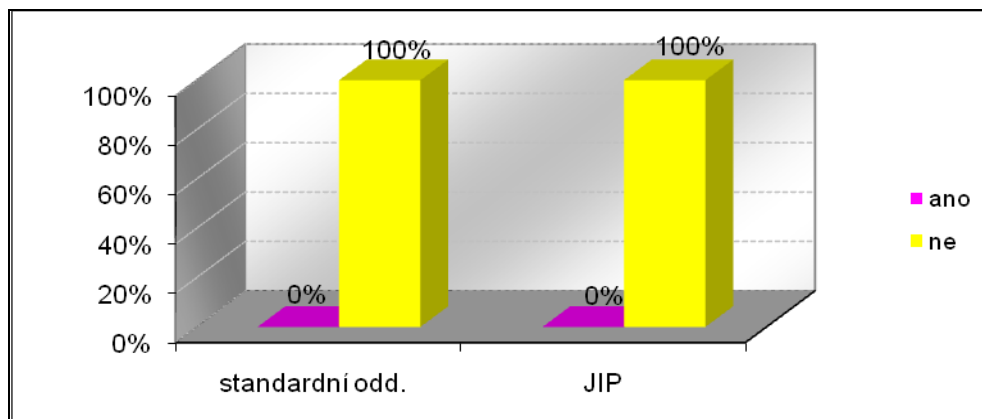
Graf 19 Odlišnosti ošetrovateľskej péče o pacienta na vzdušnom lôžku na JIP



Zdroj: vlastní výzkum

Respondenti mohli označit více odpovědí, zda se liší péče o pacienta na vzdušném lôžku než na běžném standardním lôžku. Graf znázorňuje celkem 146 (100 %) odpovědí získaných od respondentů na jednotkách intenzivní péče. Nikdo z respondentů si nemyslí, že se péče na vzdušném lôžku neliší, v 18 (12,3 %) případech jsou respondenti názoru, že se péče liší v polohování pacienta, 17 (11,6 %) odpovědí se označuje rozdílnost ve volbě pomůcek pro polohování, ve 34 (23,3 %) případech se shodují v odlišné manipulaci s pacientem, 22 (15,1 %) odpovědí respondentů zaznamenalo rozdílnost v celkové úpravě lôžka. Ve 29 (19,9 %) případech zněla odpověď komprese zad po nekrektomii, 26 (17,8 %) odpovědí označovala vyšší fyzickou náročnosť než při péči o pacienta na standardním lôžku. Možnosť jiné nebyla označena.

Graf 20 Klinický psycholog přímo na pracovišti

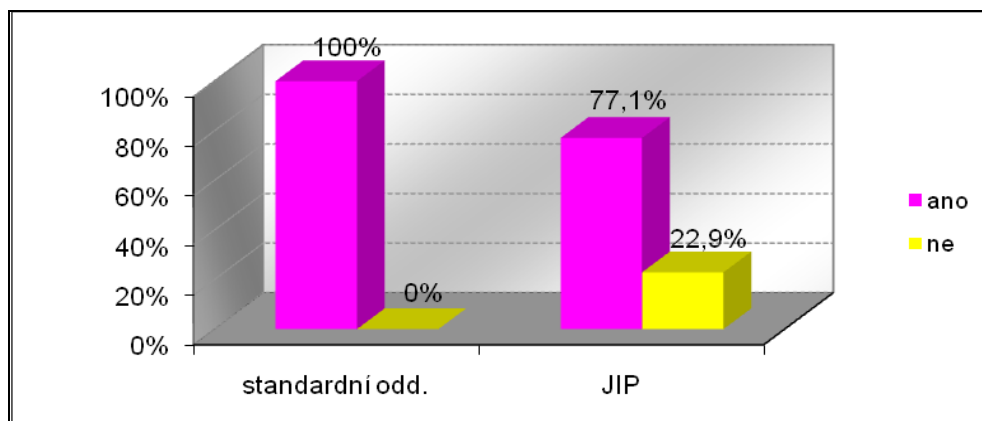


Zdroj: vlastní výzkum

23 (100 %) respondentů uvedlo, že klinického psychologa nemá přímo na pracovišti. Žádný respondent na standardních odděleních neuvedl možnost ano.

Na jednotkách intenzivní péče neoznačili respondenti odpověď ano, 35 (100 %) odpovědělo, že nemají klinického psychologa přímo na pracovišti.

Graf 21 Spolupráce s klinickým psychologem



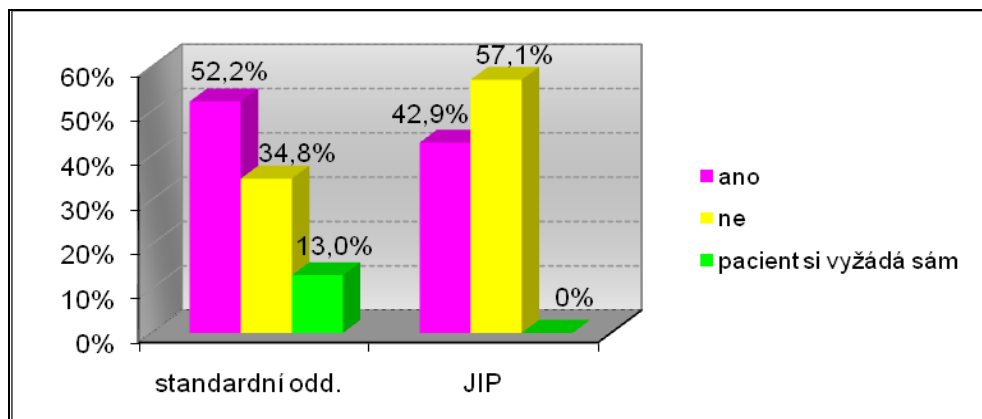
Zdroj: vlastní výzkum

Graf poukazuje na spolupráci mezi respondenty s klinickým psychologem. Na standardních odděleních označilo spolupráci 23 (100 %) respondentů, nikdo neuvedl možnost ne.

Na jednotkách intenzivní péče uvedlo 27 (77,1 %) respondentů spolupráci a 8 (22,9 %) nespolupracuje s klinickým psychologem.



Graf 22 Nabídka návštěvy klinického psychologa

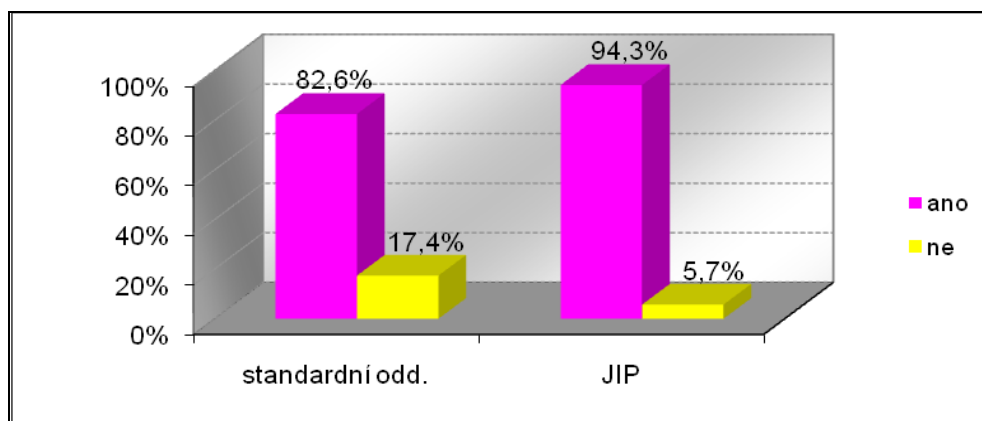


Zdroj: vlastní výzkum

12 (52,2 %) respondentů na standardních odděleních nabízí klinického psychologa pacientům, 8 (34,8 %) nenabízí a 3 (1,3 %) respondenti uvedli možnost vyžádání psychologa pacientem.

15 (42,9 %) respondentů na jednotkách intenzivní péče nabízí možnost návštěvy, 20 (57,1 %) návštěvu klinického psychologa nenabízí a žádný z respondentů nevedl možnost vyžádání pacientem.

Graf 23 Spolupráce s nutričním terapeutem

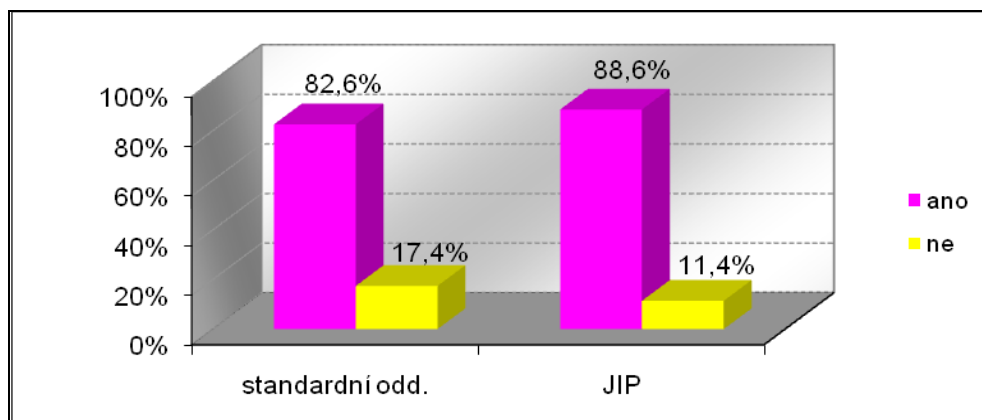


Zdroj: vlastní výzkum

Graf znázorňuje spolupráci s nutričním terapeutem. 19 (82,6 %) respondentů na standardních odděleních označilo spolupráci s nutričním terapeutem, 4 (17,4 %) uvedli odpověď ne.

Na jednotkách intenzivní péče uvedlo 33 (94,3 %), že spolupracují s nutričním terapeutem a 2 (5,7 %) uvedlo ne.

Graf 24 Předávání informací nutričnímu terapeutovi



Zdroj: vlastní výzkum

Na standardních odděleních předává informace 19 (82,6 %) respondentů a 4 (17,4 %) informace nepředává.

Na jednotkách intenzivních péče označilo 31 (88,6 %) respondentů odpověď ano a 4 (11,4 %) uvedli možnost ne.

## 4.2 Kontingenční tabulky

H 1:

Sestry dodržují zásady hygienické péče u pacienta s popáleninovým traumatem.

Tabulka 1 Určení způsobu hygieny

|                       |                   | <b>Lékař</b> | <b>Sestra</b> | <b>Celkem</b> |
|-----------------------|-------------------|--------------|---------------|---------------|
| <b>Standard. odd.</b> | Absolutní četnost | 23           | 0             | 23            |
|                       | Relativní četnost | 100%         | 0%            | 100%          |
| <b>JIP</b>            | Absolutní četnost | 35           | 0             | 35            |
|                       | Relativní četnost | 100%         | 0%            | 100%          |
| <b>Celkem</b>         | Absolutní četnost | 58           | 0             | 58            |
|                       | Relativní četnost | 100%         | 0%            | 100%          |

Zdroj: vlastní výzkum

Tabulka shrnuje údaje o určování způsobu hygieny. Respondenti ze standardních oddělení 23 (100 %) a jednotek intenzivní péče 35 (100 %) jednoznačně označili možnost lékaře. Sestru neuvedl žádný z respondentů.

Tabulka 2 Příprava před celkovou hygienou

|                       |                   | <b>A</b> | <b>B</b> | <b>C</b> | <b>Celkem</b> |
|-----------------------|-------------------|----------|----------|----------|---------------|
| <b>Standard. odd.</b> | Absolutní četnost | 4        | 17       | 2        | 23            |
|                       | Relativní četnost | 17,4%    | 73,9%    | 8,7%     | 100%          |
| <b>JIP</b>            | Absolutní četnost | 35       | 0        | 0        | 35            |
|                       | Relativní četnost | 100%     | 0%       | 0%       | 100%          |
| <b>Celkem</b>         | Absolutní četnost | 39       | 17       | 2        | 58            |
|                       | Relativní četnost | 67,2%    | 29,3%    | 3,5%     | 100%          |

Zdroj: vlastní výzkum

Tabulka poukazuje na přípravu k celkové hygieně u pacienta s popáleninovým traumatem. Pro rozsáhlé popisky jsme označili variantou A odpověď vhodné prostředí, sterilní oděv, rukavice, ústenka, sterilní roušky, dezinfekční prostředky. Varianta B skrývá možnost vhodné prostředí, základní hygienické pomůcky, nesterilní rukavice a varianta C znamená odpověď jiné.

Na standardních odděleních uvedli variantu A 4 (17,4 %) respondenti možnost vhodné prostředí, sterilní oděv, rukavice, ústenka, sterilní roušky, dezinfekční prostředky. 17 (73,9 %) respondentů zvolilo variantu B vhodné prostředí, základní hygienické pomůcky, nesterilní rukavice, varianta C jiné je zodpovězena 2 (8,7 %) respondenty. Na jednotkách intenzivní péče zvolilo 35 (100 %) respondentů variantu A vhodné prostředí, sterilní oděv, rukavice, ústenku, sterilní roušky k omývání, dezinfekční prostředek. Hypotézu jsme na základě relativní četnosti potvrdili.

H 2:

Sestry si jsou vědomy efektivnosti rehabilitačního ošetřovatelství v péči o klienta s popáleninovým traumatem.

Tabulka 3 Dostatečné zastoupení rehabilitačního ošetřovatelství

|                       |                   | <b>Ano</b> | <b>Ne</b> | <b>Celkem</b> |
|-----------------------|-------------------|------------|-----------|---------------|
| <b>Standard. odd.</b> | Absolutní četnost | 19         | 4         | 23            |
|                       | Relativní četnost | 82,6 %     | 17,4 %    | 100 %         |
| <b>JIP</b>            | Absolutní četnost | 35         | 0         | 35            |
|                       | Relativní četnost | 100 %      | 0 %       | 100 %         |
| <b>Celkem</b>         | Absolutní četnost | 54         | 4         | 58            |
|                       | Relativní četnost | 93,1 %     | 6,9 %     | 100 %         |

Zdroj: vlastní výzkum

Tabulka uvádí názor respondentů na zastoupení rehabilitačního ošetřovatelství. Na standardních odděleních označili dostatečné zastoupení 19 (82,6 %) respondentů, 4 (17,4%) odpovědělo ne. Na jednotkách intenzivní péče uvedlo 35 (100 %) respondentů možnost ano.

Tabulka 4 Efekt rehabilitačního ošetřovatelství

|                       |                   | <b>Pozitivní<br/>efekt</b> | <b>Negativní<br/>efekt</b> | <b>Celkem</b> |
|-----------------------|-------------------|----------------------------|----------------------------|---------------|
| <b>Standard. odd.</b> | Absolutní četnost | 23                         | 0                          | 23            |
|                       | Relativní četnost | 100%                       | 0%                         | 100%          |
| <b>JIP</b>            | Absolutní četnost | 35                         | 0                          | 35            |
|                       | Relativní četnost | 100%                       | 0%                         | 100%          |
| <b>Celkem</b>         | Absolutní četnost | 58                         | 0                          | 58            |
|                       | Relativní četnost | 100%                       | 0%                         | 100%          |

Zdroj: vlastní výzkum

Tabulka shrnuje názor respondentů na efekt rehabilitačního ošetřovatelství u pacienta s popáleninami, na standardních odděleních i jednotkách intenzivní péče se všichni respondenti shodli na pozitivním efektu rehabilitačního ošetřovatelství. Hypotéza byla dle výsledků potvrzena.

H3:

Pro sestry je snadnější poskytovat ošetrovatelskou péči u pacienta s popáleninovým traumatem na vzdušném lůžku než na standardním lůžku.

Tabulka 5 Snazší péče o pacienta na vzdušném lůžku než na běžném lůžku

|                       |                   | <b>Ano</b> | <b>Ne</b> | <b>Celkem</b> |
|-----------------------|-------------------|------------|-----------|---------------|
| <b>Standard. odd.</b> | Absolutní četnost | 3          | 13        | 16            |
|                       | Relativní četnost | 18,8%      | 81,2%     | 100%          |
| <b>JIP</b>            | Absolutní četnost | 4          | 31        | 35            |
|                       | Relativní četnost | 11,4%      | 88,6%     | 100%          |
| <b>Celkem</b>         | Absolutní četnost | 7          | 44        | 51            |
|                       | Relativní četnost | 13,7%      | 86,3%     | 100%          |

Zdroj: vlastní výzkum

Tabulka uvádí data, která znázorňují, zda je pro sestry snazší poskytování péče na vzdušném lůžku než na běžném standardním lůžku. Variantu nevím, jsme nezařadili k porovnávání. Proto celkový počet respondentů je 51 (100 %). Na standardních odděleních odpověděli 3 (18, 8 %) respondenti ano a 13 (81,2 %) odpovědělo ne.

Na jednotkách intenzivní péče odpověděli 4 (11,4 %) respondenti, že je pro ně snadnější péče o pacienta na vzdušném lůžku než na standardním lůžku a 31 (88,6 %) respondentů uvedlo, že péče o pacienta na vzdušném lůžku není snadnější než na standardním lůžku.

Tabulka 6 Vyšší fyzická náročnost na personál při péči o pacienta na vzdušném lůžku

|                       |                   | <b>Vyšší fyzická náročnost</b> | <b>Celkem respondentů</b> |
|-----------------------|-------------------|--------------------------------|---------------------------|
| <b>Standard. odd.</b> | Absolutní četnost | 11                             | 16                        |
|                       | Relativní četnost | 68,8%                          | 100%                      |
| <b>JIP</b>            | Absolutní Četnost | 26                             | 35                        |
|                       | Relativní četnost | 74,3%                          | 100%                      |
| <b>Celkem</b>         | Absolutní četnost | 37                             | 51                        |
|                       | Relativní četnost | 72,6%                          | 100%                      |

Zdroj: vlastní výzkum

Tabulka prezentuje názor respondentů ze standardních oddělení a jednotek intenzivní péče. Na standardních odděleních z celkového počtu respondentů jsme vyřadili 7 respondentů, jelikož uvedli, že s vzdušným lůžkem nemají zkušenosti. Tím se změnil celkový počet respondentů na 51 (100 %). Bylo označeno 11 (68,8 %) odpovědí s vyšší fyzickou náročností personálu v péči o pacienta na vzdušném lůžku.

Na jednotkách intenzivní péče označilo odpověď 26 (74,3 %) respondentů. Je patrné, že na standardních odděleních i jednotkách intenzivní péče převládá tvrzení, že péče na vzdušném lůžku není snadnější, než péče na standardním lůžku naopak výsledky upozorňují na vyšší fyzickou náročnost personálu. Hypotéza se nepotvrdila.



H 4:

Sestry spolupracují s klinickým psychologem v péči o pacienta s popáleninovým traumatem.

Tabulka 7 Spolupráce s klinickým psychologem

|                       |                   | <b>Ano</b> | <b>Ne</b> | <b>Celkem</b> |
|-----------------------|-------------------|------------|-----------|---------------|
| <b>Standard. odd.</b> | Absolutní četnost | 23         | 0         | 23            |
|                       | Relativní četnost | 100%       | 0%        | 100%          |
| <b>JIP</b>            | Absolutní četnost | 27         | 8         | 35            |
|                       | Relativní četnost | 77,1%      | 22,9%     | 100%          |
| <b>Celkem</b>         | Absolutní četnost | 50         | 8         | 58            |
|                       | Relativní četnost | 86,2%      | 13,8%     | 100%          |

Zdroj: vlastní

Na standardních odděleních spolupracuje s klinickým psychologem 23 (100 %).

Na jednotkách intenzivní péče spolupracuje 27 (77,1 %) respondentů s klinickým psychologem. 8 (22,9 %) respondentů s psychologem nespolupracuje. Hypotéza byla potvrzena.

H 5:

Sestry spolupracují s nutričním terapeutem v péči o pacienta s popáleninovým traumatem.

Tabulka 8 Spolupráce s nutričním terapeutem

|                       |                   | <b>Ano</b> | <b>Ne</b> | <b>Celkem</b> |
|-----------------------|-------------------|------------|-----------|---------------|
| <b>Standard. odd.</b> | Absolutní četnost | 19         | 4         | 23            |
|                       | Relativní četnost | 82,6%      | 17,4%     | 100%          |
| <b>JIP</b>            | Absolutní četnost | 33         | 2         | 35            |
|                       | Relativní četnost | 94,3%      | 5,7%      | 100%          |
| <b>Celkem</b>         | Absolutní četnost | 52         | 6         | 58            |
|                       | Relativní četnost | 89,7%      | 10,3%     | 100%          |

Zdroj: vlastní

Tabulka vyjadřuje spolupráci respondentů s nutričním terapeutem. Na standardních odděleních spolupracuje s terapeutem 19 (82,6 %) respondentů a 4 (17,4 %) nespolupracují.

Na jednotkách intenzivní péče spolupracuje 33 (94,3 %) respondentů a 2 (5,7 %) respondenti uvedli, že s ním nespolupracují. Hypotéza byla potvrzena.

## 5. Diskuze

Empirická část práce je zaměřena na výzkumné šetření, které bylo provedeno v měsíci únoru a březnu roku 2012. V České Republice jsou pouze tři popáleninová centra, při jejich oslovení jsme získali dvě z nich ke spolupráci na výzkumném šetření. Kladné vyřízení žádosti nám odeslali z Kliniky popáleninové medicíny ve Fakultní nemocnici Královské Vinohrady v Praze a z Kliniky popálenin a rekonstrukční chirurgie ve Fakultní nemocnici Brno. Pro rozšíření výzkumného vzorku, jsme oslovili i Chirurgickou kliniku ve Fakultní nemocnici Hradec Králové, která získala akreditaci v oboru popáleninové medicíny II. typu.

Vzorek respondentů se skládal z všeobecných sester, které působí na představených specializovaných centrech. Vzhledem k náročnému a zatěžujícímu povolání sester na těchto pracovištích nám umožnily vrchní sestry jednotlivých klinik zaslat jen určitý počet dotazníků o adekvátním počtu otázek. Z tohoto důvodu je počet respondentů nižší. Využili jsme popisné statistiky. Výsledky z dotazníkového šetření byly zapsány, zpracovány a vyhodnoceny pomocí matice a dále byly graficky znázorněny. Pro lepší přehlednost a názornost údajů jsme přistoupili k vytvoření kontingenčních tabulek, které zodpovídají stanovené hypotézy. Ke zpracování získaných dat jsme použili program Microsoft Office Word a Microsoft Office Excel.

Již data v grafu 1 jsou zajímavé, je zde zaznamenána délka pracovního poměru sester ve zdravotnictví. Výsledky respondentů z jednotky intenzivní péče zastupují jednotlivé varianty s minimálním rozdílem, ale zaujalo nás zpracování údajů na standardních odděleních, kdy 65,2 % působí ve zdravotnictví 11 let a více. Podle mého názoru, je velmi důležité ve specializovaných centrech zastoupení sester s mnohaletou praxí, jelikož zkušenosti, které získaly během praxe, jim pomáhají při péči o pacienta, kterému popáleninové trauma změní dosavadní život. Sestry na specializovaném pracovišti jsou vystavovány velké fyzické a psychické náročnosti, která ohrožuje personál syndromem vyhoření. Zároveň si myslím, že sestry profesně starší jsou oporou pro nově příchozí sestry na pracoviště.

Překvapivým aspektem jsou výsledky grafu 3, kde je patrné, že na pracovišti nemají standard o celkové hygieně u pacienta s popáleninovým traumatem. Na

standardních odděleních odpovědělo 73,9 % ne a pouze 26,1 % ano. Na jednotkách intenzivní péče je situace obdobná. Domníváme se, že důvodem je rozmanitost a především specifická způsobu provedení hygieny, kterou lze provést i v rámci převazů na operačním sále.

První hypotéza zněla: **H1: sestry dodržují zásady hygienické péče u pacienta s popáleninovým traumatem.** Hypotézu dokládají již zmiňované kontingenční tabulky 1 a 2. Tabulka 1 prezentuje informace o tom, kdo určuje způsob provedení hygieny. Všechny sestry se shodly, že o způsobu provedení hygieny rozhoduje lékař. Kőnigová (2) nás ve své knize upozorňuje, že popáleninová medicína i ošetrovatelská péče je velmi specializovaná a je nutné dodržovat aseptický přístup při jakémkoliv výkonu a to i při provedení hygieny. V určitých obdobích procesu léčby, kterými pacient prochází, se mění i způsob hygieny.

Tabulka 2 poukazuje na přípravu k celkové hygieně u pacienta s popáleninovým traumatem. Na standardních odděleních 73,9 % respondentů zajišťuje před celkovou hygienou vhodné prostředí, základní hygienické pomůcky a nesterilní rukavice. Na jednotkách intenzivní péče uvedlo 100 % respondentů, že se zabývají vhodným prostředím, hygienickou péčí provádí ve sterilním prostředí, rukavicích a ústence. Používají sterilní roušky k omývání a dezinfekční prostředek, což popisuje také Morovicsová (20) ve svém článku, kde se věnuje i hygienické péči. Píše o přípravě a průběhu hygienické péče, upřednostňuje sprchování před koupelí a především klade důraz na přísně aseptické podmínky. U pacientů s rozsáhlými popáleninami uvádí, že sestry pracují ve sterilním oblečení, používají sterilní pomůcky, také hovoří o vhodnosti sterilního ložního prádla. Toto potvrzuje i článek Švestkové (35), která se zaměřuje na péči o lůžko, kde zdůrazňuje aseptický přístup a dodržování hygienicko – epidemického režimu.

Na používání sterilního ložního prádla na specializovaných pracovištích jsme se zaměřili i ve výzkumném šetření, výsledky znázorňuje graf 6. Na jednotkách intenzivní péče označilo 100 % respondentů, že používá při péči o pacienta s rozsáhlým popáleninovým traumatem sterilní ložní prádlo. Na standardních odděleních označilo používání pouze 43,5 % respondentů, rozdílnost používání se dle našeho názoru odvíjí

od stavu popáleninové plochy a stádia hojení. Na standardních odděleních jsou hospitalizováni pacienti, jejichž stav nevyžaduje intenzivní péči. Jedná se o pacienty, u kterých se sleduje proces hojení, rehabilitace, atd.

Vzhledem k výsledkům o určení způsobu hygieny, přípravě pomůcek k hygienické péči a používání sterilního ložního prádla **jsme hypotézu potvrdili**.

Do výzkumného šetření jsme zahrnuli rehabilitační ošetřovatelství. Tomuto tématu a také samotné rehabilitaci se věnuje ve svém článku Bláha (42) s jehož názory souhlasíme. Píše o jednoznačném pozitivním efektu rehabilitačního ošetřovatelství v akutním období zahrnující především polohování, které je stěžejní pro další průběh léčby. Je prokázáno, že polohování pomáhá při odlehčení kůže, zlepšení prokrvení a zčásti eliminuje bolest, což je pro pacienta vhodným aspektem. U popáleninových traumat jsou pacienti při nesprávném a nešetrném polohování ohroženi poškozením přiloženého transplantátu, vznikem kontraktur, proleženinami, atd. Proto musí ošetřující personál neustále myslet na vznik těchto rizik. Rehabilitační ošetřovatelství a rehabilitace úzce souvisí s volbou lůžka. Königová (2) píše o vzdušném lůžku, které je pro pacienty s popáleninovým traumatem velice vhodné neboť pacienta trvale nadnáší, snižuje působení tlaku, smyku a tření. Jeho moderní technologické vybavení umožňuje pacientovi eliminovat relativně bolest a zvýšit tak jeho psychickou pohodu. Což preferuje i výrobce lůžek Clinitron na webových stránkách (37, 38). Zajímalo nás, jaká lůžka tedy specializovaná pracoviště využívají. V grafu 7 jsou znázorněna standardní oddělení, kde byla nejvíce zastoupena varianta klasické standardní lůžko v 46,9 % a v 26,5 % varianta vzdušné lůžko. Naopak na jednotkách intenzivní péče v grafu 8 se jednotně objevily dvě varianty vzdušné lůžko a resuscitační lůžko v 33,7 %. V 25 % označili respondenti variantu standardní lůžko. Z výsledků je tedy zřejmé, že vzdušné lůžko má nezastupitelnou roli v péči u pacienta s popáleninovým traumatem.

Píbilová (36) uvádí, že pacient na vzdušném lůžku je nadnášen, a proto není nutné polohování, o tom svědčí i graf 9. Zjistilo se, že 43,5 % sester ze standardních oddělení a 68,6 % z jednotek intenzivní péče nepolohují pacienta uloženého na vzdušném lůžku. Překvapilo nás, že 30,4 % respondentů na standardních odděleních uvedlo možnost jiné, kde napsali, že nemají zkušenosti s vzdušným lůžkem. Vzhledem

k technickému pokroku a vývoji vzdušných lůžek, lze alespoň minimálně moderní vzdušné lůžko polohovat (příloha 2), záleží ovšem, zda má specializované pracoviště takový typ lůžka k dispozici. Myslím si, že je takové lůžko ohromnou výhodou pro pacienta i skvělou investicí pro zdravotnické specializované zařízení.

Polohování na standardním lůžku se odvíjí od stavu pacienta, doporučuje se však polohovat po dvou až třech hodinách. Správně odpověděli v grafu 10 respondenti z jednotek intenzivní péče, kde 100 % sester uvedlo variantu polohování po dvou až třech hodinách. Za správný postup při volbě intervalu polohování považujeme i odpovědi respondentů standardních oddělení, kdy správně odpovědělo 78,3 % respondentů a 8,7 % sester uvedlo v možnosti jiné, že dávají přednost přání pacienta. Pro správné polohování je nutné, aby personál měl k dispozici dostatečné množství pomůcek a vhodně je využíval. Graf 11 pojednává o dostatečném množství pomůcek k polohování, na standardních odděleních souhlasilo s dostatečným množstvím 78,3 % respondentů a 21,7 % nesouhlasilo. Na jednotkách intenzivní péče byly odpovědi podobné, kladně odpovědělo 80 % sester a záporné odpovědi uvedlo pouze 20 % respondentů. Je tedy patrné, že péče na specializovaných pracovištích zajišťuje materiálně kvalitní prostředí, což jsme očekávali.

Správné využití jednotlivých pomůcek je důležitou součástí péče, nelze je používat v rámci automatismu, ale vždy individuálně podle potřeby pacienta. K tomuto se vyjadřuje i Bláha (42) ve svém článku a Kőnigová (2) v knížce, kde popisují polohování jednotlivých částí těla pomocí závěsů, molitanových podkladů, dlah atd. Ověřovali jsme, zda sestry využívají polohovacích pomůcek, v grafu 12 a 13 je patrný rozdíl v používání, ale přikláníme se k myšlence, že sestry vhodně využívají pomůcky podle stavu pacienta, jelikož v intenzivní péči bude zapotřebí, jiných pomůcek než na standardním oddělení.

Bláha (42) přikládá důraz na provedení dechové rehabilitace u pacienta s rozsáhlým popáleninovým traumatem. Z výsledků grafu 14 vyplývá, že tohoto aspektu si jsou sestry vědomy. Na standardních odděleních provádí 69,6 % sester dechovou rehabilitaci u pacientů s popáleninovým traumatem a na jednotkách intenzivní péče ji provádí 85,7 % sester.

Druhá hypotéza se zaměřuje na rehabilitační ošetřovatelství a zní **H2: Sestry si jsou vědomy efektivnosti rehabilitačního ošetřovatelství v péči o klienta s popáleninovým traumatem.**

Kontingenční tabulka 3 prezentuje názor respondentů na zastoupení rehabilitačního ošetřovatelství, kdy se téměř shodují odpovědi všech respondentů. Ze standardních oddělení odpovědělo ano 82,6 % sester a 100 % sester z jednotek intenzivní péče souhlasí s dostatečným zastoupením. Pozitivní efekt rehabilitačního ošetřovatelství potvrdili všichni respondenti bez ohledu na pracoviště, což snímá kontingenční tabulka 4. Domnívám se, že sestry si uvědomují následky nesprávného provedení rehabilitačního ošetřování a specifčnost péče v popáleninové medicíně. **Na podkladě kontingenčních tabulek 3 a 4 byla hypotéza potvrzena.**

Píbilová (36) píše ve svém článku o využití vzdušného lůžka, popisuje indikace pro uložení pacienta právě na vzdušné lůžko. V současnosti je zastáván názor, že pacienta uloženého na vzdušném lůžku není nutné polohovat, jelikož pacient je nadnášen cirkulujícím vzduchem v lůžku. Využívání vzdušného lůžka nás vedlo ke stanovení třetí hypotézy, která byla položena takto: **H3: Pro sestry je snadnější poskytovat ošetřovatelskou péči u pacienta s popáleninovým traumatem na vzdušném lůžku než na standardním lůžku.** Hypotézu dokládají kontingenční tabulky 5 a 6. Tabulka 5 uvádí data, která znázorňují, zda je pro sestry snadnější poskytování péče na vzdušném lůžku než na běžném standardním lůžku. Variantu nevím jsme nezařadili k porovnávání, jelikož sestry, které zvolily tuto možnost, se neseťkaly se vzdušným lůžkem. Na standardních odděleních odpovědělo 81,2 % sester, že není péče na vzdušném lůžku snadnější než na standardním lůžku. Na jednotkách intenzivní péče je stejného názoru na péči o pacienta umístěného na vzdušném lůžku 88,6 % respondentů

Tabulka 6 navazuje na výsledky předchozí tabulky, prezentuje názory respondentů na vyšší fyzickou zátěž ošetřovatelského personálu. Tabulka prezentuje názor respondentů ze standardních oddělení a jednotek intenzivní péče. Na standardních odděleních bylo označeno 68,8 % odpovědí s vyšší fyzickou náročností personálu v péči o pacienta na vzdušném lůžku. Z jednotek intenzivní péče označilo odpověď 74,3 %

respondentů. Je patrné, že na standardních odděleních i jednotkách intenzivní péče převládá tvrzení, že péče na vzdušném lůžku není snadnější, než péče na standardním lůžku, naopak výsledky upozorňují na vyšší fyzickou náročnost personálu. **Hypotéza nebyla potvrzena.**

Domnívám se, že ošetrovatelská péče u pacienta na vzdušném lůžku se výrazně liší od péče u pacienta na standardním lůžku, proto jsme se dotazovali i respondentů jaké jsou odlišnosti v péči o pacienta na vzdušném lůžku. Z grafu 18 a 19 jsme vybrali počet odpovědí, které uvedli vyšší fyzické zatížení ošetrovatelského personálu a vytvořili tak kontingenční tabulku 6, kterou jsme již zmínili.

Graf 18 a 19 dále znázorňuje několik pohledů na pacienta s popáleninovým traumatem na vzdušném lůžku. Na standardních odděleních ani na jednotkách intenzivní péče neuvedl nikdo možnost, že se péče neliší od péče na standardním lůžku. Pouze v 11,9 % případech uvedly sestry na standardních odděleních, že nepoužívají vzdušné lůžko, a proto nemají dostatek zkušeností. Data označující rozdíl v polohování pacienta, volbu pomůcek k polohování a manipulaci s pacientem na vzdušném lůžku jsou velmi podobné jak na standardních odděleních, tak i na jednotkách intenzivní péče. Zaznamenali jsme nižší výskyt odpovědí na rozdíl v celkové úpravě lůžka, a to v 8,5 % případech na standardních odděleních, oproti tomu respondenti z jednotek intenzivní péče uvedli tento případ v 15,1 %. Na standardních odděleních bylo také označeno pouze v 10,1 % případech možnost komprese zad po nekrektomii, domníváme se, že se sestry s touto možností na standardních odděleních neseťkávají tak často, jako sestry na jednotkách intenzivní péče, kde byla použita v 19,9 % případech. Je zřejmé, že vzdušné lůžko má nezastupitelné místo v popáleninové medicíně. Přesto je nutné vždy zvážit jeho použití, jelikož může vyvolávat i negativní vliv na léčbu. Píbilová (36) se věnuje právě i popisu možných negativních účinků lůžka, kdy pacient při nadnášení může pociťovat stav levitace, a tak ovlivňovat somatickou i psychickou kondici pacienta. Zejména je ohrožen vznikem imobilizačního syndromu, jelikož polohování, aktivní rehabilitace a celková sebek péče je na vzdušném lůžku obtížná. Psychickou stránku narušuje například i provozní hluchost lůžka.



Dle našeho názoru by měli mít pacienti k dispozici klinického psychologa, který jim pomůže přenést se z traumatizujícího prožitku při úrazu. Při závažných popáleninách dochází k rozsáhlému poškození na těle, mění se celkový obraz těla a pro pacienta je velice náročné smíření s touto změnou. Bláha (42) píše o strachu ze smrti, posttraumatickém syndromu, depresivních stavech, o sociální reintegraci, která je velice pro pacienta složitá a náročná, jelikož pacienti mohou rezignovat. Píše o podpoře pacienta, ale také o rodinných příslušnících a jejich funkci při začlenění do procesu. Poukazuje na možnost konzultace s psychiatrem a hovoří o technikách psychické rehabilitace. Podobné myšlenky prezentuje i Mauer (51), který se zabývá specifiky psychologie popáleninové medicíny, sociální smrtí, atd. S oběma autory souhlasím, jelikož jsem si vědoma, že psychická stránka člověka je velmi individuální, každý člověk se vyrovnává s podobnou situací různě. Proto je důležité mít k dispozici erudované pracovníky. Překvapilo nás, že v současné době není klinický psycholog přímo na pracovišti, jak nám poukazuje graf 20.

Klinický psycholog má tedy nezastupitelné místo v popáleninové medicíně a právě na tuto problematiku jsme se také zaměřili. Stanovená čtvrtá hypotéza zněla: **H4: Sestry spolupracují s klinickým psychologem v péči o pacienta s popáleninovým traumatem. Tuto hypotézu jsme potvrdili** pomocí kontingenční tabulky 7, na standardních odděleních potvrdilo 100% sester spolupráci s klinickým psychologem. Na jednotkách intenzivní péče spolupracuje 77,1 % sester s klinickým psychologem a 22,9 % sester s ním nespolečně. Což může být zapříčiněno zdravotním stavem pacienta, který je vlivem léků tlumen. Myslím si, že pacient začíná přemýšlet o následcích úrazu později, v době kdy je jeho stav stabilizován nebo v případě přeložení na standardní oddělení.

Zajímalo nás, zda sestry nabízejí pacientům s popáleninovým traumatem možnost návštěvy klinického psychologa. V grafu 22 vidíme rozdíl v odpovědích, kde na standardních odděleních 52,2 % sester nabízí pacientům psychologa a 34,8 % ho nenabízí. Sestry měly možnost uvést variantu, že si pacient vyžádá sám klinického psychologa, tuto odpověď označilo 13 % sester. Na jednotkách intenzivní péče není jednoznačná odpověď určena, jelikož 42,9 % označilo odpověď ano a 57,1 % uvedlo, že

nenabízí návštěvu klinického psychologa. Domníváme se, že vzhledem k vážnému zdravotnímu stavu pacientů hospitalizovaných na jednotkách intenzivní péče neoznačili sestry, možnost kdy si pacient vyžádá klinického psychologa sám. Myslím si, že každý pacient vnímá pomoc psychologa rozdílně, některý pacient si psychologa vyžádá, některý může vyčkávat na nabídnutí této pomoci, nebo naopak nemusí uznávat psychologa jako poskytnutí pomoci a podpory, ale jako útok na sebe samého, je tedy důležité jednat individuálně s každým pacientem.

Jak uvádí Sopko (46) rozsáhlé popáleninové trauma výrazně ovlivňuje metabolismus a výživu pacienta. Pro zahájení procesu hojení je důležitá správná skladba stravy. Píše o enterální a parenterální výživě, upozorňuje na zvýšené množství vitaminů, minerálů a stopových prvků. K tomuto tématu se vyjadřuje také Zadák (47). Myslíme si, že v současné době, kdy do popředí vystupuje nutriční terapeut, by specializovaná pracoviště měla vyhledávat spolupráci s nutričním terapeutem. Grofová (48) píše o spolupráci s nutričním terapeutem a jeho činnosti. Výživa je tedy velice úzce spjatá s péčí o pacienta, proto jsme ověřovali hypotézu **H5: Sestry spolupracují s nutričním terapeutem v péči o pacienta s popáleninovým traumatem**. Na základě kontingenční tabulky 8 **byla hypotéza potvrzena**. V tabulce 8 jsou zaznamenány údaje o spolupráci s nutričním terapeutem, kde na standardních odděleních potvrdilo spolupráci 82,6 % sester a na jednotkách intenzivní péče 94,3 % sester. Což pojednává o začlenění nutričního terapeuta do multidisciplinárního týmu v péči u pacienta s popáleninovým traumatem. Podle grafu 24 předávají sestry na standardních odděleních i jednotkách intenzivní péče informace o pacientovi nutričnímu terapeutovi.

## 6. Závěr

Pacient s popáleninovým traumatem je nenadále vytržen ze svého prostředí. Mnohdy je ohrožen na životě a ve většině případů se neobejde termický úraz bez trvalých následků. Pacienta s popáleninovým traumatem čeká dlouhodobá a náročná léčba, která skrývá četné chirurgické zákroky. Popáleninové trauma ovlivňuje somatickou stránku, ale zasahuje také velmi psychickou stránku člověka. Medicína zabývající se termickými úrazy je velmi specifická a zajímavá. Proto jsem si vybrala téma: Ošetrovatelská péče o pacienty s popáleninovým traumatem.

Stanovili jsme si tři cíle, které byly splněny. Měli jsme zjistit specifika ošetrovatelské péče o pacienta s popáleninovým traumatem. Cíl jsme splnili pomocí ověření hypotézy H1: Sestry dodržují zásady hygienické péče u pacienta s popáleninovým traumatem. Tuto hypotézu jsme na podkladě výsledků potvrdili. Druhá hypotéza se také vztahuje k prvnímu cíli. H2: Sestry si jsou vědomy efektivnosti rehabilitačního ošetrovatelství v péči o klienta s popáleninovým traumatem. Hypotéza byla taktéž potvrzena.

Druhý cíl byl zaměřen na zmapování rozdílu v ošetrovatelské péči o pacienta s popáleninovým traumatem na vzdušném lůžku a na běžném lůžku. Stanovená hypotéza zněla H3: Pro sestry je snadnější poskytovat ošetrovatelskou péči u pacienta s popáleninovým traumatem na vzdušném lůžku než na standardním lůžku. Zjistili jsme, že pro sestry není snadnější poskytovat péči u pacienta na vzdušném lůžku oproti standardnímu lůžku. Naopak jsme zjistili, že většina sester vnímá poskytování péče o pacienta na vzdušném lůžku jako fyzicky náročnější než při poskytování péče u pacienta na standardním lůžku. Hypotéza nebyla potvrzena.

Třetí cíl byl určen na zmapování spolupráce multidisciplinárního týmu v péči o pacienta s popáleninovým traumatem. Výzkumným šetřením jsme ověřili hypotézu H 4: Sestry spolupracují s klinickým psychologem v péči o pacienta s popáleninovým traumatem. Vysoké procento sester uvedlo, že spolupracují s klinickým psychologem, proto byla hypotéza potvrzena. Třetí cíl určuje i další hypotéza H5: Sestry spolupracují s nutričním terapeutem v péči o pacienta s popáleninovým traumatem. Kdy opět většina respondentů kladně odpověděla. Hypotéza byla opět potvrzena.

Ošetrovatelská péče u pacientů s popáleninovým traumatem je velmi specifická. Je nutné dodržovat přísné aseptické postupy a hygienicko-epidemiologický režim. Naše diplomová práce je zpracována pro další využití. Lze ji použít jako studijní materiál. Vytvořili jsme standard Polohování pacientů s popáleninovým traumatem pro sestry. Doufáme, že bude přínosem pro sestry ve zlepšení kvality péče o pacienta. Tento standard je součástí diplomové práce (příloha 3).

## 7. Seznam použité literatury

1. KÖNIGOVÁ, R. *Komplexní léčba popálenin*. 1. vyd. Praha: Grada, 1999. 455 s. ISBN 80-7169-416-9.
2. KÖNIGOVÁ, R. BLÁHA, J. a kol. *Komplexní léčba popáleninového traumatu*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2010. 430 s. ISBN 978-80-246-4.
3. POKORNÝ, J. Etické aspekty péče o těžce popálené při poskytování přednemocniční a nemocniční neodkladné péče. *Postgraduální medicína*. Praha: 2009, č. 2, s. 147. ISSN 1212-4184.
4. ANON. About the ISBI. [cit. 2011-12-03] Dostupné z: [<http://www.worldburn.org/about.asp>].
5. ČIHÁK, R. *Anatomie 3*. 2. vyd. Praha: Grada, 2004. 673 s. ISBN 80-247-1132-X.
6. NANĚKA, O., ELIŠKOVÁ, M. *Přehled anatomie*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2006. 309 s. ISBN 80-246-1216-X.
7. TROJAN, S. *Lékařská fyziologie*. 4. vyd. Praha: Grada, 2003. 772 s. ISBN 80-247-0512-5.
8. HUMPL, L. NOVÁKOVÁ, M. *Popáleniny*. [cit. 2011-11-15] Dostupné z: [<http://www.uszsmsk.cz/tisk.aspx?clanek=1701>].
9. POKORNÝ, V. a kol. *Traumatologie*. 1. vyd. Praha: Triton, 2002. 307 s. ISBN 80-7254-277-X.
10. ŠTĚTINA, J. a kol. *Medicína katastrof a hromadných neštěstí*. 1. vyd. Praha: Grada, 2000. 436 s. ISBN 80-7169-688-9.
11. ZEMAN, M. a kol. *Chirurgická propedeutika*. 2. vyd. Praha: Grada, 2003. 524 s. ISBN 80-7169-705-2.

12. ŠEVČÍK, P. a kol. *Intenzivní medicína*. 2. vyd. Praha: Galén, 2003. 422 s. ISBN 80-7262-203-X.
13. VIŠŇA, P. a kol. *Traumatologie dospělých*. 1. vyd. Praha: Maxdorf, 2004. 157 s. ISBN 80-7345-034-8.
14. ERTLOVÁ, F. *Přednemocniční neodkladná péče*. 2. vyd. Brno: NCO a NZO, 2004. 368 s. ISBN 80-7013-379-1.
15. PÍBILOVÁ, A. Specifika ošetrovatelské péče v popáleninové medicíně. *Sestra*. Praha: 2008, roč. 18, č. 7-8, s. 50-52, ISSN 1210-0404.
16. ŠVECOVÁ, C. a kol. Přednemocniční zajištění u popáleninového úrazu. *Sestra*. Praha: 2008, roč. 18, č. 7-8, s. 49. ISSN 1210-0404.
17. DOBIÁŠ, V. *Urgentná zdravotná starostlivosť*. 1. vyd. Martin: Osveta, 2006. 159 s. ISBN 80-8063-214-6.
18. DRÁBKOVÁ, J. *Polytrauma v intenzivní medicíně*. 1. vyd. Praha: Grada, 2002, 308 s. ISBN 80-247-0419-6.
19. KOLEKTIV AUTORŮ. *Sestra a urgentní stavy*. Praha: Grada, 2008. 552 s. ISBN 978- 80-247-2548-2.
20. MOROVICSOVÁ, E. Ošetrovatelská péče o nemocné s popáleninami. *Sestra*. Praha: 2009, roč. 19, č. 9, s. 40-46. ISSN 1210-0404.
21. TYMONOVÁ, J. a kol. Zkušenosti z popáleninového centra. *Lékařské listy*. Praha: 2002, roč. 31, s. 21. ISSN 0044-1996.
22. ANON. Vědci v Brně zkoumají využití kmenových buněk při léčbě popálenin. [cit. 2011-09-13] Dostupné z: [<http://www.zdn.cz/denni-zpravy/z-domova/vedci-v-brne-zkoumaji-vyuziti-kmenovych-bunek-pri-lecbe-popalenin-449283>].

23. MELICHAROVÁ, M. Nové možnosti v léčbě popálenin. *Diagnóza v ošetrovatelství*. 2008, roč. 4, č. 7, s. 14-15. ISSN 1801-1349.
24. MELICHAROVÁ, M. Nové kožní krytí Veloderm® v léčbě popálenin II. stupně. *Diagnóza v ošetrovatelství*. 2008, roč. 4, č. 5, s. 8-9.  
ISSN 1801-1349.
25. KAPOUNOVÁ, G. Ošetrovatelství v intenzivní péči. 1. vyd. Praha: Grada, 2007. 352 s. ISBN 978-80-247-1830-9.
26. LATENSER, B. A. Critical Care of the Burn Patient: The First 48 Hours. *Crit Care Medicine*. 2009, roč. 37, č. 10., s. 2819-2826. ISSN 1078-4659.
27. KOLEKTIV AUTORŮ. *Vše o léčbě bolesti*. 1. vyd. Praha: Grada, 2006.  
356 s. ISBN 80-247-1720-4.
28. PATTERSON, D. *Pain Management*. [cit. 2012-01-05] Dostupné z: [www.worldburn.org/documents/painmanage.pdf].
29. HODOVÁ, S. a kol. Chemická nekrektomie hlubokých popálenin. *Sestra*. Praha: 2011, roč. 21, č. 7-8, s. 52-53. ISSN 1210-0404.
30. HALIM, A. S. et al. Biologic and synthetic skin substitutes: An overview. *Indian Journl of Plastic Surgery*, [online] 2010, roč 43, č. 9., s 23 -28. [2011-10-23] Dostupné z: [http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3038402/?tool=pubmed] ISSN 1998-376X.
31. MOUDRÁ, J. Laserová terapie v léčbě popálenin. *Sestra*. Praha: 2008, roč. 18, č. 7-8, s. 59. ISSN 1210-0404.
32. ANON. Indikační seznam pro lázeňskou péči v Lázních Darkov a.s. [cit. 2012 – 03 - 23] Dotupné z: [http://www.darkov.cz/odbornici/vzp-povolila-laznim-darkov-a-s-rozsireni-indikacniho-seznamu.aspx].

33. PROKŮPKOVÁ, L., FIŠEROVÁ J. Těžká sepse u popáleného pacienta. *Sestra*. Praha: 2009, roč. 19, č. 9, s. 48-49. ISSN 1210-0404.
34. LEHEČKOVÁ, J., LIŠOVÁ, S. Ošetrovatelská péče o popáleného pacienta. *Florence*. Praha: 2011, roč. 7, č. 2, s. 6-7, ISSN 1801-464X.
35. ŠVESTKOVÁ, M. Stlaní lůžka pacienta s rozsáhlými popáleninami. *Sestra*. Praha: 2008, roč. 18, č. 4, s. 15. ISSN 1210-0404.
36. PÍBILOVÁ, A. Vzdušné lůžko a jeho využití. *Sestra*. Praha: 2008, roč. 18, č. 7-8, s. 54. ISSN 1210-0404.
37. ANON. Clinitron® II Air Fluidized Therapy. [cit. 2011-11-15] Dostupné z: [<http://www.hill-rom.com/usa/clinitron2.htm>].
38. ANON. Clinitron® Rite Hite® Air Fluidized Bed. [cit. 2011-11-15] Dostupné z: [[http://www.hill-rom.com/usa/clinitron\\_ritehite.htm](http://www.hill-rom.com/usa/clinitron_ritehite.htm)].
39. ALTMANOVÁ, M. Popálený pacient - a co dál? *Sestra*. Praha: 2009, roč. 19, č. 9, s. 53. ISSN 1210-0404.
40. KOUPILOVÁ, J a kol. Psychologické aspekty rozsáhlých termických úrazov. *Revue medicíny v praxi*. 2003, roč. 1, č. 5, s. 27-28. ISSN 1336-202X.
41. HROMÁDKOVÁ, J. *Fyzioterapie*. 1. vyd. Jinočany: H&H, 2002. 428 s. ISBN 80-86022-45-5.
42. BLÁHA, J. Rehabilitace fyzická a psychická u popáleninového traumatu. *Postgraduální medicína*. Praha: 2006, č. 5, s. 487. ISSN 1212-4184.
43. KOLÁŘ, P. *Rehabilitace v klinické praxi*. 1. vyd. Praha: Galén, 2009. 713 s. ISBN 978-80-7262-657-1.
44. KORNELLYOVÁ, A., STRAKOVÁ, M. Instruktaž k péči o jizvy po popálení. *Sestra*. Praha: 2010, roč. 20, č. 2. s. 70-71. ISSN 1240-0404.



45. KOHOUT, P., KOTRLÍKOVÁ, E. *Základy klinické výživy*. 1. vyd. Praha: Kriegl, 2005. 113 s. ISBN 80-86912-08-6.
46. SOPKO, K. Poruchy metabolismu a výživy u rozsáhle popálených pacientů. *Sestra*. Praha: 2010, roč. 20, č. 4. s. 70-71. ISSN 1240-0404.
47. ZADÁK, Z. *Výživa v intenzivní péči*. 2. vyd. Praha: Grada, 2008. 542 s. ISBN 978-80-247-2844-5.
48. GROFOVÁ, Z. *Nutriční podpora: praktický rádce pro sestry*. 1. vyd. Praha: Grada, 2007. 237 s. ISBN 978-80-247-1868-2.
49. BLAKENEY, P. E. et al. *Psychosocial Care of Persons with Burn Injurie*. [cit. 2012-01-05] Dostupné z: [www.worldburn.org/documents/PsychosocialCare.pdf].
50. KŘIVOHLAVÝ, J. *Psychologie zdraví*. 3. vyd. Praha: Potrál, 2009. 279 s. ISBN 978-80-7367-568-4.
51. MAUER, M. Psychologie popáleninové medicíny. *Sestra*. Praha: 2009, roč. 19, č. 12, s. 35-38, ISSN 1210-0404.
52. KŘIVOHLAVÝ, J. *Psychologie nemoci*. 1. vyd. Praha: Grada, 2002. 200 s. ISBN 80-247-0179-0.
53. KREJČÍ, B. MELICHAROVÁ, M. Péče o popáleného pacienta a jeho duši. *Sestra*. Praha: 2009, roč. 19, č. 9, s. 47-48. ISSN 1210-0404.
54. ZACHAROVÁ, E. *Zdravotnická psychologie: teorie a praktická cvičení*. 1. vyd. Praha: Grada, 2007. 229 s. ISBN 978-80-247-2068-5.
55. BAŠTECKÁ, B. *Základy klinické psychologie*. 1.vyd. Praha: Portál, 2001. 436 s. ISBN 80-7178-550-4.

56. HOKYNKOVÁ, A. a kol. Péče o jizvy u popálených pacientů. *Sestra*. Praha: 2010, roč. 20, č. 5. s. 48-50. ISSN 1240-0404.
57. ANON. Stanovy. [cit. 2012-01-05] Dostupné z: [<http://www.bolito.cz/cz/onas/stanovy.html>].

## **8. Klíčová slova**

sestra

klient/pacient

popáleniny

Clinitron – vzdušné lůžko

termické poranění

ošetřovatelská péče

## **9. Přílohy**

### **9.1 Seznam příloh**

Příloha 1 – Dotazník pro sestry

Příloha 2 – Vzdušná lůžka – Clinitron

Příloha 3 – Standardní ošetřovatelský postup

## **Příloha 1**

**Vážené kolegyně a vážení kolegové,**

**jmenuji se Martina Havelková, jsem studentkou magisterského studia oboru Ošetrovatelství ve vybraných klinických oborech na Zdravotně sociální fakultě Jihočeské Univerzity v Českých Budějovicích. Prosím Vás o vyplnění dotazníku, který je anonymní a bude zpracován pouze za účelem mé diplomové práce na téma: „Ošetrovatelská péče u pacienta s popáleninovým traumatem.“**

**Děkuji Vám za spolupráci a strávený čas při vyplňování tohoto dotazníku.**

### **1. Kolik let pracujete ve zdravotnictví?**

- a) 1 – 5 let
- b) 6 – 10 let
- c) 11 let a více

### **2. Jaké je Vaše dosavadní vzdělání?**

- a) střední zdravotnická škola (obor zdravotnický asistent)
- b) střední zdravotnická škola (obor všeobecná sestra)
- c) vyšší zdravotnická škola
- d) vysoká škola - bakalářské studium
- e) vysoká škola - magisterské studium
- f) specializace (jaká?).....

### **3. Máte na pracovišti standard o provádění hygieny u pacientů s popáleninovým traumatem?**

- a) ano
- b) ne

**4. Kdo určuje způsob hygieny u pacienta s rozsáhlým popáleninovým traumatem?**

- a) lékař
- b) sestra

**5. Před celkovou hygienou pacienta s popáleninovým traumatem zajistíte:**

- a) vhodné prostředí (teplota, vlhkost prostředí), sterilní empír, rukavice, ústenka pro sestru provádějící hygienu, sterilní roušky k omývání a dezinfekční prostředky
- b) vhodné prostředí, nesterilní rukavice, základní individuální hygienické pomůcky
- c) jiné (vypište).....

**6. Používáte sterilní ložní prádlo v péči o pacienta s popáleninovým traumatem?**

- a) ano
- b) ne

**7. Jaká lůžka využíváte v péči o pacienta s popáleninovým traumatem na Vašem pracovišti? (možno označit i více odpovědí)**

- a) standardní lůžko
- b) vzdušné lůžko (např. Clinitron, Skytron)
- c) resuscitační lůžko
- d) Circoelectric
- e) jiné lůžko (napište).....

**8. V jakých intervalech polohujete pacienta s popáleninovým traumatem na vzdušném lůžku?**

- a) pacient se nepolohuje
- b) pacient se polohuje přes den v intervalu po 2-3 hodinách
- c) jiné (napište).....

**9. V jakých intervalech polohujete pacienta s popáleninovým traumatem na standardním lůžku?**

- a) pacienta nepolohujeme
- b) pacienta polohujeme přes den v intervalu po 2-3 hodinách
- c) jiné (napište).....

**10. Jakých pomůcek obecně využíváte při polohování pacienta s popáleninovým traumatem? (možno více odpovědí)**

- a) molitanový límec (Watusi límec)
- b) závěsy k elevaci
- c) dlahy
- d) molitanové podklady
- e) sáček s pískem
- f) jiné (napište).....

**11. Máte na pracovišti dostatečné množství pomůcek k polohování?**

- a) ano
- b) spíše ano
- c) spíše ne
- d) ne

**12. Provádíte u pacientů s popáleninovým traumatem dechová cvičení?**

- a) ano
- b) ne

**13. Myslíte si, že je v péči o pacienta s rozsáhlým popáleninovým traumatem rehabilitační ošetřovatelství dostatečně zastoupené?**

- a) ano
- b) ne

**14. Jak vnímáte efekt rehabilitačního ošetřovatelství na Vašem pracovišti?**

- a) pozitivně
- b) negativně

**15. Je pro Vás snadnější poskytovat ošetřovatelskou péči u pacienta s popáleninovým traumatem na vzdušném lůžku než na standardním lůžku.**

- a) ano
- b) ne

**16. Zaškrtněte, či napište svůj názor: Péče o pacienta s popáleninovým traumatem na vzdušném lůžku se:**

**(možno označit i více odpovědí)**

- a) neliší od péče na standardním běžném lůžku
- b) liší v polohování pacienta
- c) liší volbou pomůcek při polohování pacienta
- d) liší v manipulaci s pacientem
- e) liší celkovou úpravou lůžka
- f) liší v možnosti komprese oblasti zad po nekrektomii
- g) liší vyšší fyzickou náročností ošetřovatelského personálu než při péči o pacienta na běžném lůžku
- h) jiné (napište).....

**17. Máte přímo na pracovišti klinického psychologa?**

- a) ano
- b) ne

**18. Spolupracujete s klinickým psychologem v péči o pacienta s popáleninovým traumatem?**

- a) ano
- b) ne



**19. Nabízíte pacientům s popáleninovým traumatem možnost návštěvy klinického psychologa?**

- a) ano
- b) ne
- c) pacient si klinického psychologa vyžádá sám

**20. Spolupracujete s nutričním terapeutem v péči o pacienta s popáleninovým traumatem?**

- a) ano
- b) ne

**21. Předáváte nutričnímu terapeutovi informace o stravování pacienta?**

- a) ano
- b) ne

Zdroj: vlastní

## Příloha 2

Vzdušná lůžka – Clinitron



Zdroj: <http://www.hill-rom.com/usa/PDF/CTG725.pdf>



Zdroj: <http://www.hill-rom.com/usa/PDF/CTG725.pdf>



Zdroj: <http://www.hill-rom.com/usa/PDF/CTG725.pdf>

### Příloha 3

#### STANDARDNÍ OŠETŘOVATELSKÝ POSTUP

Název SOP: Polohování pacienta s rozsáhlým popáleninovým traumatem

|   |   |
|---|---|
| <b><i>Charakteristika standardu</i></b>                       | Standardní ošetřovatelský postup  |
| <b><i>Oblast péče</i></b>                                     | Individualizovaná péče  |
| <b><i>Cílová skupina pacientů</i></b>                         | Pacienti s rozsáhlým popáleninovým traumatem  |
| <b><i>Místo použití</i></b>                                   | Lůžková oddělení a ambulantní provozy nemocnice   |
| <b><i>Poskytovatelé péče, pro něž je standard závazný</i></b> | Všeobecné sestry, které získaly kvalifikaci dle zákona č.96/2004 Sb., ve znění pozdějších předpisů.<br>Všeobecné sestry specialistky v rozsahu získané specializace.<br>Zdravotničtí asistenti dle zákona č. 96/2004 Sb., ve znění pozdějších předpisů. |
| <b><i>Odpovědnost za realizaci</i></b>                        | Vedoucí pracovníci na úseku ošetřovatelské péče   |
| <b><i>Platnost standardu od:</i></b>                          | 1. 5. 2012  |
| <b><i>Frekvence kontroly</i></b>                              | 1x za 2 roky  |
| <b><i>Revize standardu provedena dne:</i></b>                 |   |
| <b><i>Kontrolu vykoná</i></b>                                 | Manažer/ka ošetřovatelství (manažer/ka kvality ošetřovatelské péče, hlavní sestra, vrchní sestra, staniční sestra)  |
| <b><i>Kontaktní osoba</i></b>                                 | Bc. Martina Havelková   |
| <b><i>Oponenturu provedl/a</i></b>                            | MUDr. XY  |
| <b><i>Schválil/a</i></b>                                      | Mgr. XY, náměstkyně pro ošetřovatelskou péči  |

**Polohování pacienta s popáleninovým traumatem****Úvod**

Intenzivní polohování má velký význam v popáleninové medicíně. Pomáhá v rámci odlehčení kůže a zlepšení prokrvení jednotlivých částí těla, eliminuje otok, bolest a zlepšuje psychický stav pacienta s popáleninovým traumatem. Polohování musí být prováděno šetrně a za aseptických podmínek v souvislosti s poraněním kožního krytu. Polohování se provádí po 2 až 3 hodinách, v noci po 4 hodinách. Lze využít vzdušných lůžek.

**Indikace**

Indikace k polohování:

- k udržení fyziologického rozsahu pohybu pacienta s popáleninovým traumatem
- při prevenci vzniku dekubitů, svalových atrofií a kontraktur, které často pacienty s popáleninovým traumatem ohrožují.

**Kontraindikace**

- po rozsáhlé transplantaci kožního krytu
- při rozsáhlém popáleninovém traumatu zad se přistupuje k umístění na vzdušné lůžko.

**Definice standardu:**

Polohování pacienta s popáleninovým traumatem je ošetrovatelský proces, který zahrnuje přípravu před polohováním, péči během polohování a po polohování. Je nutné začít bezprostředně s preventivním polohováním, což příznivě ovlivňuje fyziologický rozsah kloubů a předchází se vzniku svalové atrofie a kontrakturám.

U pacientů s popáleninami v oblasti hlavy a krku se polohuje do semi – Fowlerové polohy s mírným záklonem hlavy. Horní a dolní končetiny se podkládají hranoly ve sterilních rouškách nebo lze použít k polohování závěsy, ze sterilních roušek. Horní končetiny se zavěšují v upažení 90° a mírném předpažení, dolní končetiny jsou

zavěšeny v mírně zavěšené poloze a rozkročení 20°. K polohování rukou se využívá přiložení tvarované dlahy.

Při popáleninovém traumatu zad se polohují pacienti na břicho, vzhledem k složitému a nevyhovující poloze se tyto pacienti umísťují na vzdušné lůžko.

### **Cíl standardu**

Připravit vhodné pomůcky. Šetrný průběh polohování K/P, aby tato činnost byla co nejméně zatěžující a bolestivá.



### ***KRITÉRIA STRUKTURY***

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

- zdravotní asistent
- všeobecné sestry (SZŠ)
- všeobecné sestry (Bc., Mgr.)
- diplomované všeobecné sestry (DiS.)
- všeobecné sestry specialistky v rozsahu získané specializace

#### **S2 Pomůcky**

- molitanový límec (Watusi límec)
- molitanový podklad
- závěsy k elevaci
- dlahy
- sáček s pískem
- bedničky
- sterilní rukavice
- ústenka
- sterilní empír

### **S3 Dokumentace**

Do dokumentace pacienta vždy proved' čitelný záznam!

- dekurz
- polohovací záznam
- ošetrovatelská dokumentace

### **S4 Prostředí**

Sestra provádí za pomoci dalších zdravotnických pracovníků polohování pacienta na pokoji či v boxu přímo na lůžku nebo do křesla.



### ***KRITÉRIA PROCESU***

#### **Ošetrovatelský postup**

- **před výkonem**

Psychická příprava

P1 – sestra podá informace K/P o přípravě a průběhu polohování

P2 – sestra vysvětlí K/P nutnost pravidelných intervalů polohování

Fyzická příprava

P3 – sestra si před polohováním připraví veškeré potřebné pomůcky

P4 – sestra zajistí dostatečný počet ošetrojícího personálu pro šetrnou manipulaci s pacientem

P5 - ošetrovatelský personál je oblečen do sterilního oděvu před manipulací s pacientem

P6 – sestra vysvětlí personálu, do jaké polohy pacienta společně uloží

• **při / během výkonu**

P7 – sestra komunikuje během polohování s pacientem

P8 - sestra kontroluje obvazy, ohrožená místa a správnou polohu invazivních vstupů (žilní katétr, permanentní močový katétr)

P9 - sestra vhodně využívá Kramerové dlahy, bedničky, závěsy k elevaci nebo molitanové podklady k naplosování pacienta

P10 - sestra provádí polohování dolních končetin v plné extenzi kolenního i kyčelního kloubu, hlezno je v postavení 90°. Polohování horních končetin se provádí abdukcí a zevní rotací ramenního kloubu, loketní kloub a celá ruka je v plné extenzi. Při popáleninách na krku a hlavy se nepodkládá hlava polštářem, doporučená je semi – Fowlerova poloha s mírným záklonem hlavy.

P11 – sestra využívá při polohování metody dlahování podle ordinace lékaře

P12 - sestra přiloží dlahu

**po výkonu**

P13 – sestra po výkonu sleduje u K/P efektivitu zaujímající polohy

P14 - sestra zajistí signalizační zařízení pro pacienta

P15 - sestra sleduje celkový stav nemocného

P16 - sestra zajistí úklid pomůcek, provede hygienu rukou

**záznam do dokumentace**

Po polohování zaznamenej:

P17 – sestra zaznamená: datum a hodinu polohování

vybranou polohu

pomůcky

podpis + razítko



### **Komplikace**

- dekubity
- kontraktury
- svalové atrofie
- mravenčení, brnění končetin
- nevhodná poloha katétrů

### **Zvláštní upozornění**

- při popáleninovém traumatu zad lze využít vzdušné lůžko.



### ***KRITÉRIA VÝSLEDKU***

V1 Pacient byl informován o způsobu provedení polohování, případných komplikacích a ví, jak se při jejich výskytu bude postupovat.

## **Literatura**

1. BLÁHA, J. Rehabilitace fyzická a psychická u popáleninového traumatu. *Postgraduální medicína*. Praha: 2006, č. 5. s. 487. ISSN 1212-4184.
2. HROMÁDKOVÁ, J. *Fyzioterapie*. 1.vyd. Jinočany: H&H, 2002. 428 s. ISBN 80-86022-45-5.
3. KAPOUNOVÁ, G. *Ošetrovatelství v intenzivní péči*. 1. vyd. Praha: Grada, 2007. 352 s. ISBN 978-80-247-1830-9.
4. KOLÁŘ, P. *Rehabilitace v klinické praxi*. 1.vyd. Praha: Galén, 2009. 713 s. ISBN 978-80-7262-657-1.

## **Zpracovala:**

Bc. Martina Havelková

## KONTROLNÍ KRITÉRIA K AUDITU POLOHOVÁNÍ PACIENTA S POPÁLENINOVÝM TRAUMATEM

Pracoviště:

Datum:

Auditoři:

Metody auditu:

- Dotaz/otázky pro sestru
- Dotaz/otázky pro klienta, rodinu
- Dotaz/otázky na zaměstnavatele
- Pozorování klienta, sestry
- Kvalifikační požadavky sestry – v osobním spise
- Kontrola pomůcek – pohledem, inventář
- Kontrola prostředí
- Kontrola ošetrovatelské/zdravotnické dokumentace - pohledem

| Kód                       | Kontrolní kritéria  | Metoda hodnocení        | Ano | Ne |
|---------------------------|---|-------------------------|-----|----|
| <b>KRITÉRIA STRUKTURY</b> |   |                         |     |    |
| S1                        | Provádí polohování kompetentní osoby?   | Dotaz/otázky pro sestru |     |    |
| S2                        | Má sestra k dispozici všechny potřebné pomůcky?                                 | Dotaz/otázky pro sestru |     |    |
| S3                        | Má sestra k dispozici potřebnou dokumentaci?                                    | Dotaz/otázky pro sestru |     |    |
| S4                        | Zvolila sestra pro výkon vhodné prostředí?                                      | Dotaz/otázky pro sestru |     |    |
| <b>KRITÉRIA PROCESU</b>   |   |                         |     |    |
| P1                        | Podala sestra informace pacientovi o ošetrovatelské péči před, při a po výkonu? | Pozorování sestry       |     |    |
| P2                        | Vysvětlila sestra pacientovi nutnost  | Pozorování sestry       |     |    |

|     |   |                                       |  |  |
|-----|---|---------------------------------------|--|--|
|     | pravidelných intervalů při polohování?  |                                       |  |  |
| P3  | Má sestra připravené pomůcky k výkonu?  | Pozorování sestry                     |  |  |
| P4  | Zajistila sestra dostatečný počet ošetřujícího personálu pro šetrnou manipulaci s pacientem?                        | Pozorování sestry                     |  |  |
| P5  | Je oblečen ošetřovatelský personál do sterilního oděvu při manipulaci s pacientem?                                  | Pozorování oš. personálu              |  |  |
| P6  | Vysvětlila sestra ostatnímu personálu, jak pacienta společně naplohuje?   | Dotaz/otázky pro sestru               |  |  |
| P7  | Komunikuje sestra během polohování s pacientem?   | Pozorování sestry                     |  |  |
| P8  | Zkontrolovala sestra ohrožená místa a správnou polohu invazivních vstupů (žilní katétry, permanentní močový katétr) | Pozorování sestry                     |  |  |
| P9  | Využila sestra vhodně rehabilitační pomůcky k naplohouvání pacienta?  | Kontrola pomůcek – pohledem, inventář |  |  |
| P10 | Postupovala sestra při polohování správně?  | Pozorování sestry                     |  |  |
| P11 | Využívá sestra při polohování metody dlahování podle ordinace lékaře?   | Dotaz/otázky pro sestru               |  |  |
| P12 | Přiložila sestra správně dlahu?   | Dotaz/otázky pro sestru               |  |  |
| P13 | Zkontrolovala sestra po výkonu u K/P efektivitu zaujímající polohy?   | Pozorování sestry                     |  |  |
| P14 | Zajistila sestra signalizační zařízení pacientovi?  | Pozorování sestry                     |  |  |

|                          |   |   |  |  |
|--------------------------|---|---|--|--|
| P15                      | Sledovala sestra celkový stav pacienta?   | Pozorování setry  |  |  |
| P16                      | Zajistila sestra úklid pomůcek a provedla hygienu rukou?  | Pozorování sestry   |  |  |
| P17                      | Provedla sestra záznam do dokumentace?  | Kontrola ošetrovatelské/zdravotnické dokumentace – pohledem |  |  |
| <b>KRITÉRIA VÝSLEDKU</b> |   |   |  |  |
| V1                       | Byl pacient informován o způsobu provedení polohování, případných komplikacích a ví, jak se při jejich výskytu bude postupovat? | Dotaz pro klienta   |  |  |

Zdroj: vlastní