

# Nehojící se rány u novorozenců

Kristýna Straková

---

Bakalářská práce  
2020



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  
Fakulta humanitních studií

---



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Fakulta humanitních studií

Ústav zdravotnických věd

Akademický rok: 2019/2020

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Kristýna Straková**  
Osobní číslo: **H17216**  
Studijní program: **B5349 Porodní asistence**  
Studijní obor: **Porodní asistentka**  
Forma studia: **Prezenční**  
Téma práce: **Nehojící se rány u novorozenců**

### Zásady pro vypracování

Rešerše literatury.

Vymezení pojmů a teoretických východisek v oblasti nehojících se ran u novorozenců.

Příprava metodiky kvalitativního výzkumu.

Formulace kritérií pro výběr dokumentace.

Realizace výzkumu analýzou dokumentů.

Zpracování, vyhodnocení a interpretace získaných dat.

Prezentace výsledků výzkumu, jejich shrnutí a návrh doporučení pro praxi.

Rozsah bakalářské práce:

Rozsah příloh:

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

Seznam doporučené literatury:

BEJSTOVÁ, Lucie, Jiří DORT, Eva DORTOVÁ a Martin MATAS. Význam kontinuity v péči o nedonošené a rizikové novorozence. *Pediatric pro praxi* [online]. 2015, 16(3). Dostupné z: <https://www.pediatricpropraxi.cz/pdfs/ped/2015/03/06.pdf>

GROSVENOR, Jane, Mary O'HARA a Maura DOWLING. Skin injury prevention in an Irish neonatal unit: An action research study. *Journal of Neonatal Nursing* [online]. 2016, 22(4). DOI: 10.1016/j.jnn.2016.01.004. ISSN 13551841. Dostupné z: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1355184116000053?via%3Dihub>

KOUTNÁ, Markéta a Ondřej ULRYCH. *Manuál hojení ran v intenzivní péči*. Praha: Galén, 2015. ISBN 978-80-7492-190-2.

KRČMOVÁ, Pavla a Jana DVOŘÁKOVÁ. Porodní traumatismus. *Hojení ran* [online]. 2013, 7(2). ISSN 1802-6400. Dostupné z: <https://www.prolekare.cz/casopisy/hojeni-ran/2013-2/porodni-traumatismus-40746/download?hl=cs>


STRYJA, Jan a Ondřej ULRYCH. *Repetitorium hojení ran*. Semily: Geum, 2008. ISBN 978-80-86256-60-3.

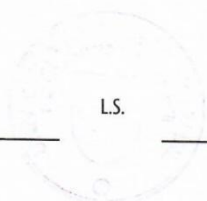
Vedoucí bakalářské práce:

**PhDr. Pavla Kudlová, PhD.**

Ústav zdravotnických věd

Datum zadání bakalářské práce: 11. října 2019  
Termín odevzdání bakalářské práce: 15. května 2020

  
\_\_\_\_\_  
**Mgr. Libor Marek, Ph.D.**  
děkan

  
L.S.

\_\_\_\_\_  
**PhDr. Pavla Kudlová, Ph.D.**  
ředitelka ústavu

Ve Zlíně dne 8. ledna 2020

## PROHLÁŠENÍ AUTORA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Beru na vědomí, že

- odevzdáním bakalářské práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby <sup>1)</sup>;
- beru na vědomí, že bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému dostupná k nahlédnutí;
- na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3 <sup>2)</sup>;
- podle § 60 <sup>3)</sup> odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- podle § 60 <sup>3)</sup> odst. 2 a 3 mohu užít své dílo – bakalářskou práci – nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- pokud bylo k vypracování bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tj. k nekomerčnímu využití), nelze výsledky bakalářské práce využít ke komerčním účelům.

Prohlašuji, že

- elektronická a tištěná verze bakalářské práce jsou totožné;
- na bakalářské práci jsem pracoval samostatně a použitou literaturu jsem citoval. V případě publikace výsledků budu uveden jako spoluautor.

Ve Zlíně 14. 05. 2020

.....

*1) zákon č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, § 47b Zveřejňování závěrečných prací:*

*(1) Vysoká škola nevydělečně zveřejňuje disertační, diplomové, bakalářské a rigorózní práce, u kterých proběhla obhajoba, včetně posudků oponentů a výsledku obhajoby prostřednictvím databáze kvalifikačních prací, kterou spravuje. Způsob zveřejnění stanoví vnitřní předpis vysoké školy.*

(2) *Disertační, diplomové, bakalářské a rigorózní práce odevzdané uchazečem k obhajobě musí být též nejméně pět pracovních dnů před konáním obhajoby zveřejněny k nahlížení veřejnosti v místě určeném vnitřním předpisem vysoké školy nebo není-li tak určeno, v místě pracoviště vysoké školy, kde se má konat obhajoba práce. Každý si může ze zveřejněné práce pořizovat na své náklady výpisy, opisy nebo rozmnoženiny.*

(3) *Platí, že odevzdáním práce autor souhlasí se zveřejněním své práce podle tohoto zákona, bez ohledu na výsledek obhajoby.*

2) *zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 35 odst. 3:*

(3) *Do práva autorského také nezasahuje škola nebo školské či vzdělávací zařízení, užije-li nikoli za účelem přímého nebo nepřímého hospodářského nebo obchodního prospěchu k výuce nebo k vlastní potřebě dílo vytvořené žákem nebo studentem ke splnění školních nebo studijních povinností vyplývajících z jeho právního vztahu ke škole nebo školskému či vzdělávacího zařízení (školní dílo).*

3) *zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 60 Školní dílo:*

(1) *Škola nebo školské či vzdělávací zařízení mají za obvyklých podmínek právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla (§ 35 odst.*

3). *Odpírá-li autor takového díla udělit svolení bez vážného důvodu, mohou se tyto osoby domáhat nahrazení chybějícího projevu jeho vůle u soudu. Ustanovení § 35 odst. 3 zůstává nedotčeno.*

(2) *Není-li sjednáno jinak, může autor školního díla své dílo užít či poskytnout jinému licenci, není-li to v rozporu s oprávněnými zájmy školy nebo školského či vzdělávacího zařízení.*

(3) *Škola nebo školské či vzdělávací zařízení jsou oprávněny požadovat, aby jim autor školního díla z výdělku jim dosaženého v souvislosti s užitím díla či poskytnutím licence podle odstavce 2 přiměřeně přispěl na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložily, a to podle okolností až do jejich skutečné výše; přitom se přihlédne k vyšší výdělku dosaženého školou nebo školským či vzdělávacím zařízením z užití školního díla podle odstavce 1.*

## **ABSTRAKT**

Bakalářská práce se zabývá incidencí novorozeneckých ran, jejich příčinou a léčbou. Vedením dokumentace, pořizováním fotografií a nastavenou léčbou jednotlivých ran, poranění.

V teoretické části je vysvětlen pojem novorozenec, novorozenecké období, vyzdviženy jsou anatomické odlišnosti a výživa novorozenců, které mohou mít dopad na zdárné hojení poškozené tkáně. Dále pak typy, příčiny ran, léčba a specifika péče v souvislosti s novorozeneckým obdobím a péčí o novorozence.

Velká část je věnována podrobnějšímu popisu jednotlivých ran vyskytujících se u novorozenců, včetně jejich lokalizace a souvislosti s iatrogenií a sorrorigenií.

Hlavním cílem praktické části bylo zjistit a analyzovat „nehojící“ se rány u novorozenců, způsoby jejich léčby, ošetřování a vedení v dokumentaci ve vybraném ZZ. Výzkum byl proveden technikou obsahové analýzy dokumentace, v tomto případě analýzou dokumentů v archivu dané nemocnice.

Klíčová slova: Novorozenec, zdravotnická dokumentace, rána, poranění, etiologie, riziko, léčba, péče

## **ABSTRACT**

The bachelor thesis deals with the incidence of neonatal wounds, their causes and treatment, keeping documentation, taking photos and established treatment of individual wounds and injuries.

The theoretical part explains terms newborn and neonatal period and highlights anatomical differences and newborn nutrition that can have an impact on successful healing of damaged tissues. Furthermore, there are the types, causes of wounds, treatment and specific care in connection with neonatal period and neonatal care.

A long part focuses on a more detailed description of individual wounds occurring in newborns, including their localization and connections with iatrogenic and sorrorigenic damages.

The main aim of the practical part was to identify and analyse “non-healing” wounds in newborns, their treatments, care and documentation in a chosen health-care facility. A re-

search was carried out using the method of content analysis of documentation, in this case an analysis of documents in the archive of the given hospital.

Key words: Newborn, medical records, wound, injury, aetiology, risk, treatment, care



Ráda bych poděkovala PhDr. Pavle Kudlové za odborné vedení mé bakalářské práce, cenné rady, inspirující podněty, ochotu, připomínky a za věnovaný čas.

Děkuji za možnost přístupu k archivním informacím při získávání výzkumných dat. Také bych chtěla poděkovat své mamince a mému příteli za podporu po celou dobu mých studií.

Prohlašuji, že odevzdaná verze bakalářské práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

# OBSAH

<b>ÚVOD</b> .....	<b>11</b>
<b>I TEORETICKÁ ČÁST</b> .....	<b>12</b>
<b>1 ÚVOD DO PROBLEMATIKY</b> .....	<b>13</b>
1.1 NOVOROZENEK A NOVOROZENECKÉ OBDOBÍ.....	14
1.2 ANATOMIE KŮŽE NOVOROZENCE.....	16
1.3 VÝŽIVA NOVOROZENCE.....	17
<b>2 RÁNY A PORANĚNÍ U NOVOROZENCE</b> .....	<b>18</b>
2.1 ROZDĚLENÍ RAN U NOVOROZENCE .....	18
2.1.1 Vrozené vady a poranění kůže .....	19
2.1.2 Poranění v průběhu porodu .....	19
2.1.3 Poranění měkkých tkání a hlavy .....	19
2.1.4 Poranění novorozence po porodu.....	21
2.1.5 Poranění trupu .....	22
2.1.6 Poranění na končetinách .....	22
2.1.7 Poranění kostí.....	22
2.1.8 Poranění kůže a nepříznivé projevy na kůži.....	22
2.1.8.1 Intertrigo .....	23
2.1.8.2 Erytém, Soor .....	23
2.2 NEHOJÍCÍ SE RÁNY .....	24
2.2.1 Dekubity .....	24
2.2.2 Popáleniny.....	26
2.3 HODNOCENÍ RAN, EROZÍ A LÉZÍ U NOVOROZENCE.....	27
2.3.1 Příčina vzniku a stáří rány .....	27
2.3.2 Spodina rány.....	27
2.3.3 Možnosti hodnocení ran u novorozenců .....	30
<b>3 LÉČBA</b> .....	<b>31</b>
3.1 SPECIFIKA V LÉČBĚ .....	31
3.2 VLIV PERSONÁLU NA POŠKOZENÍ DÍTĚTE.....	32
3.2.1 Iatrogenní a sorrorigenní rány .....	32
<b>II PRAKTICKÁ ČÁST</b> .....	<b>36</b>
<b>4 METODIKA</b> .....	<b>37</b>
4.1 VÝZKUMNÉ CÍLE .....	38
4.2 DÍLČÍ CÍLE .....	38
4.3 VÝBĚR TECHNIKY SBĚRU DAT A POPIS VÝZKUMNÉHO VZORKU .....	39
4.4 METODA ZPRACOVÁNÍ DAT .....	40
4.4.1 Postup při zpracování dat .....	40
4.5 VÝSLEDKY VÝZKUMU .....	41
<b>5 DISKUSE</b> .....	<b>49</b>
<b>DOPORUČENÍ PRO PRAXI</b> .....	<b>54</b>
<b>6 ZÁVĚR</b> .....	<b>57</b>
<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY</b> .....	<b>59</b>

<b>SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK.....</b>	<b>65</b>
<b>SEZNAM OBRÁZKŮ .....</b>	<b>67</b>
<b>SEZNAM TABULEK.....</b>	<b>68</b>
<b>SEZNAM PŘÍLOH.....</b>	<b>69</b>

## ÚVOD

Schopnost rozpoznat a správně ošetřit poškozenou kůži novorozence je adekvátní profesní zkušeností a praktickou dovedností, kterou by měla ovládat každá „zdravotní“ sestra. Očekávány jsou odborné zkušenosti a hlavně dovednosti, které jsou schopny aplikovat v praxi. Je tomu však opravdu tak? Na praxi nemocnicích a v rámci výuky P4OR jsme měla možnost se dozvědět zajímavé informace o posouzení ran, etiologii ran, o tom, co je třeba sledovat a jaké prostředky jsou vhodné k léčbě ran. Prostředky, které i přes různá školení, workshopy jsou na některých pracovištích stále málo používány. Téma novorozeneckých ran bylo pro mě velkou výzvou pro zdokonalení mých znalostí. Novorozenecké rány jsou velmi citlivým tématem a méně diskutovaným. Dá se říct, že málokdo si umí představit novorozence s nějakým poraněním.

Cílem práce bylo zjistit typy možných poranění, jejich etiologii, způsoby zhodnocení a dokumentování.

Výstupem bakalářské práce bude brožurka s informacemi pro nelékařský zdravotnický personál ohledně vlivu rizik spojených s poškozením kůže vlivem ošetrovatelské péče a předcházení sororigenních ran.

## **I. TEORETICKÁ ČÁST**

## 1 ÚVOD DO PROBLEMATIKY

U novorozenců se můžeme setkat s vrozenými vadami a poraněními kůže plodu, s poraněními získanými v průběhu porodu a s poraněními získanými po porodu (Fendrychová a kol, 2012). Vrožené vady se objevují u 2-3 % novorozenců, ne všechna strukturní genetická onemocnění kůže jsou započítána. Čísla mohou být tedy podstatně vyšší (Čapková, 2017). V průběhu porodu může dojít k poranění měkkých částí hlavičky dítěte. Například při vybavování plodu pomocí forcepsu nebo vacuumextraktoru nebo i poranění dítěte skalpelem v průběhu SC aj. Na získaných poraněních kůže a sliznic novorozenců po porodu se podílí více faktorů, které jsou v této práci podrobněji popsány (Fendrychová, 2018b).

U patologických novorozenců se můžeme setkávat s operačními ranami nebo s tlakovými ulceracemi na podkladě snížené tkáňové perfuze případně na podkladě asfyxie vzniklé během porodu (Fendrychová a Borek, 2012).

Po důkladném studiu problematiky hojení ran, rozdělení ran na akutní a nehojící se rány, jsme si uvědomily, že nehojící se rána je dána nejen samotným popisem samotného hojení (nehojící se rány nevykazují tendenci k hojení při adekvátní terapii), ale i dobou hojení, která je uváděna v odborných publikacích rozdílně. Například podle zdroje Hojení ran nebo Ošetřování ran- Praktického portálu pro odborníky a pacienty, je sekundárně hojící rána s tendencí k nezhojení do čtyř týdnů. Stryja a kol. (2016) uvádí 6-9 týdnů.

Vzhledem k tomu, že celé novorozenecké období trvá 28. dnů života dítěte, termín nehojící se rána u novorozenců není úplně korektní, název bakalářské práce se již však nedal oficiálně změnit. (World Health Organization, 2018)

Podle průzkumu nemocnice Brighton and Sussex z roku 2018 novorozenci byli vystavováni zranění, jako jsou tlaková poranění, kontaktní podráždění, rány po extravazaci, infiltraci, chirurgické rány, porodní traumata, infekce a popáleniny. Kůže předčasně narozených dětí má méně elastinových vláken. Zvyšuje se riziko otoků a tím i riziko vzniku dekubitů a jiného ischemického poškození kvůli sníženému průtoku krve. Každý pracovník manipulující s dítětem, by měl mít zkrácené a upravené nehty, tak aby se zabránilo případnému poškození. Při odstranění lepících adheziv postupovat podle doporučení výrobce. Až 50% tlakového poranění je způsobeno zdravotnickými pomůckami pro zajištění dýchacích cest. Patří mezi ně nostrilky, masky CPAP, hadičky, tracheostomické kanyly, O2 monitory a lůžkoviny. Riziko závisí na vhodné péči a zkušenosti pečujícího personálu.

## 1.1 Novorozenec a novorozenecké období

Fyziologický novorozenec je novorozenec, který se narodil po fyziologicky proběhlém těhotenství ve 37+1 - 41+6 týdnu těhotenství. Váhu novorozence nelze posuzovat podle gestačního věku dítěte. Gestační věk či gestační stáří plodu se určuje podle data poslední menstruace a pomocí UZ. Pro přesné určení gestačního stáří se používá, skórovací systém somatické zralosti podle Ballardové. Pro úplnou přesnost se zhodnocení kombinuje skórem neuromuskulární zralosti (Roztočil, 2017; Fendrychová, 2013).

Podle WHO novorozenecké období začíná od porodu do 7. dne po narození jde o tzv. časné novorozenecké období. Celé novorozenecké období trvá 28. dnů života dítěte.

*„Fyziologický novorozenec je definován jako donošený, eutrofický novorozenec s normální poporodní adaptací“* (Roztočil, 2017, s. 528).

**Donošený novorozenec** průměrně váží kolem 3300g a měří 50 cm. Obvod hlavy se pohybuje kolem 33-35cm. Díky malému množství podkožního tuku a nedostačující termoregulaci, zde může hrozit podchlazení. Normální tělesná teplota se pohybuje kolem 36,6 - 37,2°C v konečníku (Fendrychová, 2013).

Tabulka 1 Klasifikace novorozence dle týdne gestace (Fendrychová, 2013)

<b>Nedonošený novorozenec</b>	24+0 - 37+0
- <b>mírně nedonošený novorozenec</b>	32+0 - 37+0
- <b>středně nedonošený novorozenec</b>	28+0 - 31+6
- <b>těžce nedonošený novorozenec</b>	26+0 - 27+6
<b>Extrémně nedonošený novorozenec</b>	26+0 a méně
<b>Donošený novorozenec</b>	37+1 - 41+6
<b>Přenášený novorozenec</b>	42+0 a více

**Nedonošený novorozenec** je narozen před termínem porodu. Bývá zatížen vyšší mortalitou. Tyto novorozence dělíme do dvou skupin: podle zralosti a podle váhy ve vztahu ke gestačnímu věku. Zralost vyjadřuje, jak moc se dítě vyvinulo a jak pracují jeho orgány. Čím více je novorozenec nezralý, tím více je schopnost funkce orgánu omezena. Důležité je zabránit tzv. respirační tísní, která vzniká na podkladě chybění surfaktantu. Látka surfaktant snižuje napětí alveolů a umožňuje rozpětí plic u novorozence po narození. V případě hrozícího předčasného porodu je potřeba zahájit indukci plicní zralosti plodu a zamezit tomuto distress syndromu. Léčba spočívá v podávání kortikoidů, např. jde o dexamethason nebo betamethason, aplikují se intramuskulárně po dobu 48 hodin. Novorozenci jsou také velmi náchylní k infekcím kvůli nezralosti imunitního systému (Fendrychová, 2013).

Klasifikace nedonošence podle zralosti:

Extremely Low Birth Weight – dítě narozené do 28. týdne gestace s hmotností do 999 gramů.

Very Low Birth Weight – dítě je narozeno do 32. týdne gestace, hmotnost se pohybuje mezi 1 000 až 1 499 gramů.

Low Birth Weight – je středně nezralý novorozenec narozený do 34. týdne gestace a váha se pohybuje od 1 500 gramů do 1 999 gramů.

Low Birth Weight – je lehce nezralý novorozenec narozen do 38. týdne s váhou od 2 000 do 2 499 gramů (Fendrychová, 2013).

**Přenášený novorozenec** je ohrožen vyšší mortalitou. Může dojít k hypoxii plodu. Placenta po 42. týdnu gestace začíná rychleji stárnout, to může mít za následek intrauterinní úmrtí novorozence, s porodem se rizika podstatně snižují. K rozpoznání přenášeného novorozence slouží mázek, který se u takového dítěte vyskytuje ve větším množství. Typickými znaky jsou pigmentované genitálie, žluté až nazelenalé zbarvení kůže a mnohdy až makrosomie plodu. U přenášení se může vyskytnout i hypotrofie novorozence, a to z nedostatečnosti placentárního přenosu živin. Makrosomie s sebou nese riziko velkého porodního poranění či samotného poranění dítěte. U dítěte může dojít ke fraktuře klíční kosti či k poranění plexu brachialis a u matky hrozí velké poporodní poranění, konkrétně ruptura pochvy či hráze (Stavis, 2019b).



## 1.2 Anatomie kůže novorozence

Kůže pokrývá celý povrch těla. Představuje významnou bariéru proti nepříznivým vlivům prostředí, zabraňuje průniku a množení patologických mikroorganismů. Pomocí smyslové funkce a receptorů uložených v kůži reaguje tělo na teplo, chlad, tlak či poranění. Za příznivých okolností zadržuje vodu v organismu a pomocí receptorů vnímá smyslové podněty (Pokorná a Mrázová, 2012).

Kůže novorozence se skládá z několika vrstev. Od dermis k povrchu kůže se nazývají: stratum basale, stratum spinosum, stratum granulosum a stratum corneum. Vrstva stratum basale je nejhlubší, obsahuje pigmentotvorné buňky melanocyty, jež se tvoří až po narození. Stratum spinosum se skládá z oválných buněk mezi stratum basale a stratum granulosum a tvoří převážnou část epidermis. V této vrstvě jsou přítomny keratinocyty, Langerhansovy buňky, které se podílejí na imunitním dohledu. Další vrstvu (stratum granulosum) tvoří tenká vrstva buněk, tzv. keratinocytů. Stratum lucidum a corneum jsou významné pro permeabilitu. Stratum corneum доноšeného novorozence obsahuje až 20 vrstev, chrání pokožku před ztrátami tepla a nepříznivým vlivem vnějšího prostředí. V prvních týdnech života dítěte probíhá růst a vývoj kožních vláken rychleji. Tloušťka vrstvy se liší podle oblasti těla, nejtenčí se vyskytuje na obličeji a genitálech. Významnou ochranu kůže zajišťuje žlutobílý mázek na povrchu těla. Odborně se nazývá vernix caseosa. Udržuje hydrataci a rovnováhu pH při prevenci infekce během prvních několika dnů života (Mancini a Lawley, 2015; Fendrychová, 2018b).

Kůže zralého novorozence se liší hlavně svým odlišným vzhledem a vlastnostmi. Na rozdíl od dospělého jedince je kůže tenčí až o 40 %, podkožní vrstva obsahuje méně tuku a více vody. Hrozí riziko poranění nesprávnou manipulací. Po porodu tělo novorozence kryje vrstva tzv. mázku, který je tvořen vodou a epitelii. Cílem je kůži ochránit před organismy. Tloušťka epidermis u nedonošených dětí je 20–25  $\mu\text{m}$ , u donošených dětí to činí 40–50  $\mu\text{m}$ . Barva kůže novorozence závisí na tloušťce kůže, na množství melanocytu, hemoglobinu a okysličení krve. Termoregulace není dostatečná kvůli nižší vrstvě podkožního tuku. Hrozí zde ztráty tepla, či přehřátí. Kůže snadněji reaguje na fyzikální poškození puchýřky. Kůže nedonošeného novorozence se liší vrstvou podkožního tuku. U nezralého novorozence se ho nachází minimum, popřípadě žádný. Kůže je růžově červená, velmi tenká a jemná. Prosvítá kapilární krev. Tloušťka kůže je 0,9 mm. Stratum corneum tvoří 2–6 vrstev, u donošených novorozenců existuje těchto vrstev 15–20. Je zde vyšší riziko napadení kůže

toxiny či mikroorganismy. Kůže dozrává za 2 týdny, u extrémně nezralých až za 8 týdnů. Potní žlázy jsou činné od 3. dne života, mazové žlázy zvyšují aktivitu přechodně po porodu, dále pak až mezi 4. až 5. měsícem života. Kyselý ochranný plášť (tvořený potem a mazem) tvořící se postupně od 4. dne po narození se vlivem častého omývání nebo koupelí s alkalickými mýdly ztrácí, až úplně mizí (pH pokožky zralého novorozence při narození má hodnotu 6,34, v průběhu 4 dnů po porodu klesá na 4,95) (Fendrychová, 2013; Fendrychová, 2018b).

### 1.3 Výživa novorozence

Podle WHO je dobrá výživa nezbytná pro přežití, tělesný růst, duševní vývoj, výkon, produktivitu, zdraví a pohodu po celou dobu života, od nejranějších fází vývoje plodu až do dospělosti. Přirozenou výživu kojence zabezpečuje kojení. WHO doporučuje zahájit kojení v první hodině života a kojit do 6. měsíce věku dítěte. Od 6. měsíce se mohou zavádět nemléčné příkrmy, kojení se nadále doporučuje (World Health Organization, 2020).

Mateřské mléko je významné pro svou ochranu před infekcemi. Obsahuje protilátky imunoglobuliny. Chrání dítě před obezitou a civilizačními chorobami. Navazuje vztah mezi matkou a dítětem. Zavedeným včasným příkrmem a kojením se snižuje výskyt potravinových alergií. Mateřské mléko obsahuje cukry, tuky, bílkoviny, vitamíny a minerály. Zajišťuje dítěti optimální potřebné složky ke správnému růstu a vývoji (Dort, Dortová a Jehlička, 2013).

Novorozenec přijímá stravu perorálně přirozenou technikou kojení, sondičkou odstříkaným nebo umělým mlékem, popř. enterálně nazogastrickou sondou, parenterálně infúzní terapií. Enterální výživa je vhodná pro nezralé novorozence, pro děti s neschopností přijímat potravu perorálně za nepříznivých stavů, jako např. při popáleninách, traumatech, u dětí s ventilačními obtížemi. Naprostou kontraindikací u této formy výživy je stěvná neprůchodnost, perforace nebo zúžení v GIT, jsou zde rizika vdechnutí výživy do plic. Parenterální výživa patří mezi venózní metody výživy. Indikuje se tehdy, pokud není možná výživa enterální. Podává se ve dvou formách, a to ve vacích typu all-in-one nebo v jednotlivých lahvích Multi-bottle system. Systém All-in-one zajišťuje individuální energetický příjem tak, aby mohl metabolismus správně vstřebávat živiny. Výživa je podávána infúzní pumpou s přísným kontinuálním dávkováním dle stavu dítěte. Vyrábí se v lékárnách a na odděleních je skladována při pokojové teplotě pod rouškou či tmavým papírem (Fendrychová a Klimovič, 2005).

## 2 RÁNY A PORANĚNÍ U NOVOROZENCE

V odborné literatuře popisuje Pokorná a Mrázová ránu jako poruchu krytu kůže. Poranění pak znamená poškození tkáně, orgánu vnější nebo vnitřní příčinou. U vnitřních příčin často rány vznikají z důvodu genetických onemocnění, různých anomálií, asfyxie praematurity, malnutrice oběhové nestability, imobility z důvodu poruchy vodního hospodářství. U vnějších příčin záleží na mechanismu vzniku, název vyplývá z příčiny poranění: oděrky, rány (řezné, tržné, zhmožděné a bodné), dále popáleniny nebo omrzliny, poleptání nebo dokonce rány z ozáření. Podle lokalizace rozlišujeme rány na hlavě, trupu a končetinách. Rány a jejich proces hojení se dělí na akutní, primární proces hojení, kdy se rána hojí do 6 týdnů bez komplikací. Nehojící se rána se hojí déle než 6 týdnů bez tendence k hojení i přes správně nastavenou léčbu (Fendrychová, 2018b). Takový průběh hojení je označen jako hojení per secundam. V roce 2010 na kongresu EWMA bylo doporučeno často nazývanou chronickou ránu označovat jako nehojící se. Podle typu hojení se rána klasifikuje na základě charakteru spodiny na nekrotickou, povleklou, granulující a epitelizující. K nastavení správné léčby je potřeba ránu správně zhodnotit. Ránu hodnotíme dle její velikosti, tvaru, hloubky a rozsahu poškození. Podle hloubky poškození rány označujeme za hluboké, povrchní, pronikající a zavřené. Pro správné nastavení léčby hodnotíme vzhled rány, zda se jedná o ránu čistou, infikovanou či aseptickou. Komplikované rány poškozují nervy, cévní svazky i orgány (Hojení ran, 2020b; Stryja a kol., 2016).

### 2.1 Rozdělení ran u novorozence

U novorozence rány dělíme na rány vzniklé z genetických příčin (vývojové vady), z příčin neznámé etiologie (zřejmě tlakem dělohy na plod) či ischemie. Dále se rány dělí na poranění během porodu a poranění po porodu (Fendrychová, 2018b).

Vlivem vrozených vývojových vad se dítě může narodit s nepřítomností části kůže často na hlavičce, ale i na jiných částech těla. Dalšími možnými genetickými onemocněními jsou epidermolysis bullosa, ichtyóza. U poranění neznámé etiologie se na dítěti po porodu objeví defekty jako nekrózy nebo různá zarudnutí. Fendrychová také popisuje punkční poranění plodu aminocentézou, kdy jehla poraní kůži a někdy i hlubší struktury, ovšem riziko vzniku tohoto poranění je nízké. Poranění v průběhu porodu a během porodu mohou nastat u zvláště měkkých částí hlavy, k poranění plodu může také dojít skalpelem při vybavení císařským řezem. Na poraněních po porodu se podílí většinou více faktorů. Poranění může

nastat tlakem, střížnou silou, odřením, stržením, ale i nadměrnou vlhkostí, extravazací, infiltrací, punkcí nebo operační ranou (Fendrychová, 2018b).

### **2.1.1 Vrozené vady a poranění kůže**

Vrozené vývojové vady zasahují do struktury a funkčnosti organismu, ale i do metabolické povahy. Tyto vady většinou diagnostikujeme po porodu nebo v prvních dnech života dítěte. Vznikají během prenatálního vývoje. Nejčastěji z vrozených vad kůže diagnostikujeme běžné kapilární malformace, hemangiomy nebo pigmentové névy až genodermatózy, jež jsou velmi závažné. Epidermolysis bullosa je heterogenní skupina genodermatóz projevující se puchýři, které vznikají spontánně či drobným tlakem nebo třením. Dalším závažným vývojovým onemocněním je ichtyóza, jedná se o nahromadění keratinových vrstev. Ichtýózu tvoří šedé a žluté velmi silné šupiny, které praskají a tvoří hluboké trhliny, ragády. Kůže se viditelně odlupuje (Čapková, 2017).

### **2.1.2 Poranění v průběhu porodu**

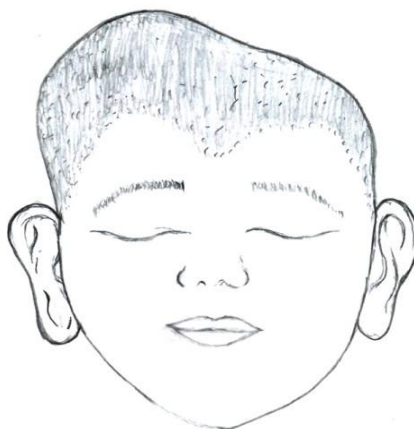
Poškození tkání může vzniknout také během porodu, jde o tzv. poranění získaná v průběhu porodu. Při operativním porodu, přiložení vacuumextraktoru či forcepsu hrozí poranění měkkých tkání hlavy. Další rizika poranění měkkých částí hlavy nese překotný či protrahovaný porod, kefalopelvický nepoměr nebo děložní dystokie. Tlakem vaginální stěny, čípku nebo dělohy může vzniknout tzv. caput succedaneum, porodní nádor (Fendrychová, 2018b).

V ČR je dle Fendrychové a kol. (2007) incidence porodních poranění odhadována na 2–7 na 1 000 živě narozených dětí. Přesto, že se jedná o poměrně vzácné poškození kožního či slizničního krytu, může být různě závažné. Porodní trauma a porodní síly mohou vést k poškození tkáně, otokům, ke krvácení nebo i ke zlomeninám u novorozence. Použití porodních nástrojů může zesílit účinky porodních sil a způsobit poranění. Správné zhodnocení průběhu porodu a indikace k císařskému řezu je přijatelnou alternativou, která ovšem nezaručuje porod bez zranění (Laroia, 2015).

### **2.1.3 Poranění měkkých tkání a hlavy**

U poranění měkkých tkání je nejčastější vznik porodního nádoru. Jedná se o otok měkkých tkání, který vzniká při porodu hlavičkou, viditelný je ihned po porodu a během pár dní vymizí. Při porodu koncem pánevním se hematomy objevují v hýžd'ové oblasti (Roztočil, 2017).

Kefalhematom značí subperioiostální krvácení, které je ohraničeno lebečními švy. Na pohmat je pružný a nestabilní. Vzniká obdobně jako porodní nádor, tedy dlouhodobým tlakem hlavičky na porodní cesty. Vyskytuje se častěji parietálně a méně okcipitálně tlakem na pánevní kosti matky. Ke vstřebání hematomu dochází během 1 až 6 týdnů, pokud ke vstřebání nedojde, začne hematom osifikovat, vznikne kostnatý hrbol a začíná deformovat tvar hlavičky. Pokud je hematom přítomen ještě v “tekutém” stavu, provádí se punkce, pokud již osifikoval, musí být provedena operace (Brichtová, 2010).



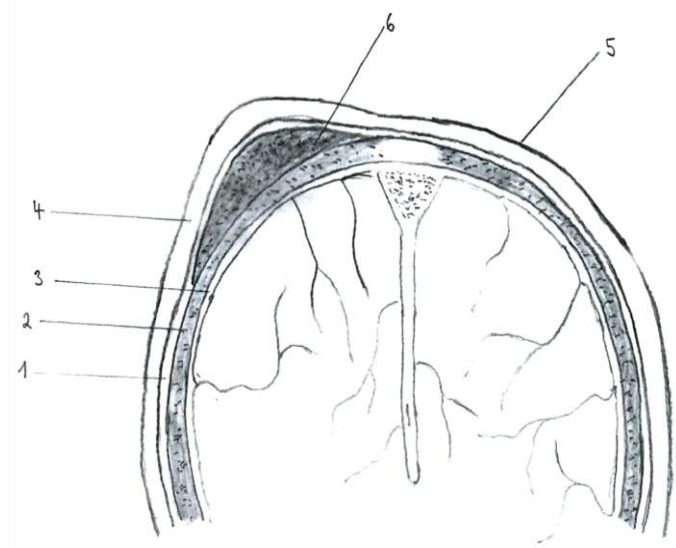
Obrázek 1 Kefalhematom (Ilustrace  
Jitka Šurečková)

Intrakraniální, subarachnoidální a intraventrikulární krvácení vzniká následkem hypoxie, která může zvyšovat průtok krve mozkem a zvyšovat žilní tlak. Hypoxie není jedinou příčinou. Krvácení při neobvyklém tlaku na hlavičku během porodu či vlivem porodnického úsilí zvyšuje riziko. Krvácení do mozku postihuje až 25 % předčasně narozených dětí. Léčba závisí na lokalizaci krvácení a závažnosti. Jako prevence se podává vitamin K. Subarachnoidální krvácení je častějším typem intrakraniálního krvácení, jedná se o krvácení mezi arachnoidální membránou a pia mater. Intraventrikulární krvácení je nejzávažnějším typem intrakraniálního krvácení (Stavis, 2019a).

Lineární fisura kalvy je častým typem zlomeniny lebeční klenby. Projevuje se edémem, případně sugaleálním či subperiostenálním hematomem. Je důležité hlavičku dobře prohlédnout, i malá krevní ztráta může přispět k rozvoji hemoragického šoku. Při RTG vyšetření lebky se zobrazuje ostrá tenká a ohraničená linie. Impresivní fraktura kalvy vzniká velkým tlakem na určité místo. Fractura může být otevřená nebo zavřená. U zavřených je

na pohmat vpáčená lamina externa. U otevřené zlomeniny vidíme tržnou ranku (Brichtová, 2009)

1. Periost
2. Kalva
3. Dura mater
4. Podkoží
5. Kůže
6. Hematom



Obrázek 2 Průřez lebkou (Ilustrace Jitka Šurečková podle Hájek, Čech a Maršál, 2014)

#### 2.1.4 Poranění novorozence po porodu

Poporodní rány/poranění u novorozenců vlivem zevních faktorů jsou způsobeny stržením, a to náplastí nebo elektrodami nalepené na kůži, třením kůže o podložku – tzv. třes. U very a extremely low birth weight hrozí kontaktní podráždění více než u donošených kvůli nezralé epidermální bariéře. Další z možných poranění zevní vlivem je extravazace a infiltrace, což je nejčastější poranění zevním činitelem. Lze toto poranění nazvat i jako sorrhori-genní ránu. U novorozenců se také objevují i poranění ve formě vlhkých lézí až dermatitid způsobené nadměrnou vlhkostí (Fendrychová, 2018b).

U vnitřních faktorů závisí na celkovém stavu dítěte. Možné poranění hrozí u dekompenzovaného nutričního stavu dítěte, kdy malnutrice narušuje poměrně rychlé hojení vzniklé rány. Pohybová aktivita a snížená mobilita si vyžaduje zhodnocení rizika dětským skórovacím systémem. Při zvýšeném riziku se volí častější polohování a preventivní antidekubitní pomůcky. Oběhová nestabilita projevena ischemií způsobí nedostatečné prokrvení a následné poškození neokysličené tkáně (Koutná a Ulrych, 2015).

### 2.1.5 Poranění trupu

Podle lokalizace lze ránu rozdělit na poranění hlavy, trupu a končetin. Poranění hlavy nejvíce hrozí při porodu, obvykle během průchodu porodními cestami. Hlava může být ohrožena ale také po porodu a to vlivem zevních faktorů stejně jako jiné části těla. U poranění trupu závisí na mechanismu vzniku a přesného určení místa poranění. Na zádech se mohou objevit dekubity zvláště v sakrální části, v plenkové krajině narušení celistvosti dermatitidou. Na hrudníku ekkoriace, které vznikají nešetrným odstraněním náplasti. Okolí pupečního pahýlu může dojít ke styku kůže s alkoholovou dezinfekcí a tím k chemickému poškození až většího rozsahu (Koutná a Ulrych, 2015).

### 2.1.6 Poranění na končetinách

Poranění na končetinách můžeme zařadit jak do poranění během porodu nebo po porodu, tak i do poranění následkem vrozených vad, nebo poranění vzniklá za intrauterinního života. U poranění během porodu může nastat poranění během vybavování plodu (fractura, hematomy). U nedonošených dětí tento stav může vzniknout vlivem tlaku vzhledem k anatomickým odlišnostem oproti donošeným novorozencům. Dalším možným poraněním na končetinách může být vliv vnitřních faktorů a oběhové nestability, následně vznikají poruchy prokrvení končetin (Fendrychová, 2018b; Koutná a Ulrych, 2015).

### 2.1.7 Poranění kostí

Zlomenina klíční kosti (lat. fractura clavicyly) je častou zlomeninou novorozence způsobenou traumatem během porodu. Vyskytuje se často v souvislosti s dystokií ramének nebo natažení ručiček při porodu koncem pánevním. Projevuje se hmatatelným hrbolekem v místě zlomeniny. Zlomenina nevyžaduje léčbu. Při zlomeninách humeru a femuru se nachází končetina v patologickém držení, je bolestivá a vyžaduje fixaci. Dochází k ní i během nevhodného vybavení plodu při porodu císařským řezem (Stavis, 2019a; Dort, Dortová a Jehlička, 2013).

### 2.1.8 Poranění kůže a nepříznivé projevy na kůži

Řezná rána může vzniknout při císařském řezu. Místo poranění závisí na poloze dítěte uloženého v děloze. Děti v poloze koncem pánevním mají řeznou ranku v dolní části těla. U polohy podélné je řezná ranka na hlavičce (Fendrychová, 2018b).

### 2.1.8.1 *Intertrigo*

Opruzení vzniká mechanickým či chemickým drážděním kůže novorozenců, kojenců či batolat. V místech, kde dochází ke kontaktu pleny s močí či stolicí, je riziko opruzení nejvyšší, a to díky zvýšené teplotě a vlhkosti v pleně dítěte. To znamená, že opruzení se často vyskytuje v kožních záhybech, kde nedochází ke kontaktu s fekálními bakteriemi. Klinicky kůže vypadá ohraničeně zarudlá, povrch kůže může mokvat a bolet. Komplikací opruzení je zánětlivá plenková dermatitida. Projevuje se puchýřky a defekty na kůži. Léčba spočívá v pečlivé hygieně, snížené vlhkosti a správné volbě velikosti pleny. Existuje několik krémů s ochranným a zinkovým obsahem, jimiž lze pokožku natírat. Pokud vznikne superinfekce rodem *Candida albicans* v oblasti genitálu, objevuje se výsev papulopustul a ty se dále šíří do záhybů a rýh. Domácí léčba není možná a vyžaduje lékařskou pomoc pediatra či dermatologa (Rohová, 2012).

### 2.1.8.2 *Erytém, Soor*

Erytém označuje znepokojující, ale běžnou novorozeneckou vyrážku. Projevuje se drobným výsevem až žlutobílými pupínky připomínající štípnutí. Vyskytuje se až u 50 % novorozenců a příčina není známa. Objevuje se pár dní po narození, někdy se objeví až po dvou týdnech a sama vymizí většinou bez léčebného zásahu (Fendrychová a Borek, 2007).

Kožní a slizniční kandidózy u novorozenců jsou způsobeny kmenem *Candida albicans*. Ačkoliv je kvasinka normálně v organismu přítomna, za určitých podmínek může dojít k přemnožení tohoto plísňového patogenu. Období novorozenecké je pro vznik kandidóz rizikové, a to hlavně u předčasně narozených novorozenců s nízkou porodní hmotností, kde hrozí recidiva a invaze do orgánů. Nejčastěji se lokalizují kvasinkové infekce na sliznicích, především v dutině ústní, na kůži a v kožních záhybech. Jedná se o oblasti, kde je zvýšená vlhkost a teplo. U novorozenců se často toto onemocnění objeví jako Soor. Uvnitř dutiny ústní vytváří mléčné bílé povlaky připomínající tvaroh. Problém nastává při kojení, kdy mohou být infikovány bradavky, a při krmení z láhve dudlíky. To je příčinou možných recidiv. Vyskytuje se často v kombinaci s dermatitidou v plenkové oblasti. Léčba spočívá v aplikaci lokálních antimykotik ve formě krému nebo pasty (Dortová a Dort, 2012).



## 2.2 Nehojící se rány

Jedná se o ránu, která se hojí obvykle pomalu. Popisuje se jako hojení per secundam, rána, která se hojí déle než 6 týdnů. U novorozenců a kojenců zde patří zejména dekubity, popáleniny II. a III. stupně, pooperační a posttraumatické rány hojící se per secundam. Podstatou léčby se stává vypátrání příčin, které znemožňují zhojení. V komplexnosti hojení a jejím léčebném plánu je cílem navodit optimální prostředí pro hojení rány (Stryja a kol., 2016; Fendrychová, 2018b).

„Nehojící se rány“ u novorozenců většinou vznikají na podkladě rizik, která ovlivňují hojení. První z podstatných rizik je snížení krevního zásobení (tkáňová hypoxie), a to například na základě ischemií nebo onemocnění srdce či dalších přidatných nemocí (malnutrice, teplota novorozence, užívání kortikosteroidů, infekce prodlužující exsudativní hojení rány, snížená imunita, imobilita a inkontinence) (Fendrychová, 2018b).

### 2.2.1 Dekubity

Při zvýšeném tlaku dochází ke snížení prokrvení kůže a tkáň odumírá. Dekubitus může postihovat všechny vrstvy kůže. Vzniká nadměrným tlakem či kompresí na kůži, záleží na intenzitě a délce působení tlaku. V nejhorších případech se vytvoří již za 30 minut. Nejméně odolná je tuková vrstva a nejvíce kůže a vazivo. Třením kůže se snižuje její obranyschopnost. Obranyschopnost kůže se snižuje s působením chemických vlivů jako je moč, stolice, pot, kosmetické přípravky a dezinfekce. Dekubity se dělí na 5 stupňů (dle Torrance). První stupeň je zarudnutí, které zbledne po zatlačení prstem. Druhý stupeň – dekubitus zůstává zarudlý i po stlačení, objevuje se i povrchový puchýř a rána je částečně bez kožního krytu. U třetího stupně je poškozena kůže i podkoží. U čtvrtého stupně poškození zasahuje až do tukové tkáně. Pátý stupeň je nejtěžší, kdy poškození dosahuje až ke kosti (Fendrychová, 2018b).

U dekubitů je nejdůležitější jejich prevence a správné používání antidekubitních pomůcek. Nezbytné pro prevenci je udržovat kůži suchou, čistou a promazávat ji. Dítě se má polohovat tak, aby byla predilekční místa chráněna, tzn. podkládat či podlepovat riziková místa. Je třeba užívat velkoplošné speciální matrace, perličkové polštáře, podložky, pelíšky. Mezi další podmínky patří zajištění vhodných vnitřních podmínek, které jsou nezbytné pro správný vývoj dítěte (přívod živin, tekutin, podávání léků), a správné vyhodnocení a zhod-

nocení rizik. Všechny tyto intervence je potřeba důsledně plnit, jedině tak můžeme případná rizika snížit (Fendrychová, 2013).

Tlakovému poranění kůže se dá vyhnout při dodržování ošetrovatelských a doporučených postupu v péči o novorozence a jeho pokožku. Vhodným výběrem dezinfekčního prostředku, správně zvolené velikosti zdravotnické pomůcky (nCPAP, tracheostomické kanyly), šetrným odstraněním náplastí a elektrod (Fendrychová 2018b).

### 2.2.2 Popáleniny

Popáleniny a pády z výšky patří mezi častá dětská traumata. U popálenin se postupuje komplexně a jedná se o velmi vážné stavy. Lehká poranění se mohou náhle změnit na těžká poškození kůže a dojde k rozvoji šoku. V klasifikaci poškození se hodnotí rozsah popálení, který se udává se v procentech a řídí se pravidlem devíti. Hodnotí se hloubka poškození podle 3 stupňů:

**1. stupeň** – erytém, zarudnutí, otok,

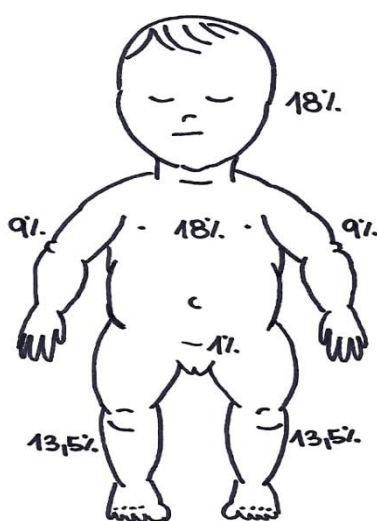
**2. stupeň:**

a) povrchový puchýř, spodina rány je červená s dobrým kapilárním návratem,

b) stržený puchýř, spodina rány je bledá se špatným kapilárním návratem.

**3. stupeň** – ztráta kůže, rána nebolí. Spodina rány je bílá.

U dětí do 2 let se považuje za velmi závažné popálení na 5 % povrchu těla (Fendrychová a Klimovič, 2005; Fendrychová 2018b).



Obrázek 3 Popáleniny- novorozenec  
(Ilustrace Roman Stehlík)

## 2.3 Hodnocení ran, erozí a lézí u novorozence

K hodnocení ran se používá několik základních ukazatelů: příčina vzniku a stáří rány, lokalizace, velikost, okraje, vzhled spodiny, přítomnost a množství exsudátu, bolestivost, přítomnost infekce, zápach, okolí rány, současná nebo minulá terapie. Současná a minulá terapie je vhodná k monitoraci a porovnání efektivity zvolené léčby (Hojení ran, 2020a).

### 2.3.1 Příčina vzniku a stáří rány

Příčina vzniku ran závisí na celkovém stavu novorozence. Dekompenzací onemocnění, komorbiditě ale také situace, které mohou ovlivňovat hojení- zhoršování edémů, kožních projevů, mykóz, hematomů. Jednoduše můžeme příčinu vzniku rány rozdělit na vrozenou a získanou. U vnějších příčin závisí také na působení fyzikálních a chemických sil, které se podílejí na tvorbě ran. Mezi fyzikální příčiny lze zařadit, jak už zmíněné tření, neklidné pohyby, imobilizace, komprese paže, působení tlaku monitorovacích pomůcek. U chemických vlivů působením exkretů, antiseptik, náplastí a jejich nešetrné sejmutí, aplikace chladu nebo tepla (Koutná a Ulrych, 2015).

Stáří rány se hodnotí podle dne vzniku. U novorozenců se vzhled rány může měnit během několika minut až hodin. Správně má být v dokumentaci zaznamenán i čas a provést fotodokumentaci pro efektivní rozlišení. Akutní rána se hojí do 6. týdnů od jejího vzniku. U nehojících se rána hojí i přes adekvátní terapii déle než 6. týdnů (Fendrychová, 2018b).

Určení lokalizace rány je nezbytné pro zaznamenání do dokumentace. Proces hojení závisí na místě, kde se rána nachází. V kostních prominencích s tenkou vrstvou kůže se rána hojí obtížněji, to platí i pro místa s nadměrnou hydratací. Pro přesné rozlišení se lokalizace upřesňuje rozlišením pravé a levé končetiny, ušního boltce, strany hrudníku, břicha- epigastria, mezogastria, zevní či vnitřní strana a horní a dolní část. V některých záznamech se rána přímo zaznačuje do předtištěných modelů. Velikost rány se hodnotí aspekci a jednorázovým papírovým pravítkem. Velikost se uvádí v délce, šířce a hloubce postiženého místa (Fendrychová, 2018b).

### 2.3.2 Spodina rány

Správné posouzení rány se hodnotí vždy systematickým přístupem, a to na začátku léčby, v průběhu a na konci léčby. Správné posouzení ovlivňuje vhodný výběr terapeutických prostředků pro léčbu. Stav rány je indikátorem kvality poskytované zdravotní péče (Hlinková, Nemcová a Hul'o, 2019).

V roce 2002 bylo publikováno tzv. WHC (kontinuum hojení rány), má ulehčit ošetřujícímu personálu zhodnocení a nastavení léčby. WHC je založeno na rozpoznání barvy, která na spodině rány převažuje. Hodnotí se škálou barev: černá, žlutá, červená a růžová, seřazeno zleva doprava. Při úspěšném hojení se mění barva rány zleva doprava, tedy od černé k růžové. Při správné volbě léčby je nutno vybrat barvu, která leží na stupnici co nejvíce vlevo, a snažit se ze spodiny rány tuto barvu odstranit. To má za cíl zlepšit lokální nálezy a zúžit kožní vřed. Černá rána na spodině kožního vředu je tvořena nektrózou, či vlhkou gangrénou. Nektróza vytváří živnou půdu pro bakterie, pod ní často bývá granulační tkáň. Žlutočerná rána značí nektrózu a hnis, v léčbě je indikován débridement. Na stupnici posunem doleva vzniká černá rána a posunem doprava červená. Hojení ran ovlivňují faktory, jež brání primárnímu hojení bez komplikací. U novorozenců záleží na stavu výživy, protože poruchy výživy mohou být následkem dalšího onemocnění. Proces hojení je velmi náročný na energii a dostatek potřebných látek pro regeneraci organismu. Mezi vnitřní faktory patří zejména tkáňová hypoxie. Příčinou nedostatečnosti je zásobení tkání kyslíkem na základě onemocnění srdce nebo plic. Anémie, hypotenze, šok, hypotermie se podílí na hypoperfuzi. Farmakoterapie nepříznivě působí na hojení. Účinky kortikosteroidů, antikoagulancií a imunosupresiv zpomalují revitalizaci tkáně. V praxi je velkým problémem správné nastavení a zvolení vhodného krytí pro hojení rány. Lokálně používaná antibiotika, antiseptika vysychají spodinu rány. Volba nevhodného krytí je záležitostí managementu v hojení a zkušenostech personálu (Stryja a kol., 2016).

U klasifikace okrajů a okolí rány se hodnotí změna barvy, červené okolí může jevit známky infekce, šedé až bílé zase známky nedokrvení. Dále se hodnotí teplota okolí, teplé okolí se jeví obdobně jako zánět a chladné až studené jako nedostatečnost krevního zásobení. Okraje mohou být křehké, hladké, nepravidelné, ale i roztřepené. Palpační citlivost či přítomnost indurace se hodnotí v centimetrech a procentech. Exkoriace, eroze, ekzém jako projevy mohou souviset s chemickými, dráždivými účinky léků a možnou alergií na ně (Hlinková, Nemcová a Hul'o, 2019).

Sekrece a exsudát je nepříjemným faktorem z důvodu častého prosakování sekundárního krytí, macerace okolí a možnosti jejího rozšíření. Četnost převazů je pro novorozence nepříjemná a bolestivá záležitost. U většího množství exsudátu se volí vhodné sekundární a primární krytí vzhledem k množství sekretu. Množství má vliv na nepříznivé hojení a je potřeba kombinovat terapii s lokální ochranou ve formě spreje nebo zinkové pasty, aby se zabránilo maceraci okolí. Hodnotí se též barva, viskozita a zápach sekretu. Nasládlý zá-

pach charakterizuje negativní bakterie *Pseudomonas aeruginosa*. U gangrenózních ran zápach způsobují přítomné anaerobní bakterie. Při zápachu rány je potřeba přehodnotit terapii a indikovat baktericidní krytí (Hlinková, Nemcová a Huřo, 2019).

Infikovaná rána může být povrchová, ohraničená, ale i hluboká. Vzniká přemnožením patogenních mikroorganismů virového, nebo bakteriálního původu. Dochází k dehiscenci, ruptuře rány a vyžaduje se specifický léčebný přístup. Akutní rána může být zkomplikovaná rannou infekcí, hematodem či dehiscencí. Ránu může infikovat primárně, současně s vznikem poranění. Sekundárně se infikuje v průběhu ošetřování. U výskytu nozokomiálních infekcí je důležité zjistit pravděpodobný přenos infekce a zamezit šíření nákazy. Léčba se nastavuje podle mikrobiologického nálezu. Přítomnost infekce v ráně se projevuje známkami a indikátory, jimiž můžeme ránu zhodnotit. Zánět poškozuje především pojivovou tkáň, projevuje se hnisem, zápachem a exsudací. Primárně se musí řešit hluboká infekce a redukce bakteriálního osídlení. Zápach lze ovlivnit různým antiseptickým krytím, popřípadě materiálem s aktivním stříbrem (Stryja a kol., 2016; Mrázová, Pokorná a Krejcar, 2012).

Bolestivost je subjektivním faktorem. Odpověď organismu na bolest se projevuje změnami v imunitním systému, hyperglykemií, zvýšenou hladinou katecholaminů, kortikoidů a antidiuretického hormonu. Prožívání bolesti má vliv na psychickou stránku pacienta. Může nastat při snímání primárního krytí, četnosti převazů, ale hlavně také při samotném vzniku a hojení rány. Snížení bolestivosti při snímání primárního krytu se řeší volbou neadherentního krytí, při infekci snižuje bolestivost krytí s antiseptickými účinky. Při tlakových poraněních je to polymerové krytí. Bolest má být monitorována při výkonech pomocí hodnotících škál. Intervencí při bolestivosti je zmírnění bolesti, volba správného krytí, snížení délky četnosti převazů. Při čištění rány se volí co nejjemnější postup a je třeba se vyvarovat traumatickým metodám (Koutná a Ulrych, 2015).

K hojení rány dochází ihned po jejím vzniku a proces probíhá v několika fázích. První z nich je fáze exsudativní, která má odstranit z rány veškeré nežádoucí účinky fagocytózou. V místě defektu někdy vzniká nekróza, tu je potřeba odstranit, jinak se proces hojení prodlouží. Při přítomnosti infekce se začíná rána projevovat známkami jako je exsudát, zápach, celulitida v okolí rány či změna citlivosti. U organismu se mohou projevit celkové známky infekce, jedná se o zvýšenou teplotu, zimnici a třesavku. Druhou fází hojení je granulační fáze, kdy se vytváří granulační tkáň pro proces epitelizace. V této fázi je důležité udržovat optimální vlhkost a teplotu. Lososově červená tkáň značí projev efektivního

hojení tkáně. Poslední etapou je epitelizační fáze, kde začíná proces epitelizace z okrajů rány nebo z ostrůvků uvnitř defektu. Nově vzniklá tkáň je velice náchylná k traumatu a hrozí riziko poškození (Pokorná a Mrázová, 2012).

### **2.3.3 Možnosti hodnocení ran u novorozenců**

Podstatou zvládání kožních poranění je prevence rutinním hodnocením pokožky na základě fyziologie kůže, gestačního věku a věku dítěte. Rutinní hodnocení je nezbytné pro snižování rizika poškození kůže. Pro správné zhodnocení máme různé hodnotící techniky, jež se pravidelně zapisují do plánu péče o novorozence a následně se vyhodnocují (Broom, Dunk a Mohamed, 2019).

Intenzita dětské bolesti je velmi podstatná a důležitá v diagnostice. Bolest má subjektivní povahu. Odvíjí se od ní další rozhodnutí postupu léčby. Pro správné zachycení bolesti jsou využívány škály, které zachycují odpovědi organismu na bolest. Zahrnují fyziologické ukazatele jako změny srdeční frekvence, tlaku a saturace. Ale také představují určité somatické projevy, jako je výraz obličeje, pohyby těla a vokalizace. Zralý novorozenec reaguje na bolest fyziologickými změnami, ale i svým chováním – křikem, výrazem v obličeji, pohybem končetin, napnutými trhavými pohyby (Plevová a kol., 2012).

Bedi Scale je dětská škála pro hodnocení rizika poškození kůže. Byla uveřejněna roku 1993 pracovníky londýnské nemocnice. Podobá se škále od Waterlovové. Po obsahové stránce lze hodnocení provádět už od novorozeneckého věku a je zaměřeno na široké spektrum rizik. V bodovém zhodnocení nese 10 bodů a méně nižší riziko, 15 střední a 20 velmi vysoké riziko možnosti poškození kůže. Tabulka je k nahlédnutí, viz příloha P I (Fendrychová, 2013).

### 3 LÉČBA

V současné době je na trhu velká řada materiálů a technologií v léčbě. Pro chronické rány se využívají terapeutická krytí a na ránu oplachové prostředky, hydroterapie a metody využívající kontrolovaný podtlak. Existují také moderní terapeutická vlhká krytí urychlující reepitalizaci tkáně a zajišťují stabilní vlhké prostředí, stabilní teplotu a pH na povrchu rány. Často jsou indikovány na nekrotické rány, infikované či povleklé. Výplach oplachovými prostředky na rány pomáhá čištění a odplavení zbytků sekretu, hnisu, krevních sraženin toxinů a bakterií. Do rány jsou vhodné roztoky jako 0,2–0,5% Chlorhexidin, jedná se o antimikrobiální prostředek a je účinný proti širokému spektru G+ a G- bakterií. Dermacyn je superokysličená voda určená k výplachům a oplachům. Octenisept je určený k oplachům kůže ran a sliznic. Méně vhodné (ale používané) jsou roztoky Betadine a Braun, které jsou při dlouhodobém používání cytotoxické a lokálně způsobují inhibice enzymů. Mohou být absorbovány i přes neporušenou kůži novorozenců a malých dětí. Fyziologický roztok má pouze mechanické účinky. Roztoky nevhodné k aplikaci do rány: 0,1–2% Rivanol, 1–2% peroxid vodíku, Jodisol – ten vede k podráždění a působí cytotoxicky na spodinu rány (Stryja a kol., 2016).

#### 3.1 Specifika v léčbě

Vlhká metoda v léčbě ran je moderní terapeutické krytí. Princip spočívá v optimálně vlhkém prostředí rány, které je nezbytné pro dobrou granulaci a epitelizaci. Výhodou vlhké terapie je udržování teploty rány, absorbování a odvádění exsudátu. Kvůli delším interválům mezi převazy dochází k menší traumatizaci rány a lepšímu stavu spodiny. Méně časté převazy snižují riziko zavlečení infekce. Vlhká metoda podporuje débridement, granulaci a epitelizaci rány. Aplikace je pohodlná a snadná jak pro pacienta, tak pro personál. Mezi další výhody patří snížené náklady na léčbu. Známe několik typů vlhkého krytí: neadherentní, antiseptické krytí, krytí pomocí hydrokoloidu, hydrogely, mokrá terapie, polyuretany a algináty. Vlhké hojení snižuje bolestivost, eliminuje zápach a urychluje hojení. U novorozenců se nejčastěji využívají materiály jako hydrokoloidy, hydrogely, různé roztoky k omývání, zvlhčení a dekontaminaci rány, ochranné filmy či polopropustné fólie. Využívají se preventivně k omezení tlaku, poškození třením, náplastmi, dráždění stolicí nebo jinými tekutinami. Materiálem se dají fixovat katetry, drény, kanyly, ale také podlepit a ošetřit okolí u stomií (Hartmann, 2020; Nippertová, 2010).



## 3.2 Vliv personálu na poškození dítěte

Iatrogenie znamená lékařem způsobený. Je to slovo převzaté z řečtiny a slovo Iatros- lékař, Genie- tvořit. Ve společnosti označuje poškození pacienta nejen lékařem, ale jakýmkoliv zdravotnickým personálem. To znamená sestrou, laborantem, psychologem, lékárníkem apod. Ovšem toto užívání je chybné. Protože se jedná jen o konání lékaře. Sororigenie je výraz, který byl stvořen k termínu. Základem je soror-sestra. Termín vyjadřuje poškození pacienta sestrou škodlivým jednáním nebo různými situačními vlivy. Podle charakteru poškození dělíme Iatropatogenii na somatickou, psychickou a kombinovanou. Somatické je tělesné poškození pacienta, které může vést k poškození zdraví nebo dokonce zavinění smrti. A to nedodržením diagnostických, terapeutických ošetrovatelských postupu "lege artis". Psychické poškození je devalvující, necitlivé a neetické jednání. Kombinované vzniká spojením somatického a psychického zatěžování (Brázdilová, 2010).

### 3.2.1 Iatrogenní a sororigenní rány

Podle Hardwardské studie častým poškozením na nJIP jsou nozokomiální infekce způsobené patogeny. Tyto infekce prodlužují pobyt v nemocnici a zvyšují náklady na péči. Nejčastěji jsou způsobeny patogeny jako Stafylokokus aureus, Klebsiella a Enterobacter. Tyto organismy kolonizují na kůži a vlivem personálu jsou zavlečeny do organismu. Rizikovým faktorem bývají invazivní centrální žilní katetry, umbilikální katetry, žilní katetry. Kromě zavlečení infekce může zdravotník způsobit vážnější poranění. Zavedením invazivního vstupu hrozí u pacienta tromboflebitida, infiltrace, trombembolie, krvácení, poranění brachiálního plexu, pneumotorax až perikardiální výpotek (Sekar, 2010).

Iatrogenní rány lze rozdělit na rány, kterým se můžeme vyhnout, a rány, kterým nelze zabránit. Operační chirurgické rány jsou nevyhnutelně způsobeny kvůli samotné léčbě (Cheng a kol., 2019).

Sororigenní rány tvoří skupiny nežádoucích událostí. Poškozují tělesně pacienta za podmínek, jímž se lze vyhnout. K takovému poškození integrity často přispívá tření pacienta při manipulaci, neklidné pohyby, komprese nebo působení tlaku monitorovacích pomůcek. Mezi další řadíme chemické vlivy, aplikaci chladu při resuscitaci, horečce nebo u pacientů v šokovém stavu. Podle Koutné jsou sororigenní rány rozděleny do oblastí hlavy, krku, trupu, končetin a do oblastí, na které působí další vlivy. V oblasti rtu a ústních koutků

vznikají otoky působením tracheální kanyly, a to nesprávnou fixací, nepříliš častým polohováním kanyly, nepodložením potencionální poškozené lokality.

Pro podlepení/podkládání jsou vhodná finančně nenáročná krytí vzhledem k častým výměnám. Používá se materiál částečně neadherentní s dobrou savostí (například Mepilex nebo Aquacel). V oblasti nosu, zvláště u novorozenců, dochází k defektům vlivem nazogastrické sondy, nCPAP, O<sub>2</sub> masky. Prevencí je správná fixace, polohování sond, výměny nostril dle předepsaného rozpisu a podlepení rizikových míst. Při poškození sliznice se volí polymerové krytí určené rovnou do dutin, v kombinaci s hydrogelem odlučuje krusty nebo nekrózy. V ušní oblasti se může vyskytnout defekt z upevnění gumičky kyslíkové masky, vlivem tření a tlaku se může objevit dekubitus. Na dalších místech těla, konkrétně trupu, vznikají sororigenní rány nešetrným snímáním náplasti, které fixují různá místa odběrů, invazivních vstupů. Novorozenec v tu chvíli cítí bolest z nešetrného sejmutí náplasti a poškození tkáně, tímto se může stávat vstupní branou pro patogeny. Riziko prohloubení a rozšíření rány záleží na celkovém stavu a nastavení léčby defektu. Podstatou je prevence a dodržování předepsaných postupů. Na zádech dochází k defektům vlivem nesprávné manipulace, polohy, v horším případě tlakem zapomenuté pomůcky, na které může dítě ležet. Zde je kladem důraz na správné polohování a kontrolu všech pomůcek (Koutná a Ulrych, 2015).

Extravazace a infiltrace hrozí v místech vpichu či zavedení invazivního vstupu. První volbou místa vpichu je hřbet ruky, kde jsou žíly dobře viditelné a kanyla se zde dobře fixuje a případné komplikace se dají lépe rozpoznat. Druhou volbou je vena basilica na ulnární straně předloktí a paže. Žíly na nártu nohy jsou menší, ale dají se kanylovat. Fixace je obtížnější a je zde vyšší riziko komplikací a místo se musí častěji sledovat kvůli možné infiltraci do okolní tkáně. Pro periferní centrální katetry se využívají žíly v kubitální jamce nebo nad vnitřním kotníkem. Nejčastější komplikací při zajišťování periferních vstupů se stává hematoma, spasmus cévy, poranění přilehlých struktur. Při podávání léků, roztoků, transfúzních přípravků a krevních derivátů může vzniknout infiltrace, extravazace, okluze, flebitida nebo dokonce infekce. Úkolem personálu je kontrolovat a rozpoznat komplikace jako zarudnutí, bolestivost, otok, hmatatelný provazec. Ovšem případnou kontrolou a palpací je potřeba netraumatizovat místo, aby se nepoškodil endotel žíly (Fendrychová, 2017).

Všechny rány nelze považovat za sororigenní. Existuje mnoho faktorů, které nelze ovlivnit. Co se týče nejčastějších typů těchto ran, tak před označením a stanovením musí být zjištěna příčina a je třeba určit, jak předcházet těmto ranám. V praxi jsou používány kontrolní seznamy jako posuzovací nástroj. Ten pomáhá určit správnost ošetřovatelských postupů a podílet se na managementu prevence a péče.

Analýza Check List Analysis slouží k nalezení správného postupu pomocí kroků a úkolů. Neslouží k devalvací zdravotnického pracovníka, ale k odhalení potřeb pacienta a ke zkvalitnění poskytované péče. Druhá analýza Root Cause Analysis odhaluje příčinu a samotný problém, kdy došlo k důvodnému podezření, snad i pochybení ze strany poskytovatele péče. Analýza probíhá formou sběru dat, vyhodnocení, nápravného opatření, realizace, kontroly a hlavně zpětné vazby (Hanáková, 2016).

## **II. PRAKTICKÁ ČÁST**

## 4 METODIKA

Praktická část bakalářské práce je zaměřena na zjištění nejčastějších poškození kůže u novorozence, způsoby jejich léčby, zda léčba odpovídá předepsaným postupům a jak lze přecházet některým poraněním.

Pro sběr dat byla použita kvalitativní analýza dokumentů, získaná data pak byla pomocí popisné (deskriptivní) statistiky kvantifikována.

*„...je to analýza jakýchkoliv dokumentů, které nebyly vytvořeny za účelem konkrétního výzkumu. Při analýze dokumentů pracujeme s daty, která již byla vytvořena, my je tedy v průběhu výzkumu nevytváříme.“* (Kutnohorská, 2011)

Hodnověrnost dokumentů nemusí být v tomto případě stanovena, protože se jedná o chorobopisy jednotlivých pacientů. Kvalitativní výzkum slouží ke zdůraznění nedostatků v zápisu do zdravotnické dokumentace. Výzkumem byla zjištěna četnost jednotlivých ran na daných odděleních, jejich léčba a příčina vzniku. K získání potřebných informací byla sestavena originální tabulka vztahující se k tématu práce.

Dokumentem, který byl použit k obsahové analýze, byla zdravotnická dokumentace, která obsahovala chorobopisy, dokumentace vedené lékařem- přijímací a propouštěcí zprávy, epikrízy, ošetrovatelskou dokumentaci- denní záznamy, hodnocení bolesti a záznamy o léčbě ran. Dále dokumenty pro vyúčtování poskytovaných služeb. Za období od 1. 1. 2019 do 1. 2. 2020. Tedy období uložené v oddělení zdravotnické dokumentace, prozatímní ve zdravotnickém zařízení, které povolilo tento výzkum, viz Příloha P III, nicméně název zařízení zde nebude na žádost tohoto zařízení zveřejňován.

Výhodami zkoumání dokumentů jsou jejich rozmanitost a nemožnost zkreslení časem. Výzkumník může ovlivnit jen výběr dokumentu, nikoliv jeho obsah. Analýza dokumentů může hodnotit jeho vnější i vnitřní znaky (Hendl, 2005). V našem případě budou srovnávány pouze vnitřní obsahové znaky. V rámci výzkumného procesu budou využity dvě dílčí výzkumné metody: rámcová analýza (RA) a porovnávání případů.

V prvním kroku RA probíhá organizace materiálu, jeho redukce a roztrídění do kategorií a výsledkem druhého kroku je popisná nebo explanatorní zpráva, technikou sestavení tabulek a schémat pro uspořádání dat. Cílem rámcové analýzy je lepší přehlednost dat. Pečlivým roztríděním, redukcí a organizací (Hendl, 2016).

Data budou systematicky zapisována a seskupena do tabulky (viz. Příloha P IV) podle těchto kategorií: Iniciály, pohlaví, rok narození, způsob porodu, gestační věk, typ poškození, příčina, lokalizace/ velikost, způsob posouzení rány, zápis v dokumentaci, léčba, ošetrovatelská léčba, délky léčby, počet převazů, typ převazového materiálu a výsledek. Pro tabulku kategorií bude použit Microsoft Excel. Po získání potřebných dat bylo třeba zkontrolovat úplné či neúplné popřípadě nepodstatné informace, které neobstály při logické kontrole. Tudiž takové, které nijak neovlivnili patřičný výzkum.

#### 4.1 Výzkumné cíle

Hlavním cílem je zjistit a analyzovat „nehojící“ se rány u novorozenců, způsoby jejich léčby, ošetřování a vedení v dokumentaci ve vybraném ZZ

Hlavní cíl vzhledem k délce trvání novorozeneckého období a vzhledem k zanalyzovaným datům byl splněn za pomoci i několika dílčích cílů. Termín nehojící se rána je dána nejen samotným popisem samotného hojení, ale i dobou hojení, která je uváděna v odborných publikacích rozdílně. Vzhledem k těmto náležitostem je dále používán termín „nehojící“ se v uvozovkách. Novorozenecké období trvá 28. dnů, nehojící rána se i přes adekvátní terapii hojí déle než 6 týdnů (Fendrychová, 2018). Název bakalářské práce nebylo možno již změnit.

Na základě prostudování teoretických poznatků, zkušeností z praxe a cílů bakalářské práce jsme si zvolily následující dílčí cíle.

#### 4.2 Dílčí cíle

**Cíl 1:** Zjistit počet ran, jejich etiopatogenezi, lokalizaci, rozsah

**Cíl 2:** Zjistit způsoby hodnocení ran/poškození u novorozenců ve vybraném zdravotnickém zařízení (ZZ) a jejich dokumentování ve ZD

**Cíl 3:** Zjistit způsoby hodnocení bolesti ve vybraném ZZ a jejich dokumentování ve ZZ.

**Cíl 4:** Zjistit způsob léčby a ošetrovatelské péče u „nehojících“ se ran novorozenců.

Výstupem bakalářské práce bude brožurka s informacemi pro nelékařský zdravotnický personál ohledně vlivu rizik spojených s poškozením kůže vlivem ošetrovatelské péče a předcházení sororigenních ran.

### 4.3 Výběr techniky sběru dat a popis výzkumného vzorku

Výzkum byl proveden analýzou dokumentů, v tomto případě analýzou zdravotnických záznamů archivovaných v oddělení zdravotnické dokumentace u novorozenců, u nichž bylo diagnostikováno jakékoliv poškození kůže či tkáně různé velikosti, lokalizace aj., které vzniklo při porodu či poporodním období, a které vyžadovalo ošetrovatelskou intervenci.

Do již zmíněné předem vytvořené tabulky, vzhledem k množství dat nebyla data sepisována. Tabulka sloužila pro kontrolu indikátorů podstatných pro tuto práci a je k nahlédnutí v Příloze P IV.

Výzkum ztěžoval nepřehledný zápis ran. Jen na některé rány byl utvořen záznam a rány s větší problematikou byly uvedeny pod číslem diagnózy. Záznam o léčbě ran obsahoval předepsané kolonky s hodnocením rány, mechanismem vzniku, lokalizací, velikostí v mm.

Veškeré kožní defekty byly rukou zapisovány do denního hlášení sester. Mnohdy nebylo možné stanovit délku léčby, protože nebyla v zápisu ukončena.

U některých záznamů, nebylo možné určit, o jaký typ poranění se jedná nebo co tím bylo myšleno, jelikož bylo písmo nečitelné i přes požadovanou skutečnost v zákoně.

Sledované základní parametry rány v dokumentacích nehojící se rány znázorňuje souhrnná tabulka, kde byl zúžen výběr na 8 participantů. Všech 70. participantů bylo zaznamenáno a rozepsáno v Microsoft Word. Informace se opisovaly ze zdravotnických dokumentací vedených ve zdravotnickém zařízení, za období od 1. ledna 2019 do 1. února 2020, tedy období prozatímní archivované v oddělení. Tabulka č. 2 ukazuje příjmy a porody za zkoumané období.

Tabulka 2 Příjmy nJIP a porody za časové období

<b>Porody za rok 2019</b>	2074
<b>Porodny Leden/Únor 2020</b>	346
<b>Příjmy na nJIP za rok 2019</b>	163
<b>Příjmy na nJIP Leden/Únor 2020</b>	29



## 4.4 Metoda zpracování dat

Cílem rámcové analýzy je především lepší a přehlednější organizace dat. Používá se při seskupení výsledků kvalitativních studií. Zachycuje vzniklé koncepty především svými samostatnými daty pro usnadnění organizace. RA je založena na tabulkové metodě, kdy se data zaznamenávají až do úplného vyčerpání všech dat (Hendl, 2016).

### 4.4.1 Postup při zpracování dat

Tvorba dat pomocí rámcové analýzy. V prvním kroku jsem vyhledala novorozence s identifikovatelným poraněním. Po důkladném seznámení se zdravotnickou dokumentací byla data sepisovaná do předem vytvořené tabulky Excel, viz Příloha P IV, kde byla pro lepší přehlednost dat sepisovaná do Microsoft Word. V druhém kroku jsem krok po kroku procházela jednotlivé záznamy vč. denního záznam novorozence, pro získání dat o možném poranění integrity kůže. V třetím kroku na základě informací byla vytvořena tabulka pro třídění a uspořádání dat. Tabulka se správným označením je vytvořena na základě mých poznatků a slouží pro lepší organizaci dat a informací, které mohou být použity pro následnou statistiku a porovnání. Tabulka se špatným označením ran není zásadní chybou v následné léčbě, ale nemusí být na první pohled zcela jasné, proč defekt vznikl a tím snížit případná rizika.

## 4.5 Výsledky výzkumu

Podle domluvy s vedoucí bakalářské práce bylo vybráno 8 výzkumných souborů s neúplnými informacemi o léčbě jednotlivých ran. Tato data byla pro přehlednost zrealizovaná do tabulek a rozdělena na chlapce a dívky. Na těchto informacích je postavena diskuze práce. Celkový počet vzorků je 70 ze 192 hospitalizovaných dětí na nJIP. V dalších tabulkách jsou označeny příčiny vzniku. Všech 70 ran a poranění novorozenců jsou k nahlédnutí u vedoucí bakalářské práce.

Po předchozím doporučení byla pro sběr dat utvořena tabulka v Excelu, viz Příloha P IV. Pro sběr dat byla tabulka nepřehledná. Zápis ran na daném oddělení probíhal vždy jinak. Komplikovanější rány byly zapisovány do speciálního záznamu o léčbě ran, případně byl podrobný popis v propouštěcí zprávě a jen u jednoho z participantů s komplikovanější ránou byla pořízena fotodokumentace, která byla zaznamenána. O jiných fotodokumentacích nebyl veden žádný záznam.

Zápis a organizace dat byla přehlednější v Microsoft Word, vzhledem k rozdílným zápisům a zhodnocením o výskytu a léčbě ran.

*V dílčím cíli číslo 1 byl zjišťován počet ran, jejich etiopatogeneze, lokalizace a rozsah.* U hospitalizovaných 192 novorozenců na oddělení nJIP bylo zjištěno 70 ran, které vyžadovaly léčbu. Vzhledem k nevhodnému zaznamenávání ran byly zjištěny neúplné či nejasné příčiny vzniku některých ran/poranění. U některých ran byl založen záznam o léčbě ran, který obsahoval všechny podstatné informace. Záznam o léčbě byl podle dostupných poznatků vytvořen pro rány, které vyžadovaly intervenci lékaře, případně složitější léčebný postup. Větší část záznamů byla hlášena v denním záznamu novorozence v předání denní a noční služby. V denním záznamu, v kolonce hlášení sester, byla o ráně mnohdy jen zmínka bez udání příčiny, lokalizace či rozsahu poranění. Záznam byl tedy neúplný, ale to ovšem nemusí být chybou léčby, ale chybou zápisu záznamů. Kolonka sloužila pro předání služeb mezi sestrami.

*V dílčím cíli číslo 2 byly zjišťovány způsoby hodnocení ran/poškození u novorozenců ve vybraném ZZ a jejich zdokumentování.* Podle dostupných informací jak od personálu, tak u vedených záznamů na zkoumaném oddělení nepoužívají žádnou hodnotící škálu pro zjištění rizik spojených s poškozením kůže. Zhodnocení poškození probíhalo aspekcí a změřením velikosti jednorázovým pravítkem. Povinnost daná zákonem je vedení dokumentace. Ta musí obsahovat základní identifikační údaje jako: jméno a příjmení, číslo zdravotní

pojišťovny, rodné číslo, datum. Vhodné jsou i doplňující informace jako je teplota, puls, tlak a dýchání, předčasná a současná terapie, stav krytí na ráně, stav při převazu (suché, vlhké, znečištěné krytí), přítomnost drénu. Dokumentace musí obsahovat popis rány – lokalizace/velikost v délce x šířce x hloubce, co ji způsobilo, charakter spodiny, barvu exsudátu, okraje a okolí rány, maceraci a také zápach, který může charakterizovat přítomnost mikroorganismů. Vhodnou možností je také fotodokumentace ran, jedná se o rychlou a pohotovou monitoraci ran a umožňuje jednoduchý záznam a může se tak porovnat efektivita hojení. Nevýhodou je nutnost archivace těchto dat (Stryja a kol., 2016).

Záznam o léčbě ran na nJIP obsahoval místo pro nalepení štítku pacienta, který uváděl základní identifikační údaje. Pro přesné určení lokalizace poranění sloužil předkreslený obrázek dítěte, kde bylo ránu zaznačit. Popis ran byl předepsán. Popis obsahoval datum převazu, číslo defektu, hodnocení rány. V hodnocení ran stačilo zaznačit písmenem u předepsané kolonky: zarudnutí, puchýř, eroze, nekróza, ulcus, absces, jiné. V hodnocení samostatné tkáně pak granulace, epitelizace tkáně pomocí zaznačení písmena. Sekret – žlutý krvavý, jiný. Ošetření ran má předepsáno nejpoužívanější léčebné materiály jako: Granuflex, Nugel, Hydrosorb, Bactigras, Adaptic, Mepilex, Hiruodid, Tegaderm, Bioclusiv a jiné – kde se materiál dopsal. Fotodokumentace rány byla za zkoumané období zaznamenána jen jednou, a to u dívky, kde léčba vyžadovala několikrát změnu léčebného postupu. O jiných fotodokumentacích nebyla v záznamech zmínka. To ovšem neznamená, že fotografie nebyly pořízeny.

*V dílčím cíli číslo 3 bylo zjišťováno hodnocení bolesti ve vybraném ZZ a jejich dokumentování ve zdravotnické dokumentaci.* U všech novorozenců na nJIP byla za denní a noční službu hodnocena bolest Bernerovou hodnotící škálou, škála je k nahlédnutí v příloze P II.

*V dílčím cíli číslo 4 byl zjišťován způsob léčby a ošetrovatelské péče u „nehojících“ se ran u novorozenců.* Co se týče zjištění způsobu léčby, nedošlo k žádnému pochybení ze strany postupu léčby. Ovšem podle nových klinických adaptovaných postupů se některé z léčebných přípravků nedoporučují. Jedná se o přípravek Betadine, který je uveden jako méně vhodný roztok pro oplach, protože z dlouhodobého hlediska způsobuje inhibici enzymů. Dále u participantů byl k léčbě použit Višněvského balzám, u něhož je prokázána alergizace a toxicita. Nejedná se o zakázané přípravky, ale jedná se o přípravky, které se nedoporučují k léčbě ran a erozí u novorozenců (Fendrychová, 2017). Ošetrovatelská péče spočívala v plnění nastavených intervencí, převazování, hodnocení bolesti a následoval záznam těchto údajů.

Tabulka 3 Shrnutí participantů- Chlapci

Participant	M.Š	B.L	V.P	V.B
<b>Pohlaví</b>	Chlapec	Chlapec	Chlapec	Chlapec
<b>Rok narození</b>	2. 1. 2019	23. 6. 2019	8. 8. 2019	9. 9. 2019
<b>Způsob porodu</b>	Císařský řez	Císařský řez	Císařský řez	Císařský řez
<b>Donošenost</b>	28+5	27+4	29+5	30+6
<b>Typ poškození</b>	Puchýř	Kožní absces	Hematomy na pravé ruce, defekt po heparinové zátce	Zarudnutí, bílý povlak, otlačený nosík
<b>Příčina</b>	Po náplasti	Z dokumentace nezjištěno, stěr staph. aureus	Hematomy bez uvedení, Defekt po HZ, Ragáda nosní dírka	Nezapsáno v dokumentaci
<b>Lokalizace/ velikost</b>	Pupek	Levá kubita o velikosti 0,2 mm	Defekt po HZ o velikosti 0,2 mm Ragáda pravá nosní dírka	Pravé podpaží, Nos
<b>Způsob posouzení rány</b>	Aspekci	Aspekci, stěr	Aspekci a změněním velikosti	Aspekci
<b>Zápis v dokumentaci</b>	Hlášení sester	Záznam o léčbě ran, vizita lékaře, propouštěcí zpráva	Defekt v záznamu o léčbě ran, hematomy a ragáda- hlášení sester	Hlášení sester
<b>Léčba</b>	Granuflex	Hemagel + Actimaris gel a Tegaderm, punkce hnisu	Na hematomy Heparoid a na defekt: Actimaris gel + Tegaderm. Ragáda: Hemagel	Imazol, krém-podpaží Hemagel- nos
<b>Ošetřovatelská léčba</b>	Nezjištěna	Převaz podle rozpisu	Podlepení nosu Granuflexem	Mazat 2x denně
<b>Délka léčby</b>	Nezjištěno	6. dní	Hematomy a ragáda nezjištěno, Defekt: 3.	Nezjištěno
<b>Počet převazů</b>	Nezjištěno	6x	Defekt 3x	Nezjištěno
<b>Typ převazového materiálu</b>	Hydrokoloidní krytí	Gel s aktivním kyslíkem a mořskou solí	Gel s aktivním kyslíkem a mořskou solí	Pasta na mykotické onemocnění
<b>Výsledek</b>	Nezjištěno	Zhojeno	Defekt zhojen	Nezjištěno

Tabulka 4 Shrnutí participantek- Dívky

Participant	V.M	L.L	Č.A	K.J
<b>Pohlaví</b>	2. 1. 2019	8. 1. 2019	17. 2. 2019	2. 6. 2019
<b>Rok narození</b>	Dívka	Dívka	Dívka	Dívka
<b>Způsob porodu</b>	Císařský řez	Císařský řez	Císařský řez	Císařský řez
<b>Donošenost</b>	28+5	26+4	37+5	26+3
<b>Typ poškození</b>	Ragáda na rtu a nosní dírce	29.1 Defekty po PŽK, dívka má infúzní terapii	LHK Nekróza, epitelizující	Kříšena, PDK špatně prokrvená
<b>Příčina</b>	Není přesně uvedeno, dívka má nCPAP a NGS č. 15	3x defekt- mechanismus není přesně určen	Nezapsáno- Dívka má infúzní terapii	Slabá pulzace, špatně prokrvení- Nekróza
<b>Lokalizace/ velikost</b>	Ret, levá nosní dírka	1,2 LHK, vnitřní strana paže, vnitřní strana předloktí, 3. PHK vnější strana předloktí	LHK- hřbet ruky	PDK- ploska nohy, Noha zabalena do NUGELU- nastavena léčba VAC
<b>Způsob posouzení rány</b>	Aspekci	Aspekci, Fotodokumentace	Aspekci	Aspekci
<b>Zápis v dokumentaci</b>	Hlášení sester	Změřen- Defekt či. 1 vel 2mmx 1cm Aspekci	Hlášení sester	Hlášení sester, vizita lékaře
<b>Léčba</b>	Podlepení Granuflexem, do nosu a na ret- Hemagel	1. Hirudoid+ Mepilex 2, 3 Nugel + Tegaderm 1. Defekt zhoršení Nekróza. Oš: Inadine	NU-GEL a Tegaderm	Vacuum assisted closure
<b>Ošetřovatelská léčba</b>	Nezjištěna, polohování dle rozpisu	Převaz 1a 2 defekt co dva dny 3. Změna: Sekret, absces: Oš: Višněvského balzám Ošetřeno: Denně	Nezjištěna	Velmi vážný stav
<b>Délka léčby</b>	4. dny	Všech defektů 68. dní	Překlad FN Motol	Paliativní péče
<b>Počet převazů</b>	Nezjištěno	30x	2x	Nezjištěno
<b>Typ převaz. materiálu</b>	Hydrokoloidní krytí		Antimikrobiální gelové krytí	
<b>Výsledek</b>	Bez ragád	7.4- Zhojeno	Překlad	Exitus

Ve zkoumaném období na pracovišti nebyla vedena žádná dokumentace ohledně rizika poškození kůže a nebyla vedena žádná statistika ran. Závažnější poškození kůže bylo řešeno lékařem nebo erudovaným personálem. Pro složitější léčbu byl veden záznam o léčbě ran. Některé záznamy a hlášení neobsahovaly příčinu vzniku poranění, a jak často bylo potřeba ránu ošetřovat. V hlášení sester, které sloužilo jako předání pro další službu konající sestru, se pod diagnózou číslo 4. zapisují různé kožní defekty, poranění vlivem traumatu nebo jen suchá kůže vyžadující péči či pozornost.

Z 2420 narozených dětí jich bylo za zkoumané období 192 hospitalizovaných na oddělení novorozenecké jednotky intenzivní péče. Z toho 70 dětí s nějakým poraněním/ránou vyžadující určitou léčbu.

Tabulka 5 Správný zápis jednotlivých poranění

Dívky	Incidence na jednotlivém oddělení
<b>Defekt vlivem extravazace/ infiltrace</b>	5
<b>Defekt po nCPAP/O2 brýlích/ NGS</b>	5
<b>Porodní traumatismus</b>	4
<b>Asfyxie/ desaturace</b>	3
<b>Poranění střížnou silou, tlakem</b>	3
<b>Defekty po vpichu/ zavedení PŽK</b>	2
<b>Kožní infekce</b>	2
<b>Pád na/z (přebalovací pult, kočárek)</b>	2
<b>Operační rána</b>	1
<b>Dekubitus</b>	1

**Komentář:** Tabulka zaznamenává 10 nejčastějších ran u dívek. Za období od 1. 1. 2019 do 1. 2. 2020. U 27 dívek bylo nejvíce defektů vlivem extravazace/infiltrace. Dělo se tak díky úniku roztoku do okolní tkáně nebo aplikací roztoku mimo cévu. Mechanismus vzniku defektů nebyl popsán tak, aby bylo možné určit jasnou příčinu poranění. V dokumentaci byl zapsán jako defekt, puchýř, absces nebo nekróza po infúzi, heparinové zátce nebo transfúzním přípravku. Další defekty byly zřejmě po odběru nebo zavedení žilního katetru, kde není zcela jasná příčina vzniku defektu. K určení lokalizace defektu sloužil v záznamu kreslený obrázek novorozence, kde se zaškrtno přibližné místo defektu. U tak malého dítěte to není příliš směrodatné vzhledem k velikosti defektů, které byly mnohdy milimetrové.

Pro určení jasné příčiny byla nutná organizace informací v denním záznamu novorozence. Mnohdy v záznamu o léčbě ran nebyl mechanismus vzniku vůbec popsán. Záznam ošetřovatelské péče byl tedy směrodatný v určení příčiny poranění. V záznamu se důkladně zaznamenávají výměny či zavedení vstupů u novorozence, je uvedena ordinace lékaře, polohování a další podstatné výkony. V hlášení sester se pod diagnózou číslo 4. zapisují různé kožní defekty, poranění vlivem traumatu nebo jen suchá kůže. Pro sestry tohoto oddělení je nastavená léčba jistou zvyklostí a na zápis tím pádem nemusí být tak dbáno. To ovšem není dobré pro celkovou statistiku a zhodnocení všech vzniklých defektů a vylepšila by se tak strategie prevence a léčby. V tabulce č. 4 jsou označena špatná pojmenování poranění z nejasné příčiny vzniku.

Tabulka 6 Chybně vedený zápis jednotlivých poranění- dívky

Dívky	Incidence na jednotlivém oddělení
<b>Defekt po infúzi/ HZ/ transfúzi</b>	5
<b>Defekt po nostrilkách/ O2 brýlích/ NGS/ neuvedeno</b>	5
<b>Porodní traumatismus</b>	2
<b>Špatné prokrvení končetin/ nepřímo uvedeno</b>	3
<b>Poranění při obtížném vybavení plodu</b>	2
<b>Defekty po vpichu/ zavedení PŽK/ neuvedeno</b>	3
<b>Otlak/otok/ hematoma- není přesně uvedena příčina</b>	4
<b>Kožní infekce nepřímo uvedena</b>	2
<b>Pád na/z (přebalovací pult, kočárek)</b>	2
<b>Operační rána</b>	1
<b>Dekubitus</b>	1

**Komentář:** Porodní traumatismus byl v lékařských diagnózách určen správně pod určitým kódem jako poranění za porodu. V zápisu byla tato poranění popsána jako hematomy po porodu, poranění při obtížném vybavení nebo poranění obličeje. U ragády rtu, nosu a v levé dírci, nebyla uvedena příčina vzniku poranění. Podle denního záznamu má dívka zavedený ventilační okruh nCPAP a NGS číslo 15, podle těchto informací byly “ragády” zařazeny do defektů po O2 brýlích/nCPAP/NGS.

U dívky L. L jsou v záznamu o léčbě ran popsány 3 defekty s mechanismem vzniku po PŽK opět bez určení jasné příčiny. Léčba defektů probíhala nejdéle ze všech. Dívka měla každý den iontovou infúzní terapii a její stav byl vážný. Defekty byly zařazeny do defektů vlivem extravazace/infiltrace. U jiné dívky se vyskytla na hřbetu ruky v místě zavedení PŽK nekróza. Toto poranění nebylo popsáno jako dekubitus, kde by tlakem periferního katetru vznikl defekt.

Nekrotické defekty u dětí vznikaly zřejmě vlivem těžké asfyxie/desaturace a následného špatného prokrvení. Podle zvyklosti oddělení byl každý novorozenec po těžké porodní asfyxii preventivně podlepen Mepilexem, respektive jeho predilekční místa. U třech děvčat byly zaznamenány nekrózy DK, zřejmě vlivem nedostatečného prokrvení. U jedné dívky byla dokonce léčba zahájena metodou VAC – vacuum assisted closure, principem negativního tlaku. Bohužel stav dívky byl velmi vážný a skončil úmrtím.

Tabulka 7 Správný zápis u chlapců s jednotlivými poranění

<b>Chlapci</b>	<b>Incidence na jednotlivém oddělení</b>
<b>Porodní traumatismus</b>	13
<b>Kožní infekce/ Nosokomiální nákaza nepřímou</b>	8
<b>Defekt vlivem extravazace/infiltrace</b>	5
<b>Defekty vlivem opruzení/ alergie</b>	4
<b>Defekt po O2 brýlích/ nCPAP/ NGS</b>	3
<b>Defekty po odstranění adheziva</b>	2
<b>Pád na/z (přebalovací pult, kočárek)</b>	4
<b>Defekt po čidle NIRS</b>	2
<b>Popáleniny</b>	1
<b>Syndrom amniálních pruhů</b>	1

**Komentář:** Obdobně jako u dívek tato tabulka zaznamenává 10 nejčastějších ran. Za období od 1. 1 2019 do 1. 2. 2020. Ze 43 zaznačených poranění jich nejvíce bylo vlivem porodního traumatismu. Ten byl v dokumentaci zaznamenán pod poraněním stehenní kosti za porodu, komplikovaným porodem, poranění za obtížného vybavení plodu nebo hematomy po porodu. Do kožních infekcí byla zařazena dermatitida, perianální absces, konjunktivita a kožní absces. U defektů vlivem extravazace, infiltrace byla poranění hlášena jako zarudnu-



tí po HZ, dekubit po infúzi nebo nekróza a zarudnutí po infúzi u dalšího poranění byl mechanismus vzniku po PŽK. To nebylo možné zařadit do defektů vlivem extravazace nebo infiltrace. To nebylo možno zařadit, jelikož defekt mohl vzniknout vlivem tlaku.

Tabulka 8 Chybně vedený zápis jednotlivých poranění- chlapci

<b>Chlapci</b>	<b>Incidence na jednotlivém oddělení</b>
<b>Porodní traumatismus, poranění stehenní kosti za porodu, komplikovaný porod, poranění za porodu, obtížné vybavení plodu</b>	13
<b>Dermatitidy/ adenovirová infekce/ absces- staph. aureus/ perianální absces</b>	8
<b>Defekt po infúzi/ HZ/ zavedení PŽK</b>	6
<b>Opruzení/ exantém/ krupičky</b>	4
<b>Ragáda/ otlak po nostrilkách nebo neuvedeno</b>	3
<b>Puchýř po náplasti/ podrážděná kůže od elektrod a jejich odstraněním</b>	2
<b>Defekt po čidle NIRS</b>	2

**Komentář:** U chlapců a dívek byl zápis veden stejně s rozdílem v počtu ran a jejich typem. Tlakové defekty po zavedení ventilačních podpor označeny jako “ragádky po nostrilkách” nebo jen “ragády”, jsou neúplnou informací a nelze správně označovat mechanismus vzniku a tím pádem možné předcházení defektům.

## 5 DISKUSE

Hlavním cílem bakalářské práce je analyzovat „nehojící“ se rány u novorozenců, způsoby jejich léčby, ošetřování a vedení v dokumentaci ve vybraném zdravotnickém zařízení. Jak již bylo zmíněno, termín nehojící se rány není pro tuto práci úplně korektní vzhledem k tomu, že novorozenecké období trvá 28 dní. Proto „nehojící se“ v uvozovkách.

Výzkum také ztěžoval nepřehledný zápis ran ve zdravotnické dokumentaci. Až pro složitější rány byl založen záznam o léčbě ran, který obsahoval předepsané kolonky jako zhodnocení rány, mechanismus vzniku, lokalizace a velikost rány, tedy kolonky, které byly důležité a směrodatné ve správném hodnocení rány a celkovém vedení zápisu. Ostatní kožní defekty byly ručně, nepřehledně a nečitelně sestrami zapisovány do formuláře „Denní hlášení sester“. Díky těmto nedostatkům nebylo možné zjistit typ poškození. U větší části zápisů ran/poranění nebylo také možné stanovit přesnou lokalizaci defektu, délku léčby, použití léčebného materiálu nebo mechanismu/příčinu vzniku. U některých záznamů, nebylo možné určit, o jaký typ poranění se jedná nebo co tím bylo myšleno, jelikož bylo písmo nečitelné i přes požadovanou skutečnost v zákoně.

Na téma nehojící se rány u novorozenců bylo napsáno málo odborných publikací, článků či knih. Ovšem i přes tuto skutečnost lze výzkum srovnat. Výzkum byl srovnán s odbornými publikacemi a bakalářskou prací na téma: Invazivní cévní vstupy u novorozenců a kojenců.

Barbora Nečasová se ve své bakalářské práci zaměřila na teoretické a praktické dovednosti zavádění cévních vstupů u novorozenců. Výsledky ukázaly nedostatky jak po teoretické tak praktické stránce. Způsoby ošetřování a péče o cévní vstupy mají jisté nedostatky. Dezinfekci s obsahem alkoholu- Septoderm, volily 2 respondentky. Dezinfekci s obsahem Chlorhexidinu, volilo 7 respondentek z 80 dotazovaných. U znalostí komplikací invazivních cévních vstupu, kterých se nejvíce obáváme, zvolilo správnou odpověď- infekci pouze 59 respondentek z 80 dotazovaných (Nečasová, 2019). Tyto nedostatky mohou způsobit vznik srororigenních ran.

Přes sběr veškerých možných novorozeneckých ran vzniklých během jednoho roku byla jedna rána zdokumentovaná fotografií a léčba trvala déle než u jiných ze 70 pacientů.

V dílčím cíli číslo 1 byl zjišťován počet ran, jejich etiopatogeneze, lokalizace a rozsah. Ze 192 hospitalizovaných novorozenců na oddělení neonatologické jednotky intenzivní péče bylo zaznamenáno 70 ran/poranění za období 1. 1. 2019 – 1. 2. 2020.

Vzhledem k nevhodnému zaznamenávání byly taktéž zjištěny neúplné či nejasné příčiny vzniku některých ran a poranění, které byly znázorněny v tabulkách. Jen u některých ran a poranění byl založen záznam o léčbě obsahující všechny podstatné informace, vč. kreslených modelů dítěte pro zaznamenávání přesnější lokalizace a rozsahu. Záznam tak odpovídá skutečnosti v zákoně, jelikož obsahuje veškeré potřebné informace.

V dílčím cíli číslo 2 byly zjišťovány způsoby hodnocení ran poškození u novorozenců ve vybraném zdravotnickém zařízení a jejich zdokumentování. Podle dostupných informací na daném oddělení nepoužívají žádnou hodnotící škálu pro zjištění rizik spojených s hodnocením kůže i přesto, že novorozenci jsou vysoce riziková pro vznik různých poškození kůže. Není známo, proč tomu tak je. V příloze P I se nachází tabulka Bedi Scale, která hodnotí rizika poškození dětské kůže. Zhodnocení defektů na tomto oddělení probíhalo aspekci a případným změřením velikosti defektu jednorázovým papírovým pravítkem. Pro rány a poranění, které vyžadovaly složitější léčebný postup, intervenci lékaře, došlo případně ke zhoršení, byl založen záznam o léčbě, který obsahoval potřebné informace pro správné zaznamenávání. Větší část poranění byla zapisovaná do denního a nočního hlášení sester do hlášení sester. V hlášení se nejčastěji objevovaly rány jako: ragády, otlaky, hematomy, ale mnohdy bez určení příčiny, bez přesné lokalizace a bez nastavené léčby. To ovšem neznamená, že sestry nebyly s léčebným postupem seznámeny a nemohly tak zajistit případnou léčbu. Hlášení, předání sester probíhá jak písemnou, tak ústní formou. Ústní formu nemůžeme vzhledem ke zvolené technice sběru dostupných informací zhodnotit. Písemná forma předání ale nebyla v několika případech čitelná.

Co se týče vedení dokumentace, jsou naše doporučení širší. Čitelný zápis je nezbytný pro správné uvedení informací a hraje podstatnou roli při možných soudních procesech. Čitelný zápis je požadován **zákonem č. 372/2011 Sb.**, o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování (zákon o zdravotních službách). Záznam musí být čitelný, podepsán pracovníkem a označen razítkem se jménem (Adamová, 2014).

Zdravotnická dokumentace tvoří základní zdroj informací, poskytuje vývoj zdravotního stavu, poskytovanou péči a důvody plánování péče. Každá intervence se musí zaznamenat do dokumentace (Konečná, 2015).

Je vhodné mít pro každou ránu jeden záznamový list z důvodu různých intervalů převazů. To se odráží v pečlivosti a podrobnosti vedení záznamu.

Pokud dojde ke změně primárního krytí, je arch přehlednější. Důležitost a důvod převazu mimo plánovaný interval je potřeba zaznamenat. Záznam hodnocení rány by měl být stručný a jednoznačný a musí obsahovat objektivní data (Hojení ran, 2013).

Zdravotnická dokumentace poskytuje informace pro shodný jednotlivý postup v léčbě. Pro klinické zhodnocení by měla obsahovat zhodnocení celkového stavu a posouzení jednotlivých parametrů rány. Po obsahové stránce nesmí chybět informace jako lokalizace, velikost, charakter spodiny rány, exsudát, zápach, okraje a okolí rány. V případě nehojící se rány by měla být pořízena i fotodokumentace, ta by měla být standardně součástí, zvláště u dlouhodobě hospitalizovaných dětí, kde je potřeba zachovat komplexnost v hojení a v případě překladu informovat o navazující léčbě další pracoviště (Adamová, 2014).

V dílčím cíli číslo 3 jsme zjišťovali hodnocení bolesti a jejich dokumentování ve zdravotnické dokumentaci ve vybraném ZZ. Na pracovišti je hodnocena bolest u všech novorozenců na nJIP za denní a noční službu pomocí Bernerovy hodnotící škály (škála je k nahlédnutí v příloze P II). Kdy je bolest tišena nefarmakologickou metodou formou podávání sladké substance- sacharózy.

V dílčím cíli číslo 4 jsme zjišťovali způsob léčby a ošetrovatelské péče u „nehojících“ se ran u novorozenců. Na základě sesbíraných dat bylo zjištěno, že se sestry v problematice péče o rány orientují. Avšak některé používané prostředky nejsou vhodné k léčbě ran (např. Betadine, Višněvského balzám), ale rozhodně není jejich používání zakázáno. V péči o ventilační vstupy je možné dodržováním předepsaných postupů riziko kožního defektu snížit, ale vždy vzhledem k celkovému stavu pacienta. Některým ranám nelze zabránit (Koutná a Ulrych, 2015).

Oplachy a laváže ran jsou vhodné především na nekrotické, infikované a povleklé rány. Oplachem se dá zbavit rány sekretu, nekrotické tkáně, hnisu, sraženin a zbytku bakterií. U výzkumných vzorků se používaly pro oplach rány tyto prostředky: Prontosan oplach, Aqua Betadine. Prontosan narušuje strukturu biofilmu a dekontaminuje ránu. Je šetrný vůči granulační tkáni na spodině rány a nebrání epitelizaci, zatímco Betadine je méně vhodný roztok pro oplach. Má sice virucidní, baktericidní účinky, ale alergizuje a z dlouhodobého hlediska způsobuje inhibici enzymů (Stryja a kol., 2016). Višněvského balzám má svá negativa jako je alergizace, limitovaná účinnost a toxicita. Může dojít i k podráždění okolí rány a zhoršení, zvětšení defektu (Koutná, 2007).

U komplikovanějších ran s nekrózou, středně secernujícím exsudátem a hlubším rozsahem byla zvolena hydrogelová krytí. Tato krytí jsou vhodná do hlubokých ran a na rány různého složení. Hydrogel je dostupný v různých formách, v tubě s přídavkem antiseptika – Prontosan gel. Dále jde o antimikrobiální gelové glycerinové krytí v tubě, např. Granu-GEL, NU-GEL, kompaktní hydrogely Hydrosorb, Suprasorb. U výzkumných vzorků byl použit Hydrosorb, NU-GEL na středně komplikované rány, které byly závislé na četnosti převazů. Hydrogelová krytí upravují optimální vlhkost v ráně a odstraňují nežádoucí nekrotické či fibrinové povlaky z povrchu ran. Hydratují suchou nekrózu a nepoškozují zdravé buňky tkání. Výhodou je, že snižují bolestivost a traumatizující povrch terénu. Frekvence převazů přes nekrotické rány se mění maximálně jednou za 3 dny, granulující nejdéle jednou za 7 dní. Na poranění střížným mechanismem a na slabě exsudující rány byly aplikovány hydrokoloidy, jež udržují vlhké prostředí na povrchu rány a podporují epitelizaci. Nevhodné jsou pro infikované rány s anaerobní infekcí. Výhodou je snadná aplikace a voděodolnost. Frekvence převazů závisí na stavu rány a množství exsudátu, obvykle se mění po 2 dnech, maximálně po 7 dnech. Na vybraném pracovišti se používal často Tegaderm a Granuflex. Tegaderm je transparentní filmové krytí. Na pracovišti je používán v kombinaci s hydrogely. Aplikují ho jako krytí v kombinaci s dalším produktem vhodným pro léčbu. Výhodou transparentního krytí je, že je průhledný a umožňuje tak monitoraci rány. Tegaderm se používá i na kůži, která je opakovaně traumatizovaná a ohrožena vlhkým prostředím. Tvoří vhodnou antibakteriální bariéru. Indikuje se na rány s drobným poraněním, oděrky či popáleniny, pooperační rány a na různé odběrové plochy. Dalšími produkty jsou: Mepitel, Suprasorb, Granuflex, Cutimed. Vlastností těchto adhezivních krytí je jejich nepropustnost a schopnost udržování vlhkého prostředí. Při kontaktu s exsudátem vytváří hydrokoloid prostředí s kyselým pH. Stimulují tvorbu granulační tkáně a podporují autolytický débridement. Nežádoucím účinkem je charakteristický zápach. Polyuretanové pěny se silikonem neboli pěnové krytí na rány jsou polopropustné, vytvářejí neadherentní krytí s vrstvou silikonu na povrchu. Mají absorpční polopropustné účinky. Jedná se o neadhezivní krytí vhodné k ošetření ran ve stádiu granulace a epitelizace. Používají se i jako prevence macerace okolí (například Mepilex) (Stryja a kol., 2016).

U jedné z dívek velmi vážného stavu při špatném prokrvení končetiny byla použita metoda podtlakové drenáže pomocí systému Vacuum assisted closure, která se využívá ke zlepšení hojení vlivem podtlaku, který je aplikován na ránu a její okolí. Z otevřeného poranění vytvoří uzavřené a snáze kontrolovatelné místo.

Zajišťuje vlhkost rány, zlepšení prokrvení, což je podstatné pro samotnou léčbu, omezuje bakteriální osídlení a pomáhá odsáváním případného sekretu, taktéž snižuje otok a stimuluje obnovovací fázi hojení. Systém se upevní a zafixuje. Hadička se propojuje s drenážní hadicí do sběrné nádoby, kde se shromažďuje například sekret. Přístroj je napojen na pohonnou jednotku, která umožňuje individuální zadání hodnoty podtlaku a také terapeutického režimu (Hojení ran, 2013).

## DOPORUČENÍ PRO PRAXI

Na základě vyhodnocených výsledků bylo zjištěno, že sestry se v léčbě ran orientují. Některým vzniklým ranám u novorozenců se nelze vyhnout vzhledem k anatomickým odlišnostem. Prevencí a pravidelným hodnocením kůže můžeme případná rizika snížit. Pravidelné hodnocení má svůj význam i během procesu hojení. Pro zhodnocení nastavené léčby je vhodné zhodnocení pomocí kontinuum WHC podle barvy spodiny stanovit fázi hojení a porovnat tak nastavenou léčbu (Pokorná a Mrázová, 2012).

Pro hodnocení rizika poškození kůže existuje dětská škála Bedi Scale, která byla vytvořena pracovníky londýnské nemocnice. Je zaměřena na vztahovou hmotnost x věk, typ kůže, zvláštní rizika, kontinenci, mobilitu, celkové vyšetření, neurologické problémy, medikace chuť k jídlu a chirurgické zákroky. Nejvyšší hodnocení znamená velmi vysoké riziko (Fendrychová, 2013).

Pro snížení rizika a efektivnější schopnosti se vyhnout vzniku srororigenních ran je třeba se řídit následnými doporučeními. Pro zlepšení kvality péče je potřeba dodržovat adaptované postupy v péči. U péče o ventilační vstupy, stomické sondy nebo fixaci materiálu ke kůži pacienta je třeba dbát na pokyny, které jsou předem dány. U opětovného umístění sond je vhodné posoudit stav kůže, sonda musí být polohována alespoň každé 4 hodiny. Měnit polohu dítěte tak, jak toleruje, dále tak, aby se snížilo riziko tlakového poranění. Používat krycí materiál (Duoderm) pod nosními hroty CPAP a masku nasazovat nebo aplikovat na nosní přepážku. Uvolnit tlak střídáním masky/hrotů tak, jak je tolerováno. Zajištění pomůcek, krytek a jiných zdravotnických prostředků, aby nedošlo k poškození tím, že dítě na některé z pomůcek leží (Kročová, 2010; Koutná a Ulrych, 2015).

Správné odlepení a lepení náplasti je technika, kterou by měl znát každý zdravotník. Správnou technikou je možno zabránit možnému poranění. Poddajná či náplast nalepená přes kloub nebo jinou náplast může způsobit poranění, zvláště u ELBW a VLBW. Dojde tak k slepení kůže k sobě, případně k roztažení kůže. Náplast se lepí tak, aby kryla co nejmenší povrch kůže. Elastickou náplast před lepením nenatahovat a pevnou nestahovat. Výběr náplasti by měl být zvážen, náplast by měla dobře přilnout a jít snadně odstranit. Záleží také na rychlosti stržení náplasti – při příliš rychlém stržení hrozí poranění. Náplast se odstraňuje pomalu a nízko s přidržením kůže (Fendrychová, 2018b).

U adaptovaných postupů v řešení komplikací u zavádění žilních vstupů jsou častými komplikacemi: zarudnutí, otok, hematom v místě vpichu, spasmus cévy, ale taktéž i poranění přilehlých struktur. Pokud je katetr zaveden nesprávně, je potřeba ho šetrně odstranit a zavést znovu. Komplikacemi u zavádění těchto vstupů jsou: infiltrace, extravazace, flebitida, únik, okluze, až dokonce infekce (Fendrychová, 2018a).

Nejčastější neúmyslná iatrogenní a sororigenní poškození kůže jsou extravazací nebo infiltrační. Extravazace je neplánovaná aplikace infuzního roztoku mimo žílu, protětím žíly při vpichu, zavedení jehly, kanyly. U infiltrace jde o neplánovaný únik roztoku do okolních tkání. Následkem tohoto poškození může vzniknout flebitida, infekce, nekróza a v horším případě až ztráta funkce svalu či šlachy (Fendrychová, 2018a).

Prevence:

- používat plastové jehly, kanyly, katetry o malém průměru,
- vhodný výběr aplikačního místa, lehce mobilizovatelného,
- fixovat tak, aby nebyla fixace příliš těsná ani volná, tak, aby se nehýbal a nezamezoval žilnímu návratu,
- neaplikovat do cévy, kde v minulosti došlo k infiltraci,
- sledovat projevy bolesti u dítěte (Fendrychová, 2018b).

Správnou dokumentací ran můžeme zjistit statistiku ran a uvědomit si tak možné postupy při léčbě a zlepšit jejich kvalitu. Vedením dokumentace se lze vyhnout případným postihům v soudních procesech. Vzhledem k nesprávnému vedení jsou zde doporučeny postupy.

Dokumentace lze rozdělit na dokumentaci vedenou lékařem, sestrami – ošetrovatelská dokumentace, a provozní dokumentaci. Ošetrovatelská dokumentace zachycuje poskytovanou péči a lékařská poskytuje informace ohledně péče a postupů lege artis. Dokumentace je zároveň taktéž dokladem pro vyúčtování zdravotní péče. Je stanovena podle legislativních norem. Musí obsahovat tyto údaje: jméno a příjmení, anamnézu, informace o onemocněních. Musí být čitelná, srozumitelně psaná, jednoduchá, věcná a stručná. Jakékoliv dokumentování rány musí obsahovat vstupní hodnocení: detailní popis rány, etologii, předchozí a nynější terapii vč. primárního a sekundárního krytí, farmakologickou anamnézu, hodnocení nutričního stavu.



Zaznamenán musí být stav rány, vznik defektu – datum, typ rány, stav spodiny, hodnocení exsudátu, zápachu, stav okolí rány, okraje rány a bolestivost. Dále také obsahuje, kdy a jak je potřeba ránu převázat: typ převazového materiálu – primární a sekundární krytí (oplach), jak často ránu převazovat, zaznamenat stěry, případná hodnocení lékaře (Pokorná a Mrázová, 2012).

## 6 ZÁVĚR

V teoretické části jsme si rozlišili novorozence, novorozenecké období, anatomické odlišnosti donošeného a nedonošeného dítěte, specifika výživy novorozence, rozdělili jsme si poranění u novorozence na vrozené vady, poranění během porodu a po porodu. Teorie byla postavena na základě zaznamenaných ran, které se vyskytly ve zkoumaném zařízení během zkoumaného období. Z „nehojících“ se ran jsme zaznamenali pouze dekubity a popáleniny.

V hodnocení ran jsou důkladně popsány jednotlivé aspekty, které jsou třeba pro efektivní zhodnocení průběhu hojení a zvolené léčby. V léčbě jsme se zaměřili na metodu vlhkého hojení. Vzhledem k výskytu častých srororigenních ran, jsme tomu věnovali zaměřenou kapitolu.

Praktická část práce je zaměřena na zjištění a analyzování „nehojících“ se ran, způsobech léčby, ošetřování a vedení dokumentace ve zdravotnickém zařízení. K dosažení tohoto cíle vedlo i několik dílčích cílů.

V prvním dílčím cíli jsme zjišťovali počet ran, etiopatogenezi, lokalizaci a rozsah. Na oddělení nJIP bylo zjištěno 70 ran/ poranění s jasnou, či úplně nejasnou příčinou vzniku. U některých ran byl založen záznam o léčbě, který obsahoval veškeré podstatné informace ke zjištění cíle. Ovšem větší část ran byla zapisována do denního hlášení sester a tento záznam tyto podstatné informace neobsahoval. Cíl č. 1 byl splněn.

V druhém cíli jsme zjišťovali způsoby hodnocení ran poškození u novorozenců ve vybraném zdravotnickém zařízení a dokumentování. Podle dostupných informací personál nijak nehodnotí hodnocení a poškození kůže žádnou škálou pro zjištění rizik. Hodnocení defektů probíhalo aspekci, popřípadě změření velikosti jednorázovým pravítkem. Co se týče dokumentace ran, tak na některé rány byl založen záznam o léčbě ran. Na rány, které vyžadovaly intervenci lékaře, pravidelný převazový režim nebo specifickou léčbu. Další poranění byly zapisovány do tzv. denního hlášení sester, kde záznam potřebné informace neobsahoval. Fotodokumentace ran byla za zkoumané období zaznamenána jenom jednou. To ovšem neznamená, že fotografie nebyly pořízeny. Cíl č. 2 byl splněn.

V dílčím cíli číslo 3 bylo zjištěno hodnocení bolesti ve vybraném zařízení, kdy u novorozenců je hodnocena bolest pomocí Bernerovi škály, která je k nahlédnutí v příloze P II. Cíl č. 3 byl splněn.

V posledním dílčím cíli byl zjišťován způsob léčby a ošetrovatelské péče u „nehojících“ se ran. Co se týče způsobu léčby, nedošlo k žádnému pochybení ze strany postupu v léčbě, ovšem podle nových adaptovaných klinických postupů se některé přípravky nedoporučují. Přípravek Betadine a Višněvského balzám. Ošetrovatelská péče spočívá v plnění nastavených intervencí a převazů, hodnocení bolesti a následným záznamem těchto informací. Cíl č. 4 byl splněn.

Stanovené dílčí cíle byly splněny. Na základě vyhodnocených výsledků bylo zjištěno, že sestry se v léčbě ran orientují, velké rezervy jsou v dokumentování.

Výstupem bakalářské práce bude brožurka s informacemi pro nelékařský zdravotnický personál ohledně vlivu rizik spojených s poškozením kůže vlivem ošetrovatelské péče a předcházení sororigenních ran.

## SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- ADAMOVIÁ, Kateřina, 2014. *Specifika dokumentování nehojících se ran v domácí péči*. Brno. Diplomová práce. Masarykova univerzita, Lékařská fakulta, Katedra ošetrovatelství. Dostupné také z: [https://is.muni.cz/th/o84ek/DP\\_-\\_Adamova.pdf](https://is.muni.cz/th/o84ek/DP_-_Adamova.pdf)
- BRÁZDILOVÁ, Lenka, 2010. *Psychická sororigenie a iatrogenie*. Olomouc. Bakalářská práce. Univerzita Palackého v Olomouci, Fakulta zdravotnických věd, Ústav ošetrovatelství. Dostupné také z: <https://theses.cz/id/i61p6t/887208>
- BRIGHTON AND SUSSEX UNIVERSITY HOSPITALS, 2018. *Neonatal Skin and Wound Care*. In: NHS Trust [online]. National Health Service in England and Wales [cit. 2020-03-07]. Dostupné z: [www.bsuh.nhs.uk/wp-content/uploads/sites/5/2016/09/NEONATAL-SKIN-AND-WOUND-CARE-WCT-2018.pdf](http://www.bsuh.nhs.uk/wp-content/uploads/sites/5/2016/09/NEONATAL-SKIN-AND-WOUND-CARE-WCT-2018.pdf)
- BRICHTOVÁ, Eva, 2009. Specifika dětské neurotraumatologie. *Pediatric pro praxi*. **10**(5), 294–298. ISSN 1803-5264. Dostupné také z: <http://www.pediatricpropraxi.cz/archive.php>
- BRICHTOVÁ, Eva, 2010. Porodní kefalhematomy – punktovat, či nepunktovat? *Pediatric pro praxi*. **11**(4), 252–254. ISSN 1213-0494. Dostupné také z: <http://www.pediatricpropraxi.cz/archive.php>
- BROOM, Margaret, Ann Marie DUNK a Abdel-Latif E MOHAMED, 2019. Predicting Neonatal Skin Injury: The First Step to Reducing Skin Injuries in Neonates. *Health Services Insights*. **12**. ISSN 1178-6329. Dostupné také z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6572893/>
- ČAPKOVÁ, Štěpánka, 2017. Vrozené vývojové vady kůže. *Neonatologické listy*. **23**(2), 20–22. ISSN 1211-1600. Dostupné také z: <http://www.neonatology.cz/upload/www.neonatology.cz/Neolisty/neolisty20172.pdf>
- DORT, Jiří, Eva DORTOVÁ a Petr JEHLIČKA, 2013. *Neonatologie*. 2., upr. vyd. Praha: Karolinum. ISBN 978-80-246-2253-8.

DORTOVÁ, Eva a Jiří DORT, 2012. Kožní a slizniční kandidóza u novorozence a kojence. *Pediatric pro praxi*. **13**(3). ISSN 1213-0494. Dostupné také z:

<http://www.pediatricpropraxi.cz/archiv.php>

FENDRYCHOVÁ, Jaroslava a Ivo BOREK, 2007. *Intenzivní péče o novorozence*. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů. ISBN 978-80-7013-447-4.

FENDRYCHOVÁ, Jaroslava a Michal KLIMOVIČ, 2005. *Péče o kriticky nemocné dítě*. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů. ISBN 80-701-3427-5.

FENDRYCHOVÁ, Jaroslava, 2013. *Hodnotící metodiky v neonatologii*. 2., přeprac. a rozš. vyd. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů. ISBN 978-80-7013-560-0.

FENDRYCHOVÁ, Jaroslava, 2017. *Adaptovaný KDP: Zavádění a ošetrování periferních žilních vstupů u novorozenců*. [online]. Brno: Česká asociace sester, Sekce neonatologická, č. 59 [cit. 2020-04-23]. Dostupné z: [https://www.cnna.cz/docs/sekce/cas\\_sekce-59\\_adaptovany-kdp.pdf](https://www.cnna.cz/docs/sekce/cas_sekce-59_adaptovany-kdp.pdf)

FENDRYCHOVÁ, Jaroslava, 2018a. Adaptovaný klinický doporučený postup: zavádění a ošetrování periferních žilních vstupů u novorozenců a kojenců. *Pediatric pro praxi*. **19**(2), 120–123. ISSN 1213-0494. Dostupné také z: <http://www.pediatricpropraxi.cz/archiv.php>

FENDRYCHOVÁ, Jaroslava, 2018b. *Ošetrování ran a stomií u novorozenců a kojenců*. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů. ISBN 978-80-7013-593-8.

FENDRYCHOVÁ, Jaroslava, Ivo BOREK a kol., 2012. *Intenzivní péče o novorozence*. 2., přeprac. vyd. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotních oborů. ISBN 978-80-7013-547-1.

HANÁKOVÁ, Petra, 2016. *Inkontinenční dermatitidy na jednotkách intenzivní péče – diferenciální diagnostika dekubitů v rámci srovnávacích ran*. Brno. Diplomová práce.

Masarykova univerzita, Lékařská fakulta, Katedra ošetrovatelství. Dostupné také z: [https://is.muni.cz/th/tb1ti/DP\\_Hanakova.pdf](https://is.muni.cz/th/tb1ti/DP_Hanakova.pdf)

HARTMANN, 2020. Vlhká terapie. In: *Ošetřování ran: Praktický portál pro odborníky a pacienty* [online]. Veverská Bítýška: Hartmann [cit. 2020-02-10]. Dostupné z: [www.lecbarany.cz/odbornik/typy-lecby/vlhka-terapie](http://www.lecbarany.cz/odbornik/typy-lecby/vlhka-terapie)

HENDL, Jan, 2005. *Kvalitativní výzkum: základní metody a aplikace*. Praha: Portál. ISBN 80-736-7040-2.

HENDL, Jan, 2016. *Kvalitativní výzkum: základní teorie, metody a aplikace*. 4., přeprac. a rozš. vyd.. Praha: Portál. ISBN 978-80-262-0982-9.

HLINKOVÁ, Edita, Jana NEMCOVÁ a Edward HUĚO, 2019. *Management chronických ran*. Praha: Grada. (Grada). ISBN 978-80-271-2686-6.

HOJENÍ RAN, 2013. *Moderní řešení poranění: podtlaková drenáž* [online]. [cit. 2020-04-29]. Dostupné z: <https://www.hojeni-ran.cz/clanky/moderni-reseni-poraneni-podtlakova-drenaz-422>

HOJENÍ RAN, 2020a. *Hodnocení rány* [online]. Praha: MeDitorial+ [cit. 2020-02-100]. Dostupné z: <https://www.hojeni-ran.cz/hodnoceni-rany>

HOJENÍ RAN, 2020b. *Chronické rány* [online]. Praha: MeDitorial+ [cit. 2020-03-30]. Dostupné z: <https://www.hojeni-ran.cz/chronicke-rany>

CHENG, Biao a kol., 2019. Iatrogenic wounds: a common but often overlooked problem. *Burns & Trauma*. **7**(18). ISSN 2321-3876. Dostupné také z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6544969/>

KONEČNÁ, Jana, 2015. Vedení a nakládání se zdravotnickou dokumentací v pediatrické praxi. *Pediatric pro praxi*. **16**(4), 268–271. ISSN 1213-0494. Dostupné také z: <http://www.pediatricpropraxi.cz/archiv.php>

KOUTNÁ, Markéta a Ondřej ULRYCH, 2015. *Manuál hojení ran v intenzivní péči*. Praha: Galén. ISBN 978-80-7492-190-2.

KOUTNÁ, Markéta, 2007. *Kvalita života pacienta s chronickou ránou*. Praha. Závěrečná práce. Univerzita Karlova v Praze, 1. lékařská fakulta. Dostupné také z: <https://is.cuni.cz/webapps/zzp/download/130090013+&cd=6&hl=en&ct=clnk&gl=cz>

KROČOVÁ, Andrea, 2010. Ošetrovatelská péče u dítěte na ventilačním režimu nCPAP. In: *Zdravotnictví a medicína* [online]. [cit. 2020-04-29]. Dostupné z: <https://zdravi.euro.cz/clanek/sestra/osetrovatelska-pece-u-ditete-na-ventilacnim-rezimu-ncpap-449163>

KUTNOHORSKÁ, Jana, 2011. *Výzkum v ošetrovatelství*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-6654-6.

LARROIA, Nirupama, 2015. Birth trauma. In: *Medscape* [online]. Rochester. [cit. 2020-04-02]. Dostupné z: <https://emedicine.medscape.com/article/980112-overview#a2>

LUND, Carolyn, 2014. Medical Adhesives in the NICU. *Newborn and Infant Nursing Reviews*. **14**(4), 160–165. ISSN 1527-3369. Dostupné také z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1527336914000877>

MANCINI, Anthony J. a Leslie P. LAWLEY, 2015. Structure and Function of Newborn Skin. In: *Clinical gate* [online]. [cit. 2020-04-03]. Dostupné z: <https://clinicalgate.com/structure-and-function-of-newborn-skin/>

MRÁZOVÁ, Romana, Andrea POKORNÁ a Miroslav KREJCAR, 2012. Možnosti v hojení ran. *Medicína pro praxi*. **9**(2), 83–86. ISSN 1214-8687. Dostupné také z: <http://www.medicinapropraxi.cz/archiv.php>

NEČASOVÁ, Barbora, 2019. *Invazivní cévní vstupy u novorozenců a kojenců*. Brno. Baka-lářská práce. Masarykova univerzita, Lékařská fakulta, Katedra ošetrovatelství. Dostupné z: [https://is.muni.cz/th/tvwbp/BP\\_BN\\_REV10.pdf](https://is.muni.cz/th/tvwbp/BP_BN_REV10.pdf).

NIPPERTOVÁ, Gabriela a Monika PŘÍKAZSKÁ, 2010. Vlhké hojení ran a jeho využití v neonatologii: *Pediatrica pre prax*. **11**(6), 258–259. ISSN 1803-5337. Dostupné také z: [http://www.pediatricapreprax.sk/index.php?page=pdf\\_view&pdf\\_id=4770&magazine\\_id=4](http://www.pediatricapreprax.sk/index.php?page=pdf_view&pdf_id=4770&magazine_id=4)

PLEVOVÁ, Ilona, Regina SLOWIK, Jarmila KULHÁNKOVÁ, Dana

BUCHWALDKOVÁ a Renáta TYDLAČKOVÁ, 2012. Hodnocení bolesti u dětí. Využití měřicích nástrojů v ošetrovatelské praxi. *Pediatric pro praxi*. **13**(3), 193–197. ISSN 1213-0494. Dostupné také z: <http://www.pediatricpropraxi.cz/archiv.php>

POKORNÁ, Andrea a Romana MRÁZOVÁ, 2012. *Kompendium hojení ran pro sestry*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-3371-5.

ROHOVÁ, Iveta, 2012. Prevence a léčba opruzenin. *Pediatric pro praxi*. **13**(3), 199–202 ISSN 1213-0494. Dostupné také z: <http://www.pediatricpropraxi.cz/archiv.php>

ROZTOČIL, Aleš, 2017. *Moderní porodnictví*. 2., přeprac. a dopln. vyd. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-5753-7.

SEKAR, K C, 2010. Iatrogenic complications in the neonatal intensive care unit. In: *Journal of Perinatology*. **30**(S1), S51-S56. ISSN 0743-8346. Dostupné také z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20877408>

STAVIS, Robert L., 2019. Birth Injuries. In: *MSD Manual* [online]. Kenilworth: Stavis [cit. 2020-04-05]. Dostupné z: <https://www.msmanuals.com/professional/pediatrics/perinatal-problems/birth-injuries?query=newborn%20skin%20injury>

STAVIS, Robert L., 2019. Postterm Newborn. In: *MSD Manual* [online]. Kenilworth: Stavis [cit. 2020-04-02]. Dostupné z: <https://www.msmanuals.com/home/children-s-health-issues/general-problems-in-newborns/postterm-newborn>

STRYJA, Jan a kol., 2016. *Repetitorium hojení ran 2*. 2. vyd. Semily: Geum. ISBN 978-80-87969-18-2.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO), 2018. *Newborn* [online]. [cit. 2020-03-04]. Dostupné z: <https://www.who.int/infant-newborn/en/>

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO), 2020. *Breastfeeding* [online]. [cit. 2020-03-04]. Dostupné z: [https://www.who.int/maternal\\_child\\_adolescent/topics/newborn/nutrition/breastfeeding/en/](https://www.who.int/maternal_child_adolescent/topics/newborn/nutrition/breastfeeding/en/)





**SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK**

AS	Apgar scóre
cm	Centimetrů
CPAP	Continuous positive airway pressure
DK	Dolní končetina
ELBW	Extremely low birth weight
EWMA	European Wound Management Association
FN	Fakultní nemocnice
g	Gramů
GIT	Gastrointestinální trakt
HZ	Heparinová zátka
JIP	Jednotka intenzivní péče
KO	Krevní obraz
lat.	Latinsky
LHK	Levá horní končetina
MHRA	Medicines and Healthcare products Regulatory Agency
mm	milimetrů
MR	Magnetická rezonance
nCPAP	Nasal continuous positive airway pressure
NGS	Nasogastrická sonda
nJIP	Novorozenecká jednotka intenzivní péče
O <sub>2</sub>	Kyslík
OP	Operační pole
pH	potentia hydrogeni
PHK	Pravá horní končetina

---

PŽK	Periferní žilní katetr
RA	Rámcová analýza
RTG	Rentgen
s.c	Císařský řez
TP	Termín porodu
UZ	Ultrazvuk
ÚA	Úrazová ambulance
ÚPMD	Ústav pro péči o matku a dítě
VEX	Vakuová extrakce
VLBW	Very low birth weight
WHC	Wound Healing Continuum
WHO	World
ZZ	Zdravotnické zařízení
°C	Stupeň Celsia
%	Procent
μm	Mikrometr

**SEZNAM OBRÁZKŮ**

Obrázek 1 Kefalhematom (Ilustrace Jitka Šurečková) .....	20
Obrázek 3 Průřez lebkou (Ilustrace Jitka Šurečková podle Hájek, Čech a Maršál, 2014).....	21
Obrázek 4 Popáleniny- novorozenec (Ilustrace Roman Stehlík).....	26

**SEZNAM TABULEK**

Tabulka 1 Klasifikace novorozence dle týdne gestace (Fendrychová, 2013).....	14
Tabulka 2 Příjmy nJIP a porody za časové období.....	39
Tabulka 3 Shrnutí participantů- Chlapci.....	43
Tabulka 4 Shrnutí participantek- Dívky .....	44
Tabulka 5 Správný zápis jednotlivých poranění.....	45
Tabulka 6 Chybně vedený zápis jednotlivých poranění- dívky.....	46
Tabulka 7 Správný zápis u chlapců s jednotlivými poranění .....	47
Tabulka 8 Chybně vedený zápis jednotlivých poranění- chlapci .....	48

## SEZNAM PŘÍLOH

Příloha P I:	Tabulka Bedi Scale
Příloha P II:	Bernerova škála bolesti
Příloha P III:	Souhlas s výzkumem
Příloha P IV:	Tabulka zápis ran

## PŘÍLOHA P I: TABULKA BEDI SCALE

<b>Hmotnost</b>	body	<b>Typ kůže</b>	body	<b>Věk</b>	body	<b>Zvláštní rizika</b>	body
Průměrná vzhledem k věku	0	Tmavá	0	Novorozenecký	3	Malnutrice tkání, terminální kachexie	8
Nižší než porodní hmotnost				Kojenecký	1	Cirkulačně/cévní onemocnění	
Nižší vzhledem k věku	2	Světlá	1	Batoleci	1	Diabetes	5
Nadváha	3	Citlivá	2	Předškolní	1	Hypoxémie	4
	3	Poškozená/skrvnitá	3	12 let a víc	1	Inotropní podpora	5
						Infekce	3
							2
<b>Kontinence</b>	body	<b>Mobilita</b>	body	<b>Celkové vyšetření</b>	body	<b>Neurologické problémy</b>	body
Kontinentní	0	Plná	0	Generalizovaná cyánoza	5	Bezvědomí	5
Katetrizované	1	Neklid/vrtění	1	Mírná cyanóza	3	Opožděný vývoj	2
Inkontinentní nad 4. roky	2	Sedace/bránění pohybu	2	Akrocyanóza	1	Normální vývoj	2
Nosí pleny	2	Znehynění	4	Bez příznaků	0		
Opruzení	3						
Enuretické	3						
<b>Medikace</b>	body	<b>Chuť k jídlu</b>	body	<b>Chirurgické zákroky/trauma</b>	body	<b><u>Hodnocení</u></b>	
ATB působící průjem/ opruzení/ plíseň	3	Dobrá	0	<u>Délka operace</u>		> 10	Riziko
		Slabá	1	> 2	5		
		NGS, jen tekutiny	2	> 5	7		
		Malabsorbce	3			>15	Vysoké riziko
		Neprospívání	3				
		Nic per os, dehydratace	3			>20	Velmi vysoké riziko





- INDIKACE**
1. narušená ltv za spánku (na konci služby),
  2. vnesifikované dýchání (UPV, HFQ)
  3. dělení na dýchací krevní (CPAP, Vaporem)

4. realizace invazivních výkonů
- kardiální oběhy, vaskulární
  - odstraňování i.v. a l.a. katetrů
  - odstraňování ETC, HCD, DÚ, nosní
  - zavedení a extrakce gastrické sondy
  - zavedení CVK, UVK, UAC, perif. žilní kat., sání PNO
  - odstraňování a fixace adhezivních náplasti
  - intravenózní a subkutánní injektace
  - eradikace abscesů
  - výměna masky a nosníky u CPAPu ev. HFNC

5. dělení se systematickou analýzou léčby
6. při podzetření na bolest
- putativní infuze,
  - detekce na křídle, zavednutí,
  - dychecké postupy, oxyg.
  - porodní trauma, neklid, intence, po operaci...
  - ofthalmologická vyšetření

PARAMETR	0			1			2			3		
	Uklidnění	Uklidnění	Uklidnění	Uklidnění	Uklidnění	Uklidnění	Uklidnění	Uklidnění	Uklidnění	Uklidnění	Uklidnění	
<b>Spánek</b>	Uklidnění	Uklidnění	Uklidnění	Uklidnění	Uklidnění	Uklidnění	Uklidnění	Uklidnění	Uklidnění	Uklidnění	Uklidnění	
<b>Průt</b>	Uklidnění	Uklidnění	Uklidnění	Uklidnění	Uklidnění	Uklidnění	Uklidnění	Uklidnění	Uklidnění	Uklidnění	Uklidnění	
<b>Uklidnění (behav.-tervir.-aktivity)</b>	Uklidnění	Uklidnění	Uklidnění	Uklidnění	Uklidnění	Uklidnění	Uklidnění	Uklidnění	Uklidnění	Uklidnění	Uklidnění	
<b>Barva kůže</b>	Uklidnění	Uklidnění	Uklidnění	Uklidnění	Uklidnění	Uklidnění	Uklidnění	Uklidnění	Uklidnění	Uklidnění	Uklidnění	
<b>Mimika obličeje</b>	Uklidnění	Uklidnění	Uklidnění	Uklidnění	Uklidnění	Uklidnění	Uklidnění	Uklidnění	Uklidnění	Uklidnění	Uklidnění	
<b>Poloha těla</b>	Uklidnění	Uklidnění	Uklidnění	Uklidnění	Uklidnění	Uklidnění	Uklidnění	Uklidnění	Uklidnění	Uklidnění	Uklidnění	
<b>Dýchání</b>	Uklidnění	Uklidnění	Uklidnění	Uklidnění	Uklidnění	Uklidnění	Uklidnění	Uklidnění	Uklidnění	Uklidnění	Uklidnění	
<b>Srdceční frekvence</b>	Uklidnění	Uklidnění	Uklidnění	Uklidnění	Uklidnění	Uklidnění	Uklidnění	Uklidnění	Uklidnění	Uklidnění	Uklidnění	
<b>O2 saturace</b>	Uklidnění	Uklidnění	Uklidnění	Uklidnění	Uklidnění	Uklidnění	Uklidnění	Uklidnění	Uklidnění	Uklidnění	Uklidnění	

**Behaviorální strategie**

1. orientální handling
2. snížení hladiny hluku (řez, mluvkový, mluvkový)
3. snížení světelné intenzity (světelné ochranné očníky, špičky, postelky, bodové lampy, záclonky, přístroje - světelné přístroje na náhlavky)

**Behaviorální strategie**

- A - orientální sání nasazená na střední
- B - orientální sání nasazená na detail
- C - polohování
- D - klidění
- E - relaxační postupy
- F - kognitivní
- G - sensorická stimulace (masáže, koupání)
- H - dýchání na kontrastní straně

**Pharmakologická strategie**

- J - sedativní a v kombinaci s analgetiky (benzodiazepiny, barbitáty)
- K - dychecká analgetika (lidocain - TXM, A)
- L - dychecká analgetika (praxetantol, NS3A2 - ibuprofen, indometacin)
- M - opiaty (ferintol, suctanil, difentil, tramadol)

## PŘÍLOHA P III SOUHLAS S VÝZKUMEM

 Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  
Fakulta humanitních studií

## ŽÁDOST O UMOŽNĚNÍ PŘÍSTUPU K INFORMACÍM

Obracíme se na Vás s žádostí o umožnění přístupu k informacím na Vašem pracovišti, pro níže uvedenou studentku. Tato studentka v rámci ukončení studia bude zpracovávat bakalářskou práci, jejíž součástí je teoretická a empirická část. K tomu, aby mohla práci dokončit, potřebuje pracovat s informacemi z Vašeho pracoviště. Studentka je poučena o povinné mlčenlivosti a ochraně dat, včetně důsledků, které jí při porušení mlčenlivosti hrozí. Jedná se o studentku 3. ročníku bakalářského studijního programu Porodní asistence, studijního oboru Porodní asistentka (prezenční forma studia).

Jméno a příjmení studentky	Kristýna Straková		
Téma bakalářské práce	Nehojící se rány u novorozenců		
Vedoucí bakalářské práce	PhDr. Mgr. Pavla Kudlová, PhD.		
	..... podpis		
Skupina respondentů	Analýza dokumentů v archivu		
Pracoviště	Vyjádření vedoucího pracoviště (nehodící se škrtněte)		Podpis
	<input checked="" type="checkbox"/> Souhlasím	<input type="checkbox"/> Nesouhlasím	
	<input checked="" type="checkbox"/> Souhlasím	<input type="checkbox"/> Nesouhlasím	

Děkujeme za pochopení a spolupráci.

Ve Zlíně dne 12-02-2020

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  
Fakulta humanitních studií  
Ústav zdravotnických věd

.....  
ředitelka Ústavu zdravotnických věd

.....  
razítko a podpis zástupce zařízení

## PŘÍLOHA P IV TABULKA ZÁPIS RAN

Pacient	Pohlaví	Rok narození	Způsob porodu	Donošenost	Typ poškození	Příčina	Lokalizace/ velikost	Způsob posouzení rány

Zápis v dokumentaci	Léčba	Ošetřovatelská léčba	Délka léčby	Počet převazů	Typ převazového materiálu	Výsledek