

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI
FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDÍÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2013

Petr Mervart

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ
Studijní program: Specializace ve zdravotnictví B 5345

Petr Mervart

Studijní obor: Zdravotnický záchranář 5345R021

Prevence a léčba ran v intenzivní péči
Bakalářská práce

Vedoucí práce: Mgr. Stanislava Reichertová

PLZEŇ 2013

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracoval samostatně a všechny použité prameny jsem uvedl v seznamu použitých zdrojů.

V Plzni dne 29.3.2013

.....

vlastnoruční podpis

Poděkování:

Děkuji Mgr. Stanislavě Reichertové za odborné vedení práce, poskytování cenných rad a materiálních podkladů.

Anotace

Příjmení a jméno:	Mervart Petr
Katedra:	Katedra záchranářství a technických oborů
Název práce:	Prevence a léčba ran v intenzivní péči
Vedoucí práce:	Mgr. Stanislava Reichertová
Počet stran:	číslované 77, nečíslované 30
Počet příloh:	3
Počet titulů použité literatury:	25
Klíčová slova:	chronické rány, hojení ran, léčba ran, prevence ran, dekubit

Souhrn:

Tato bakalářská práce se zabývá prevencí a léčbou ran v intenzivní péči, především popisuje problematiku chronických ran a dekubitů.

Teoretická část popisuje chronické rány, jejich proces hojení a faktory které ho ovlivňují. Dále je zde rozepsána problematika dekubitů a jejich prevence.

Praktická část se zabývá problematikou dekubitů na jednotce intenzivní péče, převážně jejich prevencí léčbou a výskytem.

Annotation

Surname and name:	Mervart Petr
Department:	Department of Paramedic Rescue Work and Technical Studies
Title of thesis:	Prevention and treatment of wounds in intensive care
Consultant:	Mgr. Stanislava Reichertová
Number of pages:	numbered 77, unnumbered 30
Number of appendices:	3
Number of literature items used:	25
Key words:	chronic wounds, wound healing, treatment of wounds, preventing wounds, dekubital

Summary:

This thesis deals with the prevention and treatment of wounds in intensive care, mainly describes problems of chronic wounds and pressure sores.

The theoretical part describes chronic wounds, the healing process and the factors that affect it. Then there is the issue of broken pressure sores and their prevention.

The practical part deals with pressure ulcers in intensive care, especially their treatment and prevention of occurrence.

OBSAH

ÚVOD	10
TEORETICKÁ ČÁST	11
1 KŮŽE	12
1.1 Funkce.....	12
1.2 Anatomie	12
1.3 Fyziologie.....	14
2 RÁNY	15
2.1 Dělení rány	15
2.1.1 Akutní rány	15
2.1.2 Chronické rány	15
3 KLASIFIKACE CHRONICKÝCH RAN	16
4 PREVENCE CHRONICKÝCH RAN	17
5 HOJENÍ RAN	18
5.1 Primární hojení ran (per primam).....	18
5.2 Sekundární hojení ran (per secundam)	18
6 FÁZE HOJENÍ RAN.....	19
6.1 Exsudativní fáze	19
6.2 Proliferační fáze	21
6.3 Epitelizace	22
7 FAKTORY OVLIVŇUJÍCÍ HOJENÁ RAN.....	24
7.1 Vnitřní faktory	24
7.2 Vnější faktory	26
8 DÉBRIDEMENT V TERAPII RAN.....	28
8.1 Nekróza a její vzhled	28
8.2 Strategie débridementu	28
8.3 Metody débridementu	29
8.3.1 Mechanický débridement	29
8.3.2 Autolytický débridement	30
8.3.3 Chemický débridement	31
8.3.4 Enzymatický débridement.....	31
9 KONTINUUM HOJENÍ RAN – WOUND HEALING CONTINUUM	32
10 PŘÍPRAVA SPODINY RÁNY	34
10.1 Systém TIME	34
11 TERAPEUTICKÉ KRYTÍ	35
12 DEKUBITY	38
12.1 Klasifikace dekubitů	38

12.1.1	První stupeň dekubitu.....	38
12.1.2	Druhý stupeň dekubitu	38
12.1.3	Třetí stupeň dekubitu	39
12.1.4	Čtvrtý stupeň dekubitu.....	39
12.2	Hodnocení rizik a vzniku dekubitů	39
12.2.1	Hodnocení rizika podle Nortonové	40
12.2.2	Hodnocení rizika podle Bradenové	40
12.2.3	Hodnocení rizika podle Waterlové	40
12.3	Mechanismus vzniku dekubitů	41
12.4	Rizikové faktory vzniku dekubitů.....	41
12.4.1	Vnější faktory	42
12.4.2	Vnitřní faktory.....	43
12.5	Prevence vzniku dekubitu	44
PRAKTICKÁ ČÁST.....		47
13	Metodika	48
13.1	Metodika práce	48
13.2	Charakteristika výzkumného souboru	48
14	Cíle práce a výzkumné otázky.....	49
14.1	Cíle práce	49
14.2	Výzkumné otázky	49
15	VÝSLEDKY	50
15.1	Respondent č. 1	50
15.2	Respondent č. 2	54
15.3	Respondent č. 3	58
15.4	Respondent č. 4	62
15.5	Respondent č. 5	66
15.6	Souhrn dat	70
16	DISKUZE	74
ZÁVĚR.....		77
LITRATURA A PRAMENY		
SEZNAM TABULEK		
SEZNAM GRAFŮ		
SEZNAM OBRÁZKŮ		
SEZNAM PŘÍLOH		

ÚVOD

Problematika ran v intenzivní péči je hojně diskutovaným a aktuálním tématem, se kterým se setká dříve nebo později každý, kdo bude pracovat ve zdravotnickém zařízení. Prevence a léčba ran je už dlouhou dobu v povědomí každého zdravotnického pracovníka. S nárůstem nových vědeckých poznatků přicházejí i nová řešení v prevenci a léčbě chronických ran. Dochází k nárůstu zájmu o problematiku v hojení ran, především z řad nelékařských zdravotnických pracovníků. V posledních letech se výrazným způsobem zlepšilo konzervativní i chirurgické řešení ran a na trhu se objevilo nové moderní krytí na jednotlivé fáze procesu hojení ran.

Toto téma jsem si vybral, protože jsem se poprvé setkal s chronickými rány před pěti lety a velice mě zaujalo jejich řešení a léčba. Myslím si, že celá problematika a koncept léčby ran bude vždy aktuálním tématem i přes skutečnost dosavadního velkého pokroku.

Proto je cílem této práce shrnout nejdůležitější poznatky této problematiky a nastínit tak co všechno hojení ran obnáší. Dále vytvořit odrazový můstek pro ty, kteří by se tomuto tématu rádi věnovali nad rámec svých povinností.

Práce je rozdělena do dvou částí. Teoretická část je zaměřena na všeobecné seznámení s rány a dekubity. Zaměřena je především na problematiku chronických ran a dekubitů. Blíže je zde popsáno dělení ran, jejich charakteristika a jaké faktory ovlivňují samotný vznik a hojení. Podrobněji jsou zde popsány všechny fáze hojení a také to jak ránu připravit a podpořit v hojení. Je zde i náhled na materiály, které se k hojení ran používají. Práce je zaměřena i na dekubity, jejich hodnocení rizika vzniku, klasifikaci a samozřejmě prevencí.

Praktická část je zaměřena především na problematiku dekubitů a praktický náhled na jejich prevenci, vznik, výskyt, indikaci a možnosti léčby. Dále na možnosti vzdělání nelékařských zdravotnických pracovníků v problematice hojení ran.

TEORETICKÁ ČÁST

1 KŮŽE

Kůže pokrývá celý povrch těla, který u průměrného člověka činí asi 1,5 – 1,8 m² a její hmotnost se pohybuje okolo 4,5 kg. Kůže je složena z několika vrstev, v sestupném pořadí je to pokožka (epidermis), škára (corium) a podkožní vazivo (subcutis). Mezi škárkou a pokožkou jsou nervová zakončení. Ze škárky vybíhají proti pokožce četné hrbolky, do kterých jsou zanořeny cévní kličky a hmatová tělíčka. Orientační odhad procentuální plochy lidského těla se řídí pravidlem devíti. Kdy 9 % povrchu tvoří hlava a každá horní končetina, 18 % povrchu tvoří záda, přední strana hrudníku s břichem a každá dolní končetina, 1 % tvoří genitál a perineum. Orientaci o rozsahu menších ploch u dospělých lze použít pravidlo dlaně, kdy platí, že dlaň dotyčného je přibližně 1 % povrchu těla. Tloušťka kůže se pohybuje od 0,5 mm do 4 mm, nejslabší kůže je na očním víčku a nejsilnější kůže se nachází na chodidlech a dlaních. (1, 2)

1.1 Funkce

Kůže má plno důležitých funkcí. V první řadě představuje bariéru proti nepříznivým faktorům vnějšího prostředí, jako jsou osmotické, mechanické, chemické, termické, světelné faktory a brání průniku bakterií. Pomocí kůže je metabolizován vitamín D ze slunečního záření. Melanin chrání kůži proti průniku UV záření. Prostřednictvím nervových zakončení a receptorů funguje kůže jako smyslový orgán. Mezi další její funkce patří izolace organismu před ztrátou tepla a regulace tělesné teploty, ke které dochází jednak změnou prokrvení (vazokonstrikce, vazodilatace) a jednak odpařováním sekretu potních žláz. Vylučovací funkce kůže je zprostředkována potními a mazovými žlázami. Pot a maz promazávají a chrání kůži, současně mají i slabé desinfekční účinky. (1, 3, 4)

1.2 Anatomie

Pokožka (epidermis) je tvořena mnohvrstevným dlaždicovým epitelem. Povrchová vrstva pokožky se postupně zplošťuje, rohovatí a odumírá. Odumřelé buňky se odlupují a jsou nahrazovány novými, které dozrávají pod nimi. Epidermis

nemá cévy, v jejich klubičkách jsou volná nervová zakončení, která slouží k vnímání bolesti. (1, 3, 4)

Škára (corium) je uložena pod bazální membránou, která tvoří hranici mezi epidermis a coriem. Hranice mezi těmito dvěma vrstvami je nerovná a zvlněná. Odpovídá tak vybíhajícím čepům epidermis do coria a naopak. Corium rozdělujeme na dvě vrstvy *pars papilaris* (*papilární – horní vrstva*) obsahuje buněčné prvky a hustou kapilární pletěň cév. *Pars reticularis* (*síťová – spodní vrstva*) obsahuje převážně svazky elastického a kolagenního vaziva, orientovaného ve směru štěpení kůže. Základní substance coria má gelovitý charakter obsahující glukózu, proteiny, vodu, tkáňový mok, minerální a výživné složky. Kolagenní vlákna tvoří snopce ve směru mechanického namáhání a dodávají kůži pevnost. Elastická vlákna zajišťují kůži pružnost. K buněčné součásti patří fixní buněčné elementy. Mezi tyto buňky patří histiocyty a fibroblasty produkující glykoproteiny a elastin. Jako další jsou pohyblivé buňky makrofágů, lymfocytů a mastocytů, které uvolňují řadu zánětlivých mediátorů společně s růstovým hormonem a cytosinem uplatňujícím se při hojení ran. Corium je bohatě prokrveno pomocí husté kapilární sítě rozdělené do tří vrstev se svislým propojením. Z nejvrchnější vrstvy vybíhají kapilární klíčky do papil coria, které zásobují živinami a kyslíkem bezcévnou epidermis. V coriu se nacházejí také lymfatické cévy, senzitivní nervová zakončení, Meissnerova zakončení pro vnímání povrchového taktního cití, Markelova tělíška pro hluboké taktilní cití, Vater Paciniho receptory pro cití tlaku, Ruffinyho tělíška pro cití tepla, a Krauseho receptory pro cití chladu. Dále zde jsou uloženy mazové žlázy, potní žlázy a vlasové folikuly. Tato adnexa společně s epidermis, se uplatňují při hojení ran a často od nich začíná tzv. ostrůvkovitá epitelizace. (1, 3, 4)

Podkožní vazivo (subcutis) je nejhlubší vrstva kůže, tvořena především tukovou a vazivovou tkání. Vazivo slouží jako závěsný aparát tukových buněk. V místě připojení kůže hustým podkožním vazivem, dochází při dlouhodobém tlaku ke špatnému prokrvení, stlačení cév a to vede ke vzniku dekubitu. (Obrázek 1) (1, 3, 4)

1.3 Fyziologie

Ke schopnosti organismu udržet si optimální tělesnou teplotu slouží termoregulace. Na tělesné teplotě organismu závisí veškeré biochemické pochody, metabolické procesy se vlivem teploty zrychlují nebo zpomalují. Normální tělesná teplota lidského těla (měřená v axile) se pohybuje mezi 35,8 – 37,0 °C. Teplota těla je závislá na okolní teplotě, proudění vzduchu, vlhkosti, stavu a aktivitě organismu. (2, 3)

Teplota jádra lidského těla je relativně konstantní, protože je izolováno vrstvou svaloviny, podkožního tuku a pokožkou. Jádrem a jeho teplotou jsou myšleny nitrohruční a nitrobřišní orgány s teplotou měřenou v játrech pohybující se mezi 39,0 – 40,0 °C. (2, 3)

2 RÁNY

Ránu lze definovat jako porušení integrity kožního povrchu, který vytváří bariéru mezi vnějším a vnitřním prostředím. Přičemž je poškozena nebo ztracena tkáň, která může zasahovat do tkání podkoží, svaloviny, fascií, šlach, cév, kloubních pouzder kostí a vnitřních orgánů s přítomností krvácení a bolestí. (5, 6)

2.1 Dělení rány

Rány lze rozdělit do několika skupin. (Tabulka 1.) (5, 6, 7)

2.1.1 Akutní rány

Akutní ránu můžeme charakterizovat jako primárně se hojící defekt vzniklý v normální zdravé tkáni. (5)

2.1.2 Chronické rány

Chronické rány označujeme jako sekundárně se hojící defekt, který i přes veškerou poskytovanou terapii nevykazuje po dobu 6-9 týdnů tendenci k hojení. Nehojí-li se rána ani při ideálním a adekvátním ošetřování, můžeme předpokládat, že v ráně došlo k narušení normálního separátního procesu. Mezi nejčastěji se vyskytující chronické rány patří ulcerace, dekubity, bércové vředy venózní etiologie, arteriální kožní vředy, kožní vředy v terénu lymfedému, rozpadlé operační rány a neuropatické kožní vředy. (5, 4, 8)

V praxi vznikají chronické rány v troficky změněných tkáních například přechodem akutní rány do chronicity, v důsledku přidružených onemocnění nebo vzniklé infekce, mikrotraumatizací kůže (tlakem, zářením), která je sama predisponována k obtížnému hojení. Další možnou příčinou vzniku chronické rány je prohlubování nekrózy kůže na podkladě základního onemocnění. Přetrvávající otevřená rána je místem možného vstupu mikroorganického agens do těla, který může vést k rozvoji dalších infekčních komplikací (flegmóny, systémová infekce, abscesy, lymfadenopatie). (5, 4, 8)

3 KLASIFIKACE CHRONICKÝCH RAN

Standardní rozdělení chronických ran zohledňuje charakter spodiny rány. Rozdělujeme rány na *povleklé*, *nekrotické*, *granulující* a *epitelizující*. Podle přítomnosti klinických známek infekce na spodině rány hovoříme o infikovaných ránách povrchových a hlubokých, nebo o povrchových a hlubokých ránách neinfikovaných. Velký význam při hodnocení ran má subjektivní pohled zdravotnických pracovníků. Čím více ošetřujícího personálu je do hodnocení a léčby ran zapojeno tím obtížněji a rozdílněji může být na daný klinický problém nahlíženo. To vede ke vzniku chyb v návaznosti hodnocení a léčby ran. Z tohoto důvodu je doporučeno sjednotit klasifikaci a dokumentaci chronických ran, aby vyhovovala potřebám praxe. Klasifikace dle Kinghtona je jedním z klasických dělení. (8)

Klasifikace chronických ran dle Kinghtona

1. stadium: povrchová rána (epidermis, corium)
2. stadium: hluboká rána (subcutis)
3. stadium: postižení fascií
4. stadium: postižení svalstva
5. stadium: postižení šlach, vazů, kostí
6. stadium: postižení velkých dutin

(8)

4 PREVENCE CHRONICKÝCH RAN

Součástí ošetřovatelského procesu je i hodnocení pacienta a sledování rizikových faktorů vzniku chronických ran. Cílem je brzké označení pacientů s rizikem vzniku dekubitu, rizikem pádu, poruchou výživy, atd. Včasným rozpoznáním rizikových pacientů může být zabráněno vzniku komplikací při hojení pooperačních ran a jejich přechodu do chronicity, případně je rozeznat již v časných stádiích a malém rozsahu. (8)

Prevence infekčních komplikací hojení operačních ran a invazivních vstupů je založena v potlačení existujících rizikových faktorů, správné technice ošetřování ran (asepse, vhodné krytí, speciální krytí na kanyly), v ochraně spodiny rány a jejího okolí před macerací (speciální pěny, masti a filmová krytí) a v profylaktickém podávání antibiotik. (8)

Mezi prvky prevence bezesporu patří i terapie základních a přidružených onemocnění (cévní rekonstrukce, kompenzace diabetes mellitus). V případě výběrové operace pacienta se závažnou poruchou výživy, je vhodné zaměřit se v předoperační přípravě také na zlepšení nutričních parametrů a operaci provést až po optimalizování celkového stavu pacienta. (8)

Z hlediska ošetřovatelské péče je nutné v rámci prevence vzniku chronických ran, zaměřit se na pravidelné a vhodné polohování pacienta, šetrnou manipulaci (zmírnění tlaku a tahu na riziková místa, využití anitedekubitních pomůcek a matrací), vhodný výběr a správnost krytí pooperačních ran a zabránění macerace. Prevence vzniku dekubitu je věnována v této práci podkapitola číslo 12.5. (8)

5 HOJENÍ RAN

V odborné literatuře jsou popsány dva druhy hojení ran a to primární (per primam) a sekundární (per secundam). (6, 7)

5.1 Primární hojení ran (per primam)

Probíhá tam, kde se okraje ran dotýkají, a proces hojení není narušován infekcí nebo jinými nepříznivými vlivy. Primární hojení je rozděleno do tří fází. V prvním okamžiku dochází k okamžitému slepení okrajů rány fibrinem. Po 3 až 5 dnech se v ráně objevují fibroblasty produkující kolagenová vlákna, která ránu přemostí. V prvních třech týdnech se rána rychle zpevňuje, poté se pevnost pomalu zvyšuje přestavbou kolagenních vláken podle působení tažných a tlakových sil. Konečné zhojení rány může trvat až jeden rok, ale i dobře zhojená rána má přibližně 80 % pevnost zdravé tkáně. (6)

5.2 Sekundární hojení ran (per secundam)

V případě, že není rána sešita nebo sešít nelze, vyplňuje se její spodina silně prokrveným, novotvořeným vazivem, tvořící růžovou, lesklou a jemně hrbolatou granulační tkáň. Po úplném vyplnění rány granulací začíná od okrajů rány epitelizace. Pokud granulace přeroste přes okraj rány, vzniká tak obraz nazývaný „caro luxurinas – živé maso“. Takto přerostlou granulaci je třeba ostře snášet, protože brání správné epitelizaci. Zahojené rány a defekty tvoří nepravidelné, široké jizvy a neobsahují kožní deriváty. Z počátku mají růžovou barvu, časem s redukcí kapilár jizvy blednou. Přibližně po 4 až 6 měsících jejich barva splývá s okolní tkání. (6)

6 FÁZE HOJENÍ RAN

Jednou ze základních podmínek pro zajištění správného léčebného postupu je znalost procesu hojení ran, který probíhá ve třech *fázích exsudativní, proliferativní a epitelizační*. Jednotlivé fáze se vzájemně prolínají. (4, 9)

Hojení ran je fyziologický proces, který začíná sražením krve, pokračuje katabolismem, který čistí ránu od devitalizované tkáně, choroboplodných zárodků a cizích těles. Hojivý proces končí výstavbou nové tkáně a její přeměnou v jizevnatou tkáň. Tento chronologický proces je závislý na velkých reparačních schopnostech organismu ovlivňovaných vnějšími a vnitřními faktory. (4)

6.1 Exsudativní fáze

Exsudativní fáze začíná v momentě poranění a trvá za fyziologických podmínek přibližně tři dny. První buněčná a cévní reakce je založena na zástavě krvácení, sražením krve přibližně do 10 minut. (4)

Rozšířením cév a propustností kapilár poté dochází k zesílenému uvolňování plazmy do intersticia, podporující migraci leukocytů (makrofágů a neutrofilních granulocytů) do oblasti rány kde zabraňují infekci. Čištění rány probíhá pomocí fagocytózy. Zároveň uvolňují biochemicky účinné mediátorové látky, které se aktivují a stimulují buňky pro další fáze hojení. Zásadní role připadá makrofágům a jejich dostatečnému počtu v rozhodujícím významu pro postup hojení rány. (4)

Hemostáza je reparační proces, který začíná zástavou krvácení. Poškozené buňky začnou uvolňovat vazoaktivní substance, které vedou k vazokonstrikci a tím zabraňují větším ztrátám krve, dokud seskupení trombocytů nevytvoří první cévní uzávěr. Krevní destičky z krevní plazmy se v místě poškození cévní stěny přichytí a agregují na vnější a vnitřní stranu a vytvoří „zátku“, která cévu provizorně uzavře. Celkovým postupem shlukováním trombocytů se aktivuje systém kaskády koagulace, aby bylo místo poškození trvale uzavřeno. Na kaskádě koagulace krve se podílí okolo 30 různých faktorů. Aktivuje se tvorba nerozpustné fibrinové sítě z fibrinogenu. Vzniklý trombus uzavře a chrání ránu před ztrátou tekutin a bakteriální kontaminací. (4)

Proces hemostázy musí zůstat lokálně omezen pouze na potřebná místa, aby nedošlo k ohrožení celého organismu. Proto je v cirkulující krvi proces srážení stále kontrolován substancemi fibrinolytického systému. (4)

Zánětlivá reakce (zánět) je komplexní obrannou reakcí organismu na působení nejrůznější noxy bakteriálního, chemického, mechanického nebo fyzikálního původu. Zánětlivou reakcí tkáň eliminuje nebo inaktivuje noxy. Cílem je vyčistit tkáň a připravit podklad pro následnou proliferační fázi. (4)

Inflamace je charakterizována čtyřmi symptomy dolor (bolest), tumor (otok), rubor (zarudnutí), calor (teplota). Po krátkodobé vazokonstrikci na začátku poranění se arterioly dilatují po reakci na vazoaktivní substance jako je serotonin, histamin a kinin. Tím se zesílí průtok v oblasti rány a zvýší se lokální látková výměna, která je důležitá pro eliminaci nox. Klinicky se tento proces projevuje zarudnutím a zvýšením teploty v postižené oblasti. (4)

S vazodilatací zároveň dochází ke zvýšení propustnosti cévní stěny a k zesílení přestupu krevní plazmy do mezibuněčných prostor. K prvnímu přestupu krevní plazmy dochází asi do 10 minut po poranění, k druhému přestupu dochází po jedné až dvou hodinách. Následně dochází ke vzniku otoku. Na jeho vzniku se dodatečně podílí zpomalená cirkulace a její následná acidóza v oblasti rány. Acidózou v okolí rány vzrostou katabolické procesy a zvýší se množství tkáňové tekutiny a naředí se tak koncentrace toxických látek vzniklých rozpadem tkání a bakterií. (4)

Fagocytóza a obrana proti infekcím začíná přibližně 2 – 4 hodiny po vzniku zranění. V procesu zánětlivých reakcí migrují leukocyty schopné fagocytovat buněčný detritus, choroboplodné zárodky a cizorodý materiál. Přítomnost neutrofilních granulocytů převažuje v počáteční zánětlivé fázi. Do rány se secernují mediátory zánětu (cytokiny), která fagocytují bakterie a uvolňují proteolytické enzymy odstraňující devitalizovanou a poškozenou část extracelulární matrix (základní cytoplazmatická substance buňky). Tento proces je první fází čištění rány. Přibližně o 24 hodin později do oblasti rány migrují granulocyty a monocyty, které se přemění na makrofágy, a pokračují ve fagocytóze. Do procesu čištění významně zasahuje sekrece cytosinů a růstových faktorů. (4)

Asi po třech dnech se zastavuje migrace leukocytů, kdy se zánětlivá fáze blíží ke konci a rána je čistá. Pokud dojde k rozvoji infekce v ráně, migrace

leukocytů se zastaví, zesílí se fagocytóza, prodlouží se zánětlivá fáze a zpomalí se proces hojení rány. (4)

Hnis tvoří fagocyty, devitalizovaná tkáň a buněčný detritus. Dostatečné zásobování okolí rány kyslíkem má zásadní význam pro obranu proti infekcím, protože fagocytóza se může uskutečnit pouze za přítomnosti kyslíku. (4)

Pro hojení ran je nezbytné dostatečné množství funkčních *makrofágů*. Nejvíce jich vzniká z hematogenních monocytů, které se aktivují a diferencují v okolí rány z cirkulující krve. Pozdější aktivací způsobenou bakteriálními toxiny, do rány také migrují neutrofilní granulocyty. (4)

Cytosiny produkované makrofágy podporují zánětlivé procesy a různé růstové faktory v ráně. Jsou to například polypeptidy, které v mnoha směrech ovlivňují buňky podílející se na procesu hojení rány (přitahují buňky a podporují jejich migraci do okolí rány, stimulují buňky k proliferaci a mohou způsobovat transformaci buněk). (4)

U významně bakteriálně kontaminovaných ran má zánětlivá reakce zvlášť vysokou intenzitu. Při takových případech musí být mikroby, buněčný detritus a části nekrotické tkáně z rány odstraněny. Tyto patogenní mikroorganismy zpomalují hojivý proces. Zánětlivá fáze hojení se značně prodlužuje při přetrvávajícím fibrinovém a nekrotickém povlaků. (4)

6.2 Proliferační fáze

Druhá fáze hojení je označována jako proliferační a začíná asi čtvrtý den po vzniku rány. Podmínky pro její vznik byly vytvořeny už ve fázi exsudativní. Cílem proliferace buněk je vyplnit defekt granulační tkáně a vytvoření nových cév. Nepoškozené fibroblasty z okolní tkáně migrují do fibrinové sítě a vytvořeného trombu, který používají jako prozatímní matrix (základní cytoplazmatická substance buňky). Růstové faktory s cytokiny regulují a stimulují proliferaci a migraci buněk, které zodpovídají za vytvoření nové tkáně a cév. (4, 10)

Tvorba nových cév a vaskularizace vychází z poškozených cév na okrajích rány. Růstové hormony stimulují buňky epitelové vrstvy, které tvoří endotel (výstelku cév), se schopností rozložit vlastní bazální membrány, zmobilizovat se a migrovat do krevní sraženiny v oblasti rány. Následným buněčným dělením se zde

vytvoří trubicovitý polotovar. Jednotlivé cévní pupeny navzájem srůstají a vytváří kapilární klubíčka, ty se dále větví a vyúsťují do dalších a větších cév. (4, 10)

Nově vytvořené kapiláry jsou méně odolné proti mechanické zátěži, proto se musí oblast rány chránit před opětovným poškozením. Při přeměně granulační tkáň na jizevnatou tkáň se také cévy vracejí do původního stavu. (4, 10)

Granulační tkáň se začíná tvořit zároveň s tvorbou nových cév. Vytváří se granulační tkáň, jejíž výstavbu zahajují fibroblasty, které produkují kolagen a proteoglykan. Kolagen dozrává mimo buňky v pevná kolagenní vlákna. Proteoglykan tvoří základní gelovitou substanci extracelulárního prostoru. Granulační tkáň je pouze primitivní přechodná tkáňová jednotka, která slouží jako podklad pro následnou epitelizaci. Při granulaci se na spodině rány tvoří drobné růžovočervené, lesklé granulky s hladkým povrchem. Každá z těchto granulek obsahuje četná, jemná a rozvětvená kapilární klubíčka vznikající při tvorbě nových cév. Postupným procesem granulace a času se granulky zvětšují a přibývají. Na konec vznikne lososově červený, lesklý, vlhký povrch. Takto vypadající rána svědčí o správném průběhu hojení. Pokud je granulační tkáň světlá, modravě zabarvená, houbovitá a pokrytá mazlavým povlakem, jsou to známky narušení a stagnace hojení. (4)

Fibroblasty používají fibrinovou síť, která vznikla při srážení krve, jako matrix (základní cytoplazmatická substance buňky) pro začlenění kolagenu. S přibývajícím začleněním kolagenu se fibrinová síť rozpadá a uzavřené cévy se zprůchodní. Tento proces je označován jako fibrinolýza a řídí ji enzym plazmin. Během hojení rány se část fibroblastů přemění na myofibroblasty, které napomáhají stahování rány. Fibroblasty mohou migrovat do oblasti rány, pouze pokud v ní jsou přítomny aminokyseliny z rozpuštěných krevních sraženin a je odstraněna nekrotická tkáň. Migrace fibroblastu a tvorba nových cév se oddaluje, vyskytují-li se v ráně nekrotické části, bakterie, cizí tělesa a hematomy. (4)

6.3 Epitelizace

V poslední fázi dochází k úplnému vyzrání kolagenních vláken. Velikost rány se zmenšuje, granulační tkáň se stává chudší na cévy a vodu, přeměňuje se v jizevnatou tkáň a celkově se zpevňuje. Celý proces hojení zakončuje epitelizace,

která probíhá tvorbou nových epidermálních buněk mitózou a buněčnou migrací od okrajů rány. (Obrázek 2) (4, 11)

Kontrakce rány vede ke spontánnímu uzavírání rány, aby nezhojená plocha byla co nejmenší. Kontrakce a spontánní uzavírání rány je účinnější, čím volněji a pohyblivější je kůže vůči spodině. Kontrakci rány provádějí fibroblasty granulační tkáně a myofibroblasty. Po ukončení sekreční činnosti se jedna část přemění ve fibrocyty a druhá část v myofibroblasty. (4)

Myofibroblasty jsou podobné buňkám hladké svaloviny a stejně tak obsahují svalovou bílkovinu aktomyozin, která je schopná kontrakce. Ke stahování okrajů rány a jizevnaté tkáně dochází kontrakcí myofibroblastů a napínáním jejich kolagenních vláken. (4)

Epitelizaci můžeme popsat jako překrytí rány kůží a ukončení procesu hojení. Nicméně epitelizace je velmi úzce spojena s procesem granulace, která vysílá chemotaktické signály k zahájení procesu epitelizace, protože vyžaduje vlhkou a skluznou plochu. (Obrázek 3) (4)

Reepitelizace je komplexní proces spočívající v posílení mitóz v bazální vrstvě a migrací nových epitelových buněk z okrajů. (4)

7 FAKTORY OVLIVŇUJÍCÍ HOJENÁ RAN

Hojení ran je fyziologický a reparační proces obnovující porušené struktury tkáně a funkci kůže. Poškozená tkáň je nahrazena vazivovou tkání, která se hojí jizvou. Tento proces je velmi náročný a vyžaduje velkou regenerační schopnost buněk a tkání. Celý proces hojení může být ovlivněn řadou nepříznivých faktorů a celkovým stavem organismu. Ovlivňující faktory lze rozdělit do dvou skupin na vnitřní a vnější. (8, 12)

7.1 Vnitřní faktory

Vnitřní faktory jsou odvozeny od celkového zdravotního stavu organismu, základního onemocnění, přidružených onemocnění, jejich léčby, základní příčiny vzniku rány, atd. Veškeré faktory při hojení chronických ran je nutné zohlednit, nahradit nebo odstranit. (4, 8, 12)

Na hojení rány se významně podílí *základní příčina* vzniku rány. Chronické rány s odstranitelnou příčinou vzniku mívají lepší hojivou prognózu, naproti maligním, vředovitým ránám, u kterých příčinu nelze léčbou odstranit nebo ovlivnit. Tyto rány se dlouho a složitě léčí, případně se prohlubují. (4, 8, 12)

Přidružená onemocnění provázejí mnoho pacientů zejména vyššího věku. Pacienti s chronickými ránami trpí nejčastěji chorobami jako diabetes mellitus, ischemická choroba dolních končetin, ischemická choroba srdeční, hypertenze, respirační onemocnění, malabsorpční syndrom, nádorová onemocnění, autoimunitní onemocnění (ovlivňující imunitní systém a tím i všechny fyziologické funkce organismu), choroby pohybového aparátu (artróza, plegie) a další. Přidružená onemocnění způsobují rozvrat metabolismu, snižují tkáňovou perfuzi, navozují úzkostné stavy, vyvolávají nechutenství a jsou důvodem zvýšeného užívání léků. (4, 8, 12)

Je všeobecně známo, že se zvyšujícím se *věkem* pacienta jsou redukovány fyziologické pochody, útlum reprodukce a aktivita buněk. Následkem je zhoršení a zpomalení hojivých procesů, proto vysoký věk negativně ovlivňuje průběh hojení. (4, 8, 12)

V procesu hojení ran se odráží stav *hydratace a výživy* organismu. Reparace tkání je proces náročný na energii a dostatek nezbytných látek.

Malnutrice je hypometabolický stav vyvolaný nerovnováhou mezi příjmem živin a jejich reálnou potřebou v organismu. Významně ovlivňuje regenerační schopnost organismu. Projevuje se snížením tělesné hmotnosti, otoky, úbytkem tukových rezerv a snížením koncentrace sérových proteinů. Malnutrice se sebou nese rizika v podobě infekčních komplikací a dehiscenci rány. Nedostatečný přísun základních živin, především proteinů, ale i minerálů a stopových prvků tlumí hojivé procesy v těle. Dostatečný přísun proteinů je základním a nezbytným předpokladem pro úspěšné hojení ran. Úbytek či nedostatek proteinů prodlužuje zánětlivou fázi hojení, snižuje obranyschopnost organismu, syntézu kolagenu, angiogenezi a remodelaci jizvy. Hlavním zdrojem energie jsou sacharidy. Dostatek sacharidů snižuje katabolismus a i spotřebu proteinů. Dehydratace a porucha elektrolytové rovnováhy mají za následek poruchu buněčných funkcí. Nedostatek vitamínu A vede ke zpomalení syntézy kolagenu, mukopolysacharidu, proteoglykanů, narušení epitelizace a snížení imunity organismu. Nedostatek vitamínu B má za následek chybné zasíťování kolagenu, narušení energetického metabolismu buněk a mikrocytární anémie. Nedostatek vitamínu C způsobuje defektní kolagen, fragilitu vlásečnic a oslabení imunity. Nedostatek vitamínu K narušuje hemostázu. Vitamín E má antioxidantní účinek a zajišťuje tvorbu kvalitní jizvy. (4, 8, 12)

Dále jsou k hojení ran potřebné minerální látky (sodík, draslík, vápník a hořčík) a stopové prvky (železo, měď a zinek), například zinek je součástí enzymových pochodů a stimuluje růstové hormony. (4, 8, 12)

Farmakoterapie navzdory svému příznivému působení léčiv na určitá onemocnění, mohou negativně ovlivnit průběh hojení ran například glukokortikoidy, imunosupresiva, cytostatika, cytotoxické látky, antikoagulancia a další. (4, 8, 12)

Hematologické poruchy a porucha krevní srážlivosti, nedostatek erytrocytů, neutrofilních granulocytů a anémie respektive nedostatek hemoglobinu je příčinou tkáňové hypoxie, která může vést ke špatnému hojení ran, nebo může sama způsobit vznik rány (ulcerace). Hypoxie narušuje syntézu kolagenu při hojení rány. (4, 8, 12)

Centrální hypoxie je stav navozen postižením centrálního nervového systému, například tumorem nebo centrální mozková příhodou. Takto postižený

pacient trpí omezením nebo úplnou ztrátou pohyblivosti. Nepříznivě tak ovlivňuje proces hojení rány a zároveň se zvyšuje riziko vzniku dekubitů (4, 8, 12)

Snížená *obranyschopnost organismu* negativně ovlivňuje všechny fyziologické pochody v organismu. Zvyšuje se náchylnost k virovým, bakteriálním a plísňovým patogenům. Jakákoli lokální nebo systémová infekce komplikuje a prodlužuje hojivý proces. Každá infekce je spojena se zánětlivou reakcí, která negativně ovlivňuje aktivitu fibroblastů. (4, 8, 12)

Maligní nádorové onemocnění má velký vliv na celý imunitní systém organismu. Vlivem onemocnění a jeho agresivní léčbou (radioterapie, chemoterapie) je ovlivňováno hojení ran. (4, 8, 12)

Nedostatečný nebo nekvalitní *spánek a odpočinek* nežádoucím způsobem zasahuje do reparace tkání a buněčného dělení. Rány lokalizované v oblasti kloubů vyžadují určitý klidový režim, u kterého při absenci pohybu nepůsobí fyzikální stres daný pohybem a bolestí. Při stresových situacích se zvyšuje sekrece glukokortikoidu v organismu, které tlumí tvorbu granulační tkáně. Dobré psychické rozpoložení pacienta motivuje ke spolupráci při léčbě a hojení ran. Naproti tomu špatný psychický stav (úzkost, deprese, nezájem, strach, recidiva, sociální izolace, stres) může vyvolat nezájem pacienta o své onemocnění a léčbu. (4, 8, 12)

Návyky jako kouření, abúzus alkoholu, drogy a případně další negativně působí na proces hojení ran. (4, 8, 12)

7.2 Vnější faktory

Porucha hemodynamiky je spojena s nedostatečnou perfuzí kyslíku a dalších nutričních látek nezbytných k reparaci tkáně. Obtížně probíhá hojení ulcerací vzniklých na podkladě arteriálního uzávěru a posttrombotické ulcerace bez zevní komprese. (4, 8, 12)

Vzhled a charakter rány je dalším důležitým faktorem, který ovlivňuje hojení. Hluboké rány oproti povrchovým potřebují více času k vytvoření vaskularizované granulační tkáně. Často bývá u hlubokých ran postižená menším či větším způsobem podkožní tkáň (svaly, šlachy, kosti, kloubní pouzdra, atd.). Plošně veliké rány se hojí velmi pomalu od krajů a zpočátku tvoří velice jemnou a křehkou jizvu. Pokud na spodině rány pevně ulpívá nekróza, krevní sraženiny a

fibrinové povlaky je zpomaleno fázové hojení. Nadměrná sekrece rány rovněž působí nepříznivě. Špatně vyživované rány, rány s malou nebo nadměrnou vrstvou tuku, rány s tuhými okraji a rány v oblasti kostní prominence a kloubu mají špatnou tendenci k hojení. Vhodné podmínky pro mikrobiální flóru se nachází pod zavalitými a podminovanými okraji rány, ne vždy je tato skutečnost patrná na první pohled. Při hodnocení mikrobiální složky rány je nutné si uvědomit, že každá rána je osídlena určitým množstvím mikrobů, včetně tzv. aseptické rány. Přítomnost patogenů v ráně však nemusí nutně znamenat infekci, ale pouze kontaminaci. Mezi nejčastější patogeny chronických rán patří *Streptococcus*, *Enterococcus*, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Proteus*, *Bacteroides species*. Rozvoj klinických příznaků je závislý na patogenitě mikroorganismu, virulenci a na interakci mezi mikroorganismem, organismem a prostředím rány. Infekce se projevuje zvýšením sekrece, bolestí, změnou barvy, napětím, teplotou a zápachem. Pro ideální hojení rány je ideální normální tělesná teplota, při níž je zachována mitotická aktivita buněk. Při hypertermii dochází k poškození tkání a při hypotermii (studené obklady) se zpomaluje proces hojení. Přítomnost cizích těles v ráně se projevuje drážděním, prodloužením zánětlivé fáze a zvyšuje se rizika infekce. Okolí i samotná rána mohou být drážděny a macerovány exsudátem, inkontinencí a potem. Macerovaná tkáň je náchylná k bakteriální nebo plísňové infekci, citlivosti a podráždění. Mírná hypoxie podněcuje angiogenezi, která se využívá při léčbě okluzivními obvazy (hydrokoloidy). Pro buňky s vysokou mitotickou aktivitou je nutný dostatečný přísun kyslíku, především v okrajích rány odkud začíná epitelizace. Výrazná hypoxie omezuje a snižuje syntézu kolagenu, růst epiteliálních buněk, rezistenci tkáně proti infekcím a fagocytární schopnost leukocytů. (4, 8, 12, 13)

8 DÉBRIDEMENT V TERAPII RAN

Jedná se o odstranění cizího materiálu, nekrotických a kontaminovaných tkání z infikovaného nebo traumatického defektu, s cílem obnažit zdravou tkáň na spodině rány a tím podpořit hojivý proces. Débridement není to samé jako nekrektomie. Jeho pozitiva spočívají v odstranění bakteriální zátěže, odstranění vlastní nekrotické tkáně (zdroj toxinu), lepší dostupnost růstových faktorů, zmenšení zánětlivé reakce okolí, zápachu a sekrece z rány. Po dobře provedeném débridementu očekáváme opětovné zahájení procesu hojení. Nejlepšího výsledku dosáhneme při kombinaci débridementů. (14, 15)

8.1 Nekróza a její vzhled

Na povrchu rány se vyskytuje v různých formách, které jsou závislé na vlhkosti okolního prostředí. Suché prostředí vytváří černou tuhou kožovitou až rigidní krustu. Ve vlhkém prostředí krusta měkne a tím získává světlejší barvu (hnědá, žlutá, šedá). Při dostatečné vlhkosti nekróza měkne a dostává gelovou konzistenci žluto-šedé barvy s mírnou přilnavostí ke spodině rány a zápachem. (Obrázek 4 - 7) (14)

8.2 Strategie débridementu

Terapii débridementem můžeme rozdělit do dvou fází. V první fázi se odstraní nekrotická tkáň pomocí chirurgického débridementu, hydrochirurgie nebo larvoterapie. Ve druhé fázi udržujeme ránu čistou bez nekrotické tkáně. Při této fázi je vhodné použít moderní převazové krytí. Podle lokálního nálezu, celkového stavu pacienta volíme metodu a rozsah provedení débridementu. Z těchto skutečností vyplývá, zda bude débridement proveden v jedné etapě nebo v několika etapách s ohledem na další vývoj rány. (14)

8.3 Metody débridementu

Existují celkem čtyři skupiny metod, které se používají k odstranění nekrotické tkáně a povlaků. (14)

8.3.1 Mechanický débridement

Tento způsob se používá již dlouhou dobu. Mechanické odstranění nekrotické tkáně se dá velmi dobře kombinovat s krytím podporující autolytický débridement. Používá se u rozsáhlých částí nekrotické tkáně. (14)

Výhodou je nízká cena a rychlost. K nevýhodám patří poškození okolní již hojící se tkáně, bolestivost a náročnost prostředí (operační sál, analgosedace). (14, 16)

Chirurgický debridement je nejrychlejší forma débridementu. Mezi indikace patří rozsáhlé hluboké nekrotické vředy, infikované rány, bolestivé rány a nutnost neodkladného vyčištění rány. Debridement se provádí pomocí chirurgických nástrojů (pinzeta, nůžky, exkochleační lžička) s odpovídající analgosedací. Metoda se provádí na operačním sále nebo na lůžku (tzv. „konzervativní ostrý“ débridement). Zárok nesmí poškodit spodinu rány. K výhodám patří efektivita, rychlost, možnost provedení dalších výkonů jako je incize či drenáž. Mezi nevýhody se řadí bolest, možné poškození hlubších anatomických struktur a náklady spojené s provozem operačního sálu. (14, 16)

Hydroterapie je technika, při které dochází k čištění spodiny rány proudem tekutiny. Nejefektivnější je tzv. hydrochirurgický systém, při kterém je k čištění použita speciální tryska. Proud tekutiny strhává nekrotickou tkáň a infekční exsudát ze spodiny rány. Tento způsob je vhodný pro rány se zhmožděnou tkání, popáleniny, nekrotické rány a ulcerace. (14, 17)

Débridement wet-to-dry (débridement vlhký-suchý) představuje pouze mechanický débridement společně s výměnou krytí minimálně třikrát denně zvlhčené Ringerovým roztokem nebo antiseptickým prostředkem vhodným pro oplach rány. Krycí materiál (gáza) se přichytí ke spodině rány, při převazu se společně s krycím materiálem odstraňuje i nekrotická tkáň. Tento postup je finančně a časově nákladný a pro pacienta bolestivý. Nesmíme opomenout negativní vliv antiseptik na spodinu rány a granulační tkáň. Za určitých okolností je

tato metoda vhodná u pacientů s častými kontrolami spojené s převazem ran, kteří jsou ohroženi ischemií nebo vážnou infekcí. (14)

8.3.2 Autolytický débridement

Tato metoda je nejčastěji používána při čištění ran pomocí vlhké terapie. Autolýza (fyziologický proces přeměny suché nekrózy ve vlhku za pomoci enzymů) je závislá na vlhkém prostředí, které rehydratuje nekrotickou tkáň, společně s působením tělu vlastních enzymů metaloproteináz (MMP) a fagocytóze zprostředkované leukocyty. Za těchto skutečností dochází ke k pozvolnému změknutí a rozpuštění nekrotické tkáně. Autolytický débridement se používá u neinfikovaných ran a u intolerance jiných agresivnějších forem débridementu. (14)

Jeho výhodou je efektivita, bezpečnost, snadné použití a ve většině případů je bezbolestný. Oproti tomu je náročnější na čas, pravidelnou kontrolu, riziko vzniku infekce a macerace okolí rány. (14)

K autolytickému débridementu je vhodné používat okluzivní a semiokluzivní krycí materiály (hydrogely, hydrokoloidy, superabsorpční polštářky, algináty a hydrofibery). Lze propojit autolytický s konzervativním ostrým débridementem a autolyticky uvolněnou nekrózu odstraňovat. (14)

Osmotický débridement používá krytí s obsahem hyperosmolárních látek (NaCl) nebo produkty obsahující přírodní med. Podmínkou bezchybného průběhu je nutné, aby rána dostatečně secernovala, jinak může dojít k vysychání nekrózy. (14)

Uzávěr rány pomocí podtlaku je neinvazivní metoda aktivního uzávěru rány, kterou lze využít jak u chronických tak u akutních ran, kdy se pod tlakem aktivně zmenšuje ranná plocha rány. Exsudát je odváděn z rány prostřednictvím speciální pěny a hadicí do speciální nádoby k tomu určené. Tato metoda je hojně využívána u nehojících se chronických ran. Dále v traumatologii (ztrátová poranění kožního krytu, dekubity, syndrom diabetické nohy, ulcerace), chirurgii (poperační ranná infekce, dehiscence rány, eviscerace, rozsáhlé incize břicha s infekcí), kardiologii (poperační infekce sternu - mediastinitida, osteomyelitida) a angiochirurgii. Urychluje a zkracuje dobu čisticí fáze hojení ran. Účinně snižuje bakteriální zátěž infikované rány. (Obrázek 8) (14)

8.3.3 Chemický débridement

K odstranění nekrotické tkáně jsou používány chemické sloučeniny, například kyselina salicylová, kyselina benzoová, urea 40% a chlornany. Rozklad nekrotické tkáně probíhá při nízkém pH. Látky mohou způsobit podráždění a maceraci pokožky v okolí defektu. Závažným následkem je toxické působení na organismus a granulační tkáň po resorpci účinné látky plochou ránou. S débridement se můžeme setkat u nekrotických popálenin. V zásadě se nepoužívá u čistých a neinfikovaných ran s nekrotickou tkání. Urea 40% není toxická a využívá se pro její keratolytický efekt, při kterém dochází k postupné hydrataci keratinových vrstev pokožky. Také se používá k odstranění hypertrofických nehtových plotének s mykotickým postižením. (14)

8.3.4 Enzymatický débridement

K čištění ran jsou využity enzymy aplikované přímo na spodinu rány (masti, gely). Princip funguje na rozkladu bílkovin odumřelých tkání u nekrotických ran a popálenin. Vhodná indikace je u rozsáhlejších nekrotických krusty a v případech kdy okolí defektu nepříznivě reaguje na adhezivní a okluzní krytí (alergie, vyrážka, atd.). Rychle působí a nepoškozují okolní zdravou tkáň. Naproti tomu je nevhodný na rány zasažené infekcí. Působí pomaleji než hydrogely, je spojen s vyššími náklady na léčbu a frekvenci převazů. Důležité je vědět, že antiseptika narušují strukturu enzymů, tím vznikne rozklad a blokáce jejich účinku. (14)

Larvoterapie k débridementu používá sterilní larvy bzučivky zelené, které se aplikují do rány a sterilně se překryjí. Larvy svými trávicími enzymy rozpouštějí nekrotickou tkáň a následně se jí živí, aniž by poškodily zdravou tkáň. Kromě vyčištění rány od nekrotické tkáně, mají schopnost likvidovat rezistentní bakterie a snižovat riziko infekce, stimulují spodinu rány, podporují hojení, zlepšují prokrvení v ráně a podporují tvorbu granulační tkáně. Nevýhodou je vyšší cena, rozpad a podráždění epidermis v okolí rány, někdy bolestivost. (14, 18)

9 KONTINUUM HOJENÍ RAN – WOUND HEALING CONTINUUM

Kontinuum hojení ran (WHC – Wound Healing Continuum) je založeno na identifikaci barvy převažující na spodině rány. Vzhledem k návaznosti procesu hojení je třeba vzít na vědomí základní charakteristiky fázového hojení ran a postup rány směrem pozitivním (posun na stupnici doprava – hojivý proces) nebo negativním (posun na stupnici doleva – inhibice hojení). (4, 8, 12, 19)

K identifikaci je stanovena škála barev v tomto pořadí seřazených zleva doprava černá, žlutá, červená, růžová a jejich mezistupně (černo-žlutá, žluto-červená, červeno-růžová). (4, 8, 12)

Základní pravidla kontinua hojení ran jsou při úspěšném hojení se mění převažující barva na spodině rány zleva doprava (od černé k růžové). Při klasifikaci rány vybíráme barvu ležící na pomyslné stupnici co nejvíce vlevo. Vhodnou léčbou se tuto barvu tkáně snažíme ze spodiny rány odstranit. (4, 8, 12)

Ke každé ráně je nutno přistupovat individuálně. Cílem léčby je zlepšení spodiny a celkového vzhledu rány a úplného zahojení rány (vést léčbu na stupnici zleva doprava). (4, 8, 12)

Černou ránu popisujeme ji jako ránu nejméně zdravou. Na spodině defektu se nachází suchá nebo vlhká nekróza, pod ní může být zažloutlá gelovitá vrstva granulační tkáň nebo měkké podkožní vaziva. Černou barvu nacházíme na nekrotických okrajích chirurgických ran, na spodině celé rány a některých stadiích dekubitů. Většinou jde o sekundárně se hojící rány a rány bez předchozí nebo nedostatečně efektivní léčby. Léčba spočívá v débridementu (chirurgicky, enzymaticky, hydrolyticky) s následným zhodnocením struktury tkáně po provedení. Po odstranění nekrotické vrstvy vždy rána nepřechází ve žlutou barvu, v souvislosti s rehydratací, změkčením nekrotické krusty a jejím celkovým rozsahem. (4, 8, 12)

Černo-žlutou ránu hodnotíme podle převažující barvy na spodině rány. Můžeme ji popsat jako černou ránu dle rozsahu nekrotické tkáně. Rána je tvořena nekrotickým podkožním tukem nebo vlhkou vláknitou nekrózou, kterou nacházíme pod nekrotickou krustou kryjící hlubší defekt. Léčba je zaměřena na změkčení nekrotické tkáně a odstranění žlutého povlaku débridementem. (4, 8, 12)

Žlutá rána v některých případech bílá je známkou počínající nekrózy nebo hnisu. Nekróza vytváří příznivé prostředí pro množení bakterií, proto je nutné myslet na riziko vzniku či přítomnost infekce. Léčba spočívá v débridementu a vyčištění rány. (4, 8, 12)

U *žluto-červené rány* mohou být zdrojem červené barvy koagula po zákroku, koagula z drolivých granulací, kolonizace hemolytickými bakteriemi (betahemolytický streptokok skupiny A, B, C a G), nebo čerstvá granulační tkáň. Ránu léčíme odstraněním žlutých povlaku, aplikací lokálních antiseptik a přípravků pro vlhké hojení rán. (4, 8, 12)

Pokud nejsou v defektu přítomny známky skryté infekce, spodina *červené rány* je pokryta zdravou granulační tkání. Selhání případně zastavení hojivého procesu, rozpad granulací a posunutí na stupnici doleva je známkou kolonizace defektu. (4, 8, 12)

Červeno-růžová rána vypovídá o granulační tkáni s počínající epitelizací a uzavíráním defektu. Léčba vyžaduje udržení stabilního vlhkého prostředí. (4, 8, 12)

Růžová rána vypovídá o stavu, kdy je defekt pokryt novou rostoucí vrstvou epitelu. Do doby úplného zahojení je nutná ochrana epitelu před poškozením, protože takto nově vzniklá tkáň je náchylná k poškození. (4, 8, 12)

10 PŘÍPRAVA SPODINY RÁNY

Proces hojení ran je vymezen vnitřními a vnějšími faktory. Příprava spodiny rány je důležitou podmínkou, abychom mohli efektivně zahájit, sledovat a kontrolovat průběh hojení ran. Příprava spodiny rány je dynamickou záležitostí a rychle se mění. Pochody odehrávající se v ráně odrážejí její vzhled při přítomnosti infekce a bakteriální kontaminace, poruchy hojení spojené s prokrvením a působením lokálního tlaku. Příprava spodiny rány musí odpovídat aktuálnímu stavu rány. (14, 20)

10.1 Systém TIME

Systém TIME slouží k posouzení rozvoje posunu v hojení rány. Obsahuje čtyři složky, soustředící se na různé patofyziologické jevy, které se podílejí na existenci chronických a špatně se hojících ran. Tyto složky tvoří komplexní pohled na ošetřování chronických ran a současně se výrazně liší od postupů, které se používají při ošetření akutních ran. Jedná se o model obsahující čtyři složky intervenčních postupů a léčby, který vznikl z počátečních písmen jednotlivých fází procesu hojení rány. *T* – *tissue* označujeme neživou a méněcennou tkáň na povrchu rány. *I* – *infelammation* popisuje kontrolu zánětu a přítomnost infekce. *M* – *monture balance* zajišťuje optimální vlhkost v ráně a snížení produkce exsudátu. *E* – *epithelisation* představuje epitelizaci a kroky, které epitelizaci podporují. Tento model vyžaduje přesné a účinné zhodnocení stavu pacienta a jeho rány. Terapie je cíleně zaměřena na jednotlivé fáze hojení a problematiku s nimi spojenými. Cílem při optimalizaci stavu rány je zmírnit edém, snížit produkci exsudátu, redukovat bakteriální zátěž a odstranit povlaky a podpořit hojení od okrajů rány. (Tabulka 2) (14, 19, 20, 21)

11 TERAPEUTICKÉ KRYTÍ

Základním hlediskem účinného hojení ran je správný výběr terapeutického materiálu pro fázové hojení ran. Nezbytnou součástí jsou také praktické zkušenosti ošetřujícího personálu s použitými materiály. V této kapitole budou uvedeny druhy materiálů, používané k hojení ran vztahující se k jednotlivým fázím hojení vycházející z modelu TIME. (Tabulka 3) (20)

Hydrogely jsou gelové materiály s vysokým obsahem vody, buď v podobě gelové pasty, nebo plošném krytí. Využívají se hlavně ve všech čistících fázích při snaze změkčit a odstranit nekrotickou tkáň. Nic však nebrání jejich použití ve všech fázích hojení až po epitelizaci pro ochranu nové tkáně a potřebnou hydrataci. Velkou předností hydrogelů je autolytické odstranění povlaků a nekrotických tkání. Dále schopnost absorbovat přebytečný exsudát a tím udržovat vhodnou vlhkost rány. Adekvátní vlhkost rány zprostředkovaná vysokým obsahem vody v materiálu, je důležitá pro fagocytózu a proteolytické enzymy k odstranění devitalizované tkáně. Hydrogel svými vlastnostmi je schopen vyplnit a přizpůsobit se každé spodině rány. Gelová forma není adhezivní, proto převaz rány není bolestivý a nepoškozuje spodinu rány. Hydrogel by měl být vyměňován v pravidelném intervalu s maximálním rozestupem tří dnů. Sekundární krytí nesmí mít absorpční vlastnosti. Doporučuje se polyuretanové filmové krytí pro snadnější kontrolu rány. (14, 20, 21)

Kalcium alginát se používá v prvních dnech fáze hojení k odstranění povlaků a velkého množství exsudátu. Těmito kroky připravuje a podporuje spodinu rány ke granulaci. Princip funkčnosti je postaven na výměně iontů sodíku v exsudátu za ionty vápníku v terapeutickém materiálu a změnou jeho suché substance ve viskózní hydrofilní gel, ve kterém ulpívá devitalizovaná tkáň s přebytečným exsudátem. Zároveň dochází k eliminaci infekčních patogenů. Alginátové přípravky jsou dobře tvarovatelné a přizpůsobivé ke spodině rány. Hodí se do ran s podminovanými okraji. Nesmí přesahovat okraje rány a doporučuje se sekundární krytí s absorpčními účinky k posílení efektu odstranění exsudátu. Převaz je doporučen každé 2 až 3 dny podle velikosti sekrece exsudátu. (14, 20, 21)

Hydrokoloidy se využívají především k podpoře granulace, tvorbou hypoxického prostředí s nízkým pH. Toto prostředí podporuje fibrinolýzu, granulaci

a angiogenezi. Cílem je absorpce exsudátu a vytvořit ideální vlhké prostředí pro působení fibroblastů a posílit blastogenezi. Dobře se hodí pro autolytický débridement a rehydrataci rány díky schopnosti podporovat vlhké prostředí. Převaz je indikován v době vzniku gelového puchýře a změně barvy krytí. Velkou výhodou hydrokoloidů je schopnost netraumatizovat spodinu rány. Absolutní kontraindikací je přítomnost anaerobní infekce v ráně. Hydrokoloidy se nedoporučují používat na spodinu rány s obnaženou kostí nebo šlachou, diabetickou nohu a nekrotické ischemické vředy před revaskularizací. (14, 20, 21)

Polyuretanové pěny a hydropolymer se především využívají k podnícení čištění rány a zároveň účinně chrání před macerací. Tyto materiály mají široké možnosti použití, například u dekubitů, popálenin, exkoriací a ulcerací. Nehodí se do ran s podminovanými okraji. Mají čtyřikrát větší absorpční schopnost než materiál s kalcium alginátem. Lze ho charakterizovat jako „polštářek“ z polopropustného nepřílnavého polyuretanového krytí s vysoce absorpčním jádrem z kontaktní polyuretanové pěny pokryté silikonem. Převaz je doporučený provádět v rozmezí 2 – 7 dnů dle využití absorpční kapacity krytí. (14, 20, 21)

Krytí s aktivním uhlím disponuje několika vlastnostmi. Především bakteriostatickým až bakteriocidním účinkem, podporuje fyziologické čištění rány. Dále urychluje hemostázu a má absorpční schopnost. Krytí lze kombinovat s alginátem, stříbrem a dalšími. Aplikuje se přímo na spodinu rány a krytí je nutné udržovat ve vlhkém stavu. Neocenitelnou vlastností je odstranění zápachu. (14, 20, 21)

Antiseptické krytí se stříbrem má baktericidní a fungicidní účinek v případě, že přijde do styku s exsudátem a bakteriemi. Působí na řasy, kvasinky a na rezistentní kmeny MRSA (Methicilin rezistentní zlatý stafylokok) a VRE (Vankomycin rezistentní enterokoky). Používá se všude kde je v ráně přítomná bakteriální infekce či kolonizace a lokální ranná infekce. Pokud by nedošlo k vyčištění defektu do 1 – 2 týdnů je vhodné krytí nahradit jiným materiálem s obsahem stříbra, aktivního uhlí nebo antiseptickým materiálem. Krytí se stříbrem lze najít v kombinacích s alginátem, aktivním uhlím, polyuretanovou pěnou a hydroplyuretanem. (14, 20, 21)

Neadherentní antiseptické krytí je složeno z nedaherentní mřížky impregnované antiseptickou látkou. Mřížka je vyrobena z bavlněného tylu, viskózního, polyuretanového nebo acetátového hedvábí. Jako antiseptikum

slouží jód-povidon, chlorhexidin, med nebo bizmutitová sůl. Dnes se používá převážně ke krytí invazivních vstupů, chirurgických a akutních ran k ochraně před infekcí. Bývá kombinováno se savým sekundárním krytím pro absorpci exsudátu. Indikátorem převazu je změna barvy tylové mřížky. K nevýhodám tohoto krytí patří neschopnost absorpce exsudátu a vysušování povrchu rány. (14, 20, 21)

Neadherentní mřížky na rány mají podobný charakter jako neadherentní antiseptické krytí s rozdílnou indikací a účinnou látkou. Mezi indikace řadíme stádium granulace a epitelizace, krytí kožních transplantátů a odběrových ploch, poškození pokožky po radioterapii, popáleniny 2. stupně a oděrky. Účelem je především ochránit a podpořit rostoucí granulaci a na druhé straně zabránit hypergranulaci. Účinné látky se mohou různit, mají však společný mastný základ. (14, 20, 21)

12 DEKUBITY

Dekubit neboli proleženina je rána způsobená trvalým působením tlaku na pokožku po určitou dobu, v rozsahu od zarudnutí pokožky až po nekrózu zasahující vrstvy pokožky přes fascie, svaly a šlachy ke kostem. Na jeho vzniku se podílí mnoho faktorů. (23, 24)

12.1 Klasifikace dekubitů

Při klinickém hodnocení pacienta je nezbytné vědět, že kožní defekty postupují z hlubších struktur tkáně k povrchu. Malé známky na povrchu pokožky mohou skrývat rozsáhlejší defekt v hlubších strukturách. Vznik dekubitů a průběh jejich tvorby může být u každého pacienta individuální, proto je velmi důležité být seznámen a dobře znát klasifikaci dekubitů. (24)

12.1.1 První stupeň dekubitu

Projevuje se mírným otokem s ohraničeným zarudnutím kůže bez poškození. Pohmatově je zasažené místo překrvené a zduřené. Tyto příznaky jsou stále reverzibilní do 30 minut po odlehčení postiženého místa. Mohou však zůstat trvalé změny na podkoží, které se změní ve vazivo, čímž pokožka naléhá přímo na periost kosti. Podkožní tuk může kolikvovat a pronikat pístělí do hlubších struktur tkáně. Vzniká riziko infekce a rozvoje flegmóny a jejímu rozšíření do okolní tkáně. Důležité je myslet na toto riziko, protože na povrchu je patrný pouze otok se zmiňovanými příznaky, zvláště obezřetní musíme být u pacientů se zvýšenou pigmentací, u kterých není patrná patologická změna pokožky. (Obrázek 9) (8, 20, 24)

12.1.2 Druhý stupeň dekubitu

Projevuje se opět otokem, ztuhlostí, mokváním, bledostí se ztrátou kapilárního návratu. Vznikne defekt charakterizovaný jako puchýř, který se dříve nebo později strhne nebo praskne. Nález může být i v podobě dŮlku nebo

odřeniny, kde dochází k prosakům tělních tekutin. Dochází k primárnímu poškození podkoží a kapilár. Bez včasného zásahu dochází k odumírání a prohlubování defektu tkáně. Hojení se prodlužuje z důvodů prohlubování již tak narušené mikrocirkulace v podkoží. (Obrázek 10) (8, 20, 24)

12.1.3 Třetí stupeň dekubitu

Vyznačuje se úplnou ztrátou pokožky ve všech vrstvách včetně podkoží a hlubších struktur. Spodinu rány může tvořit suchá černě nekrotická krusta, nebo šedá rozbředlá nekrotická tkáň. Okraje rány mohou být podminované, to znamená, že defektní tkáň zasahuje do podkoží a hlubších tkání. Defekt je tedy ve skutečnosti mnohem větší než se jeví na povrchu. (Obrázek 11) (8, 20, 24)

12.1.4 Čtvrtý stupeň dekubitu

Projevuje se jako 3. stupeň, ovšem s rozsáhlým poškozením funkčních struktur hlubší tkáně (fascie, cévy nervy) až ke kostem a kloubům. Kdy kosti mohou být postiženy ostitidou a klouby artritidou. V defektu mohou být přítomny píštěle, které komunikují s okolními tkáněmi a orgány. (Obrázek 12) (8, 20, 24)

12.2 Hodnocení rizik a vzniku dekubitů

Pro zhodnocení rizika vzniku dekubitů byla vytvořena řada stupnic. Ve světě je nejpoužívanější hodnocení podle Nortonové, Bradenové či Waterlowé. V České republice se v současnosti nejčastěji používá rozšířená škála dle Nortonové. (24)

Použití kteréhokoli hodnotícího systému pomáhá určit rizikové pacienty a naplánovat jejich ošetrovatelský plán tak, aby se vzniku dekubitu dalo předejít nebo zabránit. Hodnocení pacientů je realizováno při jejich příjmu na oddělení, následně v pravidelných intervalech dle stavu pacienta a při jakýchkoliv změnách zdravotního stavu. Doporučuje se pacienta hodnotit 1x denně. Každé hodnocení pacienta by mělo být zapsáno do ošetrovatelské dokumentace. (24)

12.2.1 Hodnocení rizika podle Nortonové

Hodnotí se 9 oblastí a na základě těchto aspektů je pacient bodově zhodnocen. Čím je bodové hodnocení nižší, tím je riziko dekubitů u pacienta vyšší. Maximální počet je 36 bodů a minimální počet bodů je 9 bodů. Při 24 bodech je riziko vzniku dekubitu minimální, pacienti s 19-23 body mají střední riziko vzniku dekubitu, 14-18 bodů vypovídá o vysokém riziku vzniku dekubitu, 13 a méně bodů vypovídá o nejvyšším riziku vzniku dekubitu. Jakmile se změní jakýkoliv z faktorů, pacient by měl být přehodnocen. Hodnotící škálu Nortonová vyvinula pro pacienty v dlouhodobé péči, v roce 1989 byla modifikována pro potřebu širšího využití. (Tabulka 4) (24)

12.2.2 Hodnocení rizika podle Bradenové

Hodnocení bylo ověřováno na řadě různých oddělení včetně intenzivní péče, chirurgie a v ošetrovatelských domech. Převážně je používána na jednotkách intenzivní péče. Je nezbytné zvážit použití této škály s ohledem na charakter zdravotnického zařízení. Mezi hodnotící aspekty patří pohyblivost (schopnost měnit a kontrolovat pozici vlastního těla), aktivita (stupeň fyzické aktivity), smyslové vnímání (schopnost smysluplně odpovídat na nepohodlí způsobené tlakovou zátěží), výživa (běžný profil příjmu potravy), tření a střížné síly (riziko sklouzávání po prostěradle nebo křesle), vlhkost (stupeň vlhkosti kůže nebo jejího kontaktu s vlhkostí). Celkové bodové hodnocení nad 20 velmi malé riziko, 16-20 malé riziko, 9-16 střední riziko a 6-9 vysoké riziko. Z toho je patrné, že zahrnuje lépe veškeré rizikové faktory uvedené výše. Tato škála oproti modifikované škále Nortonové zahrnuje riziko střížných sil, tření a důležitý faktor výživy. Nezahrnuje však přidružená onemocnění a věk. (Tabulka 5) (24)

12.2.3 Hodnocení rizika podle Waterlové

Tato škála je mnohem podrobnější a byla vyvinuta na základě výzkumu prováděného v roce 1985. Zahrnuje faktory, jako je mobilita, věk, pohlaví, hmotnost, tělesná konstituce, chuť k jídlu, kontinence a typ kůže. Za velmi rizikové faktory jsou považovány věk, nemoci, vliv léků a chirurgické zákroky. Všechny

rizikové faktory vnáší do celkového bodového hodnocení určitý počet bodů, které se sčítají. Hodnota vyšší než 20 bodů značí velmi vysoké riziko vzniku dekubitu. Součet mezi 15-20 body označuje vysoké riziko a výsledný součet přesahující 10 bodů značí možné riziko vzniku dekubitu. Na rozdíl od ostatních stupnic hodnocení zahrnuje tato stupnice i vyhodnocení typu kůže. (Tabulka 6) (24)

12.3 Mechanismus vzniku dekubitů

Dekubit vzniká lokálním útlakem tkáně, kde dochází k omezení nebo úplnému zastavení cirkulace kapilární krve, následkem čehož nejsou buňkám dodávány potřebné živiny a kyslík. Hromadí se kyselé metabolity, důsledkem toho dochází k ischemii a přechodu buňky na anaerobní metabolismus. Rozvíjí se anoxie a buněčný rozvrat končící odumřením buňky, proces postupuje z hloubky k povrchu tkáně. Ke vzniku dekubitu může dojít velmi rychle. Velikost a rychlost vzniku defektu je závislá na velikosti tlaku, rozsahu plochy, délce doby působení, vnitřních a vnějších faktorech prostředí. (8, 25)

Nejčastější riziko vzniku defektu je v místě mezi kostí, pokožkou a podložkou, kde dochází ke kontaktnímu tlaku. Takováto místa nazýváme predilekční. (Obrázek 13-16) V těchto místech je největší riziko vzniku dekubitu a proto je nutné jim věnovat zvýšenou pozornost. (8, 24)

Doba, za kterou defekt vznikne, není pevně stanovena, jsou pouze dány přibližné doby, za jak dlouho se defekt vytvoří. Lze říci, že čím větší je vyvíjený tlak na pokožku a čím závažnější je pacientův zdravotní stav, tím větší a rychlejší je riziko vzniku defektu. Nesmíme však opomenout rizikové faktory vzniku dekubitu, celkový zdravotní stav a tělesnou konstituci pacienta. (8, 24)

12.4 Rizikové faktory vzniku dekubitů

Odolnost organismu proti vzniku kožního defektu je podmíněna odolností konkrétní tkáně při působení tlakových sil, na momentálním stavu tkáně, stavu nervového systému a celkovém zdravotním stavu pacienta. Nejmenší odolnost má tuková tkáň a ischemické svalstvo. Nejdolnější je pokožka a vazy z měkkých tkání. Odolnost tkáně vůči tlaku snižují vnější faktory (intenzita a doba působení

tlaku, mechanické vlivy, chemické vlivy), vnitřní faktory (odolnost tkáně vůči tlaku, pohlaví, věk, mobilita, tělesná hmotnost, hydratace, výživa, stav cévního řečiště, inkontinence) společně s pacientovým stavem (anémie, diabetes mellitus, porucha CNS, vliv léků, imunosuprese). (8)

12.4.1 Vnější faktory

Dekubity mohou vzniknout po krátkém působení vysokého, ale i po delším působení nízkého kontaktního tlaku. Normální kapilární tlak nepřevyšuje hodnotu 32 mm Hg. Při překročení této hranice vnějším tlakem jsou způsobeny kapilární poruchy. Pokud není tlak trvalý, nemělo by dojít k trvalému poškození kapilár. Bylo prokázáno, že i u poškozených tkání při trvalém tlaku existuje kritická perioda 1 – 2 hodiny než dojde k patologickým změnám. V některých případech je možný vznik dekubitu už během 20 – 30 minut v závislosti na ostatních faktorech, především u pacientů v kritickém stavu. Nejvýrazněji se odolnost snižuje při poruše či výpadku nervových funkcí. (8, 24)

První volbou při léčbě a prevenci dekubitů je snížení tlaku na riziková místa, proto je úkolem ošetrovatelské péče provádět pravidelné polohovací techniky. Ze zkušenosti vyplývá, že doba, po kterou tlak působí na pokožku je závažnější než velikost tlaku. (8, 24)

Nejčastější mechanismy jsou střížné a třecí síly. Nejvíce působí v polosedě, například při Fowlerově poloze. (Obrázek 17) Stříhové namáhání vzniká působením gravitační síly na tělo proti podložce. Především na nakloněné rovině a v situaci kdy mezi pokožkou a povrchem vzniká velké tření. Namáhání ve stříhu se též objeví tam, kde je s pacientem nesprávně manipulováno. V situaci kdy je pacient popotahován po lůžku, místo toho aby byl nadzvednut nad matraci a až pote s ním bylo manipulováno. Tyto síly významně omezují krevní průtok tím, že se cévy natahují, trhají nebo zalamují. Tím dojde ke sníženému zásobování krví a k ischemii až nekróze. (8, 24)

Třením o podložku dochází k poškození povrchové vrstvy kůže a tím klesá její obranná schopnost. Přítomností tepla a vlhka se síla tření zvyšuje například při inkontinenci nebo zvýšení tělesné teploty. (8, 24)

Stejně nebezpečné je tření v kombinaci s kontuzemi vyvolané svalovými spazmy. Spoustu mechanických poranění způsobují přesuny pacientů z lůžka na

lůžko, z lůžka na vozík nebo na WC. Dále pak pády a nerovnosti ložního prádla, ale i špatně přiložené obvazy. (8, 24)

Chemickými vlivy potu, moči, stolice a sekrece z rány dochází k narušení povrch kůže působení pH následkem čehož vznikají macerace. Takovéto narušení kůže způsobuje snížení odolnosti proti infekcím a mechanickým vlivům. (8, 24)

12.4.2 Vnitřní faktory

Ženy mívají větší sklon ke vzniku dekubitů než muži, protože tukové vrstvy jsou u žen silnější než u mužů. Elasticita a pevnost kůže na tah klesá s narůstajícím věkem, proto je pokožka křehčí a snáze zranitelná. U seniorů je dvacetkrát vyšší riziko vzniku dekubitu než u lidí ve věku 20 - 40 let. Nejvíce ohroženi jsou pacienti od věku 70 let. (8, 24)

Zdravý člověk provádí při nepohodlí řadu spontánních pohybů pro snížení tlaku při nepohodlí. V nemocničním zařízení může být tato obrana ztracena u pacientů s poruchami vědomí (somnia, sopor, letargie, kóma), kraniotraumatem, míšních lézí, intoxikací, anestezii, analgosedaci, operačních výkonech. (8, 24)

Zvýšit riziko může jakákoli odchylka od ideální váhy, kterou můžeme vypočítat pomocí speciální tabulky Body mass index (BMI). (Tabulka 7) Ta nám podle váhy a výšky určuje jak je na tom pacient s výživou a jaké mu hrozí zdravotní riziko. U kachektických pacientů je vyšší riziko vzniku dekubitu z důvodu malé vrstvy podkožního tuku, následným ztenčením tkáňové vrstvy mezi kostí a podložkou. Dochází k snadnějšímu útlaku kůže a svalů, které tuková vrstva chránila před účinky tlaku. Obézní pacienti častěji trpí dekubity v důsledku nepohyblivosti, obtížném polohování a poruchami oběhu. (8, 24)

U dehydratovaných pacientů dochází ke snížení napětí a ke tvorbě kožních řas. Pokožka je vysušená a náchylná k poranění, ale i k otokům. Naopak při hyperhydrataci dochází ke zvyšování napětí pokožky, poruše integrity kožního krytu, otokům a maceraci. (8, 24)

Nedostatečně vyživovaný pacient má predispozice ke vzniku dekubitu. To však neznamená, že vždy musí pacient vypadat pohuble nebo nezdravě. Mnohdy pacient působí dojemem dobře živé či obézní postavy. Problém se skrývá ve výživovém deficitu, kdy nemocný nemá dostatek bílkovin pro potřebnou

regeneraci. Nejkritičtější faktory jsou nedostatek zinku, vitamínu C a proteinů. Bez plnohodnotné stravy pacient ztrácí svalovou hmotu, snižuje se obranyschopnost vůči infekcím a buněčná imunita. Ve všech případech malnutrice a u některých metabolických chorob je regenerační schopnost kůže snížena a jsou zpomalené hojivé procesy. U pacientů s negativní dusíkovou bilancí vznikají dekubity třikrát častěji než u pacientů s vyrovnanou bilancí. Zvláště ohroženi jsou pacienti s dekompenzovaným diabetem, onkologickým onemocněním, selháváním jater a ledvin. (8, 24)

Jakákoli porucha průtoku nebo objemu krve bude snižovat odolnost kůže. Šokový stav zahrnující periferní cévní selhání zákonitě vytváří nebezpečí vzniku dekubitu. Kouření způsobuje přeplnění žil, aterosklerotické změny a cévní poruchy, které významně přispívají k zvýšení rizika vzniku dekubitu. Anémie zabraňuje účinkům reaktivní hyperemie. (8, 24)

Inkontinence vede k maceraci kůže a jejímu poškození vlivem pH stolice, moči a potu. To způsobuje chemické poškození kůže, čímž vzrůstá i riziko infekce. Nadměrné používání mýdla a ochranných kožních mastí při hygieně inkontinentních pacientů vede ke ztrátě kožního mazu. Pokožka je potom suchá, křehká a praská. Proto by měla být vždy obnovena ochranná vrstva pokožky. (8, 24)

12.5 Prevence vzniku dekubitu

Zásadní význam v prevenci dekubitů má kvalitní a organizovaná ošetrovatelské péče. Prevence vzniku dekubitu zahrnuje pravidelné polohování pacienta, čímž se snižuje tlak na tkáň. Dále dostatečná výživa, hygiena pacienta, ochrana před infekcí a prevence otoků. Prevenci nelze zaměřit pouze na hygienu a pravidelné polohování pacienta. Je nutné ke každému pacientovi přistupovat individuálně s ohledem na jeho potřeby a celkový zdravotní stav. Snažíme se eliminovat nebo potlačit co nejvíce rizikových faktorů a tím i snížit riziko vzniku dekubitů. (24)

Nejrizikovějším faktorem pro vznik dekubitu je tlak, který utlačuje tkáň. Tlak způsobuje ischemii tkání s následnou nekrózou. Cíleným polohováním pacienta se sníží působení tlaku na tkáň, proto můžeme pravidelné polohování považovat za základní a nejúčinnější opatření proti vzniku dekubitu. Polohování pacienta a jeho

časové intervaly je nutné přizpůsobit celkovému zdravotnímu stavu. Odborná literatura doporučuje polohovat pacienty po jedné až dvou hodinách v řetězci *levý bok – záda – pravý bok –záda*. Pokud se stav pokožky zhorší nebo se objeví defekt, musí se změnit intervaly mezi jednotlivými změnami polohy a dané místo nezatěžovat. (24)

Pro prevenci dekubitů je na trhu k dostání velké množství antidekubitních a polohovacích pomůcek různých tvarů a z různých materiálů. (Obrázek 18) Tvarová variace zahrnuje válce, kvádry, klíny, kruhy, žlaby, polštáře a další. Materiály ze kterého jsou pomůcky vyrobeny, by měly zvyšovat pohodlí a zabraňovat tlaku. Povrchová úprava pomůcek by měla být prodyšná a vodovzdorná. Prodyšnost zabraňuje pocení a vzniku vlhkosti. Vodovzdorný obal usnadňuje omyvatelnost a údržbu pomůcek. V zásadě by se u každého pacienta při polohování mělo používat co nejméně pomůcek, aby nedocházelo k tepelné izolaci a zvýšené perspiraci. Špatně nebo nedbale použitá pomůcka může zapříčinit otlaky a tím zvýšit riziko vzniku dekubitu. (24)

Kvalitní lůžko a jeho možnost variabilního polohování společně s antidekubitní matrací výrazně přispívá ke snížení rizika vzniku dekubitů. Většina pracovišť intenzivní péče je vybavena elektricky polohovatelnými lůžky. Proti mechanickým lůžkům mají spoustu výhod. Elektronické lůžko disponuje větším počtem variant v možnosti polohování pacienta, umožňuje polohování v horizontální i vertikální rovině všemi směry. U lůžka je možné polohovat horní i dolní polovinu těla až do podoby křesla. Elektrické ovládání usnadňuje manipulaci s lůžkem a šetří fyzickou práci a námahu nelékařských zdravotnických pracovníků. (24)

Antidekubitní matraci můžeme definovat jako, všechny povrchy podporující přerozdělování tlaku působícího na tkáň, například matrace, podložky a polštáře. (Obrázek 19-22) Smyslem těchto matrací je co nejlépe rozdělit povrch podpírající tělo, tak aby snížil tlak působící na tkáň k co nejnižším hodnotám nebo napodoboval střídání působení tlaku s jeho následným uvolněním. Pasivní antidekubitní matrace dokáže snížit působení tlaku na tkáň tak, aby nedošlo k úplnému utlačení kapilár. Tyto matrace se snaží chránit predilekční místa rozkladem působícího tlaku do větší plochy. Principem je rovnoměrně rozložit váhu pacienta a kontaktního tlaku na měkkou plochu podložky či matrace. Konstantní působení nižšího tlaku nezajišťuje normální fyziologický stav, ale

v mnoha případech takový tlak stačí, aby nedošlo k úplnému utlačení kapilár. Pasivní antidekubitní matrace můžeme nejčastěji najít v podobě tvarované či prořezávané vícevrstvé pěny. Aktivní antidekubitní matrace funguje na principu střídavého odstranění tlaku působícího na tkáň. (Obrázek 23) Uvnitř matrace je řada válců, které se střídavě nafukují a tak poskytují tkáním tlakovou úlevu. Frekvenci střídavého nafukování válců je možné volitelně nastavit. Tlaková úleva na tkáň musí být poskytnuta na takovou dobu, aby měla klinický efekt. K němu nedochází při příliš rychlé nebo naopak pomalé frekvenci tlakové úlevy. Účinek antidekubitní matrace je posílen v případě, že je použita s polohovatelným lůžkem. (24)

Jedním z důležitých bodů prevence je bezchybně upravené lůžko se suchým, napnutým prostěradlem bez nerovností a záhybů. Veškerá nerovnosti a záhyby, mohou být příčinou vzniku dekubitu na netypických částech těla. K dobře upravenému lůžku patří i polohovací a antidekubitní pomůcky, která nám lehce pomohou napolohovat pacienta podle potřeby. U sedícího nebo polosedícího pacienta je třeba zapříčinit sklouzávání do nepřirozené polohy a tím zabránit třecím a střížným silám. Pokud při manipulaci s pacienta nemůžeme zajistit eliminaci třecích a střížných sil doporučuje se použít polohovací podložky nebo zdvižné zařízení, abychom nepoškodili pokožku. Sakrální dekubity mohou být způsobeny i dlouhodobým sezením na podložní míse. (24)

V Prevenci dekubitů má své opodstatněné místo i hygiena, důležitou úlohu hraje v případech inkontinence a již vzniklého dekubitu. Při hygieně pacienta minimalizujeme infekční a chemické vnější faktory, především chceme omezit nepříznivý vliv moči, stolice, potu, prosaků, sekretů a infekci na pokožce. Samotná hygiena je prováděna teplou vodou ne však horkou, k mytí se používá gel nebo tekuté mýdlo. Mokrou pokožku důkladně osušíme mírným tlakem ručníku, chráníme ji tak proti vlhkosti. Pokožku neosušíme třením, protože tak mohou vzniknout oděrky a mikrotraumata. Po hygieně ošetříme pokožku regeneračními přípravky, abychom ji udrželi vláčnou. (24)

PRAKTICKÁ ČÁST

13 Metodika

13.1 Metodika práce

V praktické části této bakalářské práce jsme se zabývali problematikou dekubitů, do které jsme zahrnuli jejich prevenci, způsob terapie a častost výskytu. Další část výzkumného šetření se zaměřovala na problematiku zaškolení a možnosti dalšího vzdělávání nelékařských zdravotnických pracovníků v dané problematice.

Výzkumné šetření probíhalo formou kvalitativního výzkumu, který se uskutečnil v období ledna a února 2013. Výzkumné šetření bylo prováděno metodou rozhovoru. Rozhovor probíhal na daném pracovišti respondentky.

Jednotlivé rozhovory byly zaznamenány, zhodnoceny a analyzovány. Analýza rozhovorů byla provedena porovnáním jednotlivých rozhovorů s ostatními. Grafické zobrazení bylo vytvořeno v programu Microsoft Word 2007 s pomocí grafů SmartArt.

13.2 Charakteristika výzkumného souboru

Pro výzkumný soubor bylo osloveno pět respondentek s žádostí o rozhovor k dané problematice, které pracují jako zdravotní sestry na jednotkách intenzivní péče. Všem žádostem bylo vyhověno.

Rozhovor probíhal na daném pracovišti respondentky a trval přibližně 30 minut. Samotný rozhovor spočíval v položení výzkumné otázky a po jejím zodpovězení byla položena cílena otázka pro upřesnění, zkonkretizování nebo rozšíření požadované informací.

14 Cíle práce a výzkumné otázky

14.1 Cíle práce

Cíl 1.: Zjistit jaké jsou možnosti vzdělání nelékařských zdravotnických pracovníků v dané problematice ve zdravotnickém zařízení na jednotkách intenzivní péče.

Cíl 2.: Zjistit používanou metodiku prevence ran ve zdravotnickém zařízení na jednotce intenzivní péče.

Cíl 3.: Zjistit metodiku ošetřování ran ve zdravotnickém zařízení na jednotce intenzivní péče.

Cíl 4.: Zjistit jaká jsou nejčastější místa výskytu a závažnost dekubitů ve zdravotnickém zařízení na jednotce intenzivní péče.

14.2 Výzkumné otázky

V. O. 1: Jaké mají nelékařští zdravotničtí pracovníci možnosti vzdělávání v dané problematice?

V. O. 2: Jak na daném oddělení probíhá prevence vzniku dekubitů?

V. O. 3: Jak na daném oddělení probíhá metodika ošetřování dekubitů?

V. O. 4: Jaké jsou možnosti léčby dekubitů?

V. O. 5: Jak častý je výskyt a závažnost dekubitů na daném oddělení?

15 VÝSLEDKY

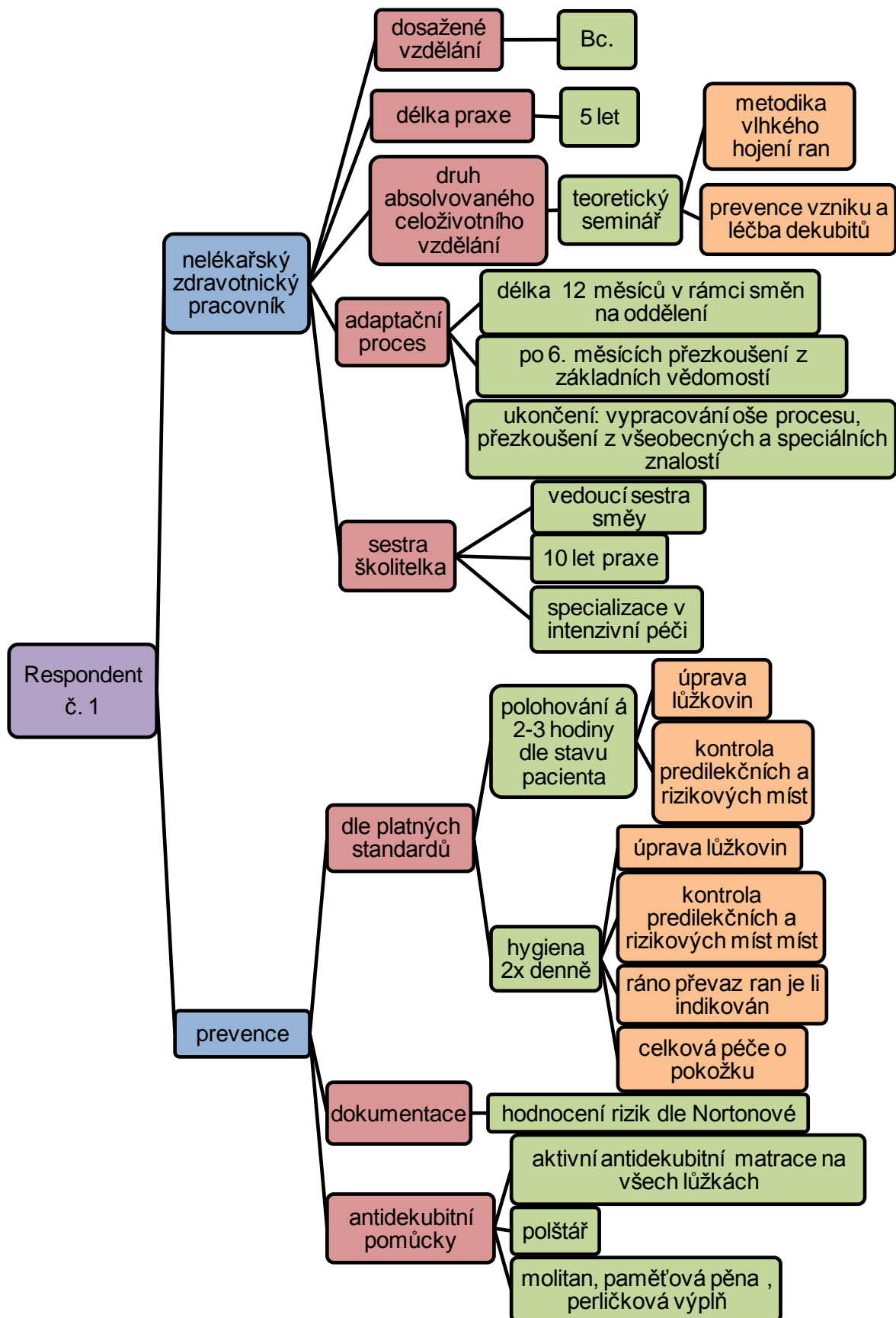
15.1 Respondent č. 1

První respondentka pracuje jako zdravotní sestra na Anesteziologicko-resuscitační klinice. Sestra má ukončené vysokoškolské bakalářské studium v oboru všeobecná sestra. Ve zdravotnictví se pohybuje přibližně 5 let ve směnném provozu. Jako každý nově příchozí pracovník musela projít adaptačním procesem, který trval 12 měsíců. Byla jí přidělena sestra školitelka (vedoucí sestra směny) přibližně s desetiletou praxí v oboru a specializaci v intenzivní péči. Adaptační proces probíhal v rámci směn na anesteziologicko-resuscitační klinice u lůžka pacienta. V této době byla sestra seznámena s každodenním chodem oddělení, jeho zvyklostmi a standardy včetně se standardem péče o pokožku pacienta a standardem prevence vzniku dekubitů. Po šestiměsíčním působení byla sestra přezkoušena ze základních vědomostí. Na konci adaptačního procesu musela sestra vypracovat ošetřovatelský plán u samostatně vybraného pacienta a prokázat všeobecné a specifických znalostí pro dané oddělení. Během svého působení na oddělení respondentka absolvovala, v rámci celoživotního vzdělávání, jednodenní teoretické semináře tématicky zaměřené na metodiky vlhkého hojení ran a problematiku prevence vzniku a léčby dekubitů.

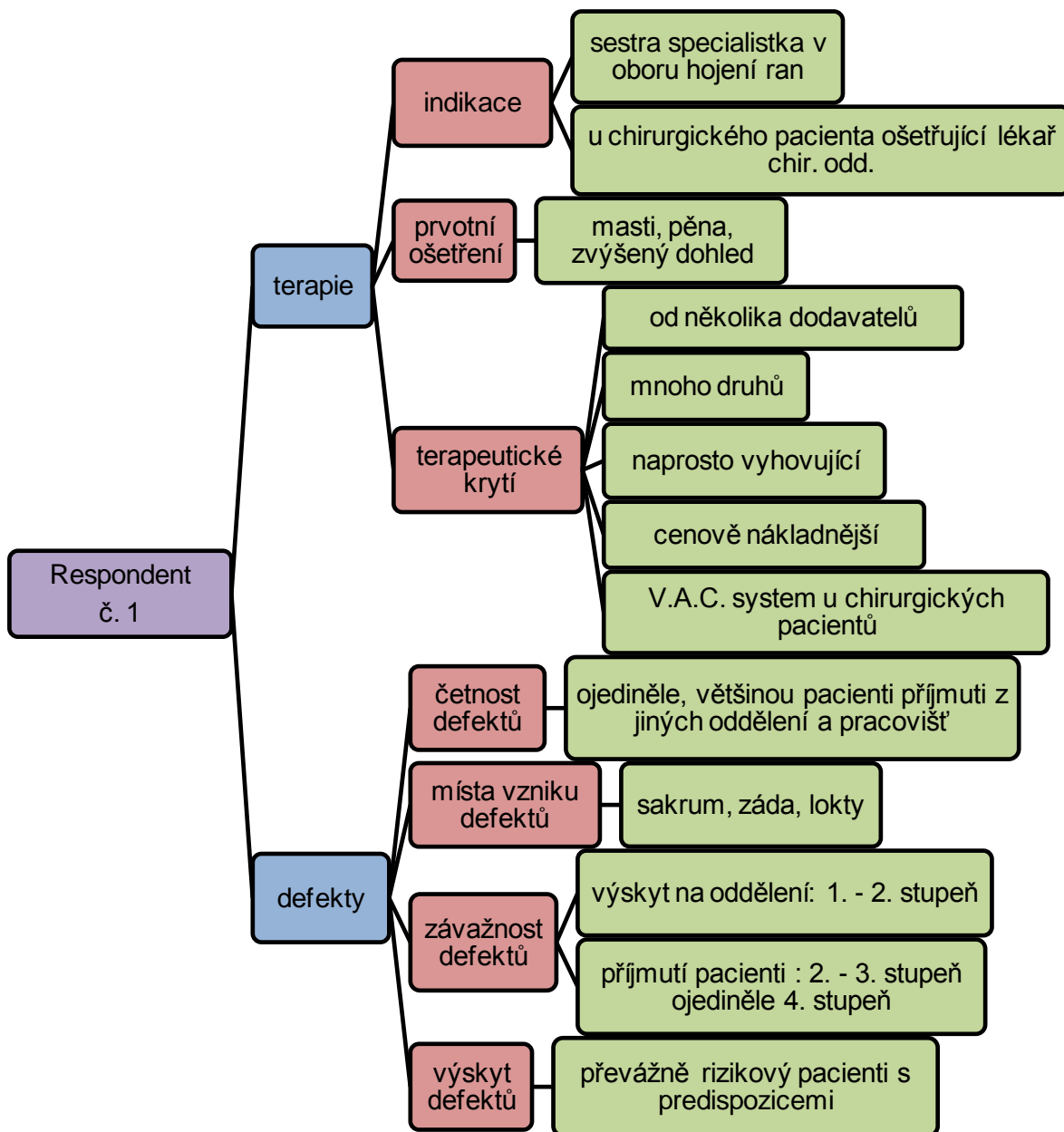
Prevence vzniku dekubitů na oddělení probíhá podle platných standardů daného zdravotnického zařízení s přihlédnutím k závažnosti zdravotního stavu každého pacienta (pacienti po resuscitaci, polymorbidní pacienti). Pacienti jsou polohováni každé 2 – 3 hodiny s tím, že při každém polohování jsou kontrolovány lůžkoviny, predilekční a riziková místa vzniku dekubitů. Hygiena pacienta je prováděna dvakrát denně a to ráno a večer. Součástí hygienické péče je kontrola predilekčních míst, ráno převaz ran pokud je indikován, ošetření a celková péče o pokožku. Kdykoli lůžkoviny nevyhovují z důvodu vlhkosti či znečištění jsou vyměněny. K prevenci vzniku kožního defektu jsou využívány polštáře, antidekubitní pomůcky z molitanu, paměťové pěny a s kuličkovou (perličkovou) výplní. Na každém lůžku je aktivní antidekubitní matrace. K hodnocení rizika vznik dekubitu je používána rozšířená škála dle Nortonové.

Léčbu kožních defektů indikují sestry se specializací v oboru hojení ran dle vlastních zkušeností a rozsahu defektu. Písemná forma metodiky hojení ran není dána. Na celém oddělení je sester se specializací několik a jsou rozděleny do směn. Disponují bohatými a praktickými zkušenostmi v problematice hojení ran. Tyto sestry se samostatně a aktivně vzdělávají v dané problematice. V případě, že se jedná o chirurgického pacienta, indikuje převaz a léčbu rány ošetřující lékař chirurgického oddělení. Často je využíván podtlakový systém uzavření rány (V.A.C. systém). Terapie kožních defektů začíná v počátku při výskytu zarudnutí rizikového místa vzniku dekubitu. Terapie spočívá v ošetření mastí nebo pěnou a zvýšeným dohledem nad daným místem. Závažnější lokální kožní defekty se vyskytují u rizikových pacientů (diabetes mellitus, metabolický rozvrat, pacienti po resuscitaci, polymorbidní pacienti), v rozsahu 1. - 2. stupeň dekubitu. Častěji jsou však pacienti přijímáni překladem z jiných oddělení a pracovišť s jedním či více dekubity v rozsahu od 2. stupně do 3. stupně, ojediněle 4. stupeň. Možnost použití terapeutického krytí je široká a bohatě zastoupené několika výrobci. Ošetřující personál je s ním plně spokojen. Léčbu provádí ošetřující sestra dle indikace sestry specialistky v oboru hojení ran. Ošetrovatelská dokumentace obsahuje anamnézu defektu (velikost, stupeň, hloubka), grafické umístění, použitou terapii a datum převazu. Defekty se nejčastěji vyskytují v sakrální oblasti, na zádech a loktech.

Graf 1 Respondent č. 1



Graf 2 Respondent č. 1 pokračování



15.2 Respondent č. 2

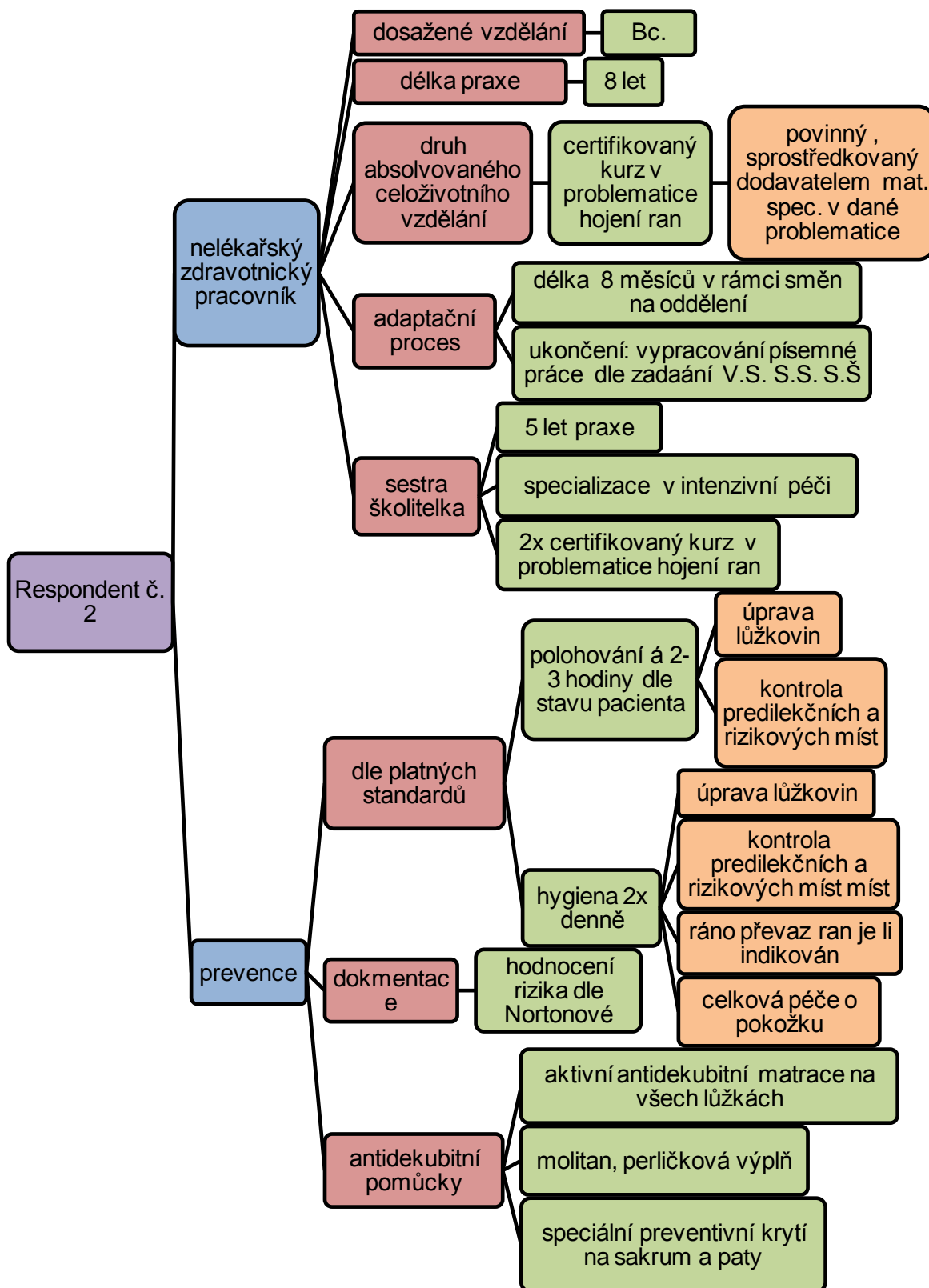
Druhá respondentka pracuje jako zdravotní sestra na Anesteziologicko-resuscitačním oddělení. Sestra má ukončené vysokoškolské bakalářské studium v oboru všeobecná sestra. Ve zdravotnictví se pohybuje přibližně 8 let ve směnném provozu. Po nástupu na oddělení absolvovala adaptační proces v délce 8 měsíců. Přidělená sestra školitelka měla pětiletou praxi v oboru a absolvovala dva certifikované kurzy týkající se problematiky ošetřování ran a specializaci v intenzivní péči. Adaptační proces probíhal v rámci směn na anesteziologicko-resuscitačním oddělení. Během adaptačního procesu byla respondentka seznámena s každodenním chodem oddělení, jeho zvyklostmi a standardy včetně se standardem péče o pokožku pacienta a standardem prevence vzniku dekubitů. Zakočení adaptačního procesu spočívalo ve vypracování písemné práce dle zadání vrchní sestry, staniční sestry a sestry školitelky. V rámci celoživotního vzdělávání respondentka povinně absolvovala certifikovaný kurz hojení ran zprostředkovaný dodavatelem materiálů specializujícího se v dané problematice.

Prevence vzniku dekubitů na oddělení probíhá dle platných standardů daného zdravotnického zařízení. Hygiena pacienta je prováděna dvakrát denně a to ráno a večer, kdy současně probíhá kontrola predilekčních míst, ráno je proveden převaz ran, pokud je indikován. Kdykoli lůžkoviny nevyhovují z důvodu vlhkosti či znečištění jsou vyměněny. Polohování se přizpůsobuje potřebám pacienta, jinak je standardně prováděno každé 2 – 3 hodiny s nočními pauzami od 24:00. K prevenci vzniku kožního defektu se na oddělení používají antidekubitní pomůcky z molitanu nebo s perličkovou výplní. U pacientů s vysokým rizikem vzniku dekubitu se používá speciální preventivní krytí na sakrum a paty. Na všech lůžkách je aktivní antidekubitní matrace. K hodnocení rizika vzniku dekubitu je používána rozšířená škála dle Nortonové.

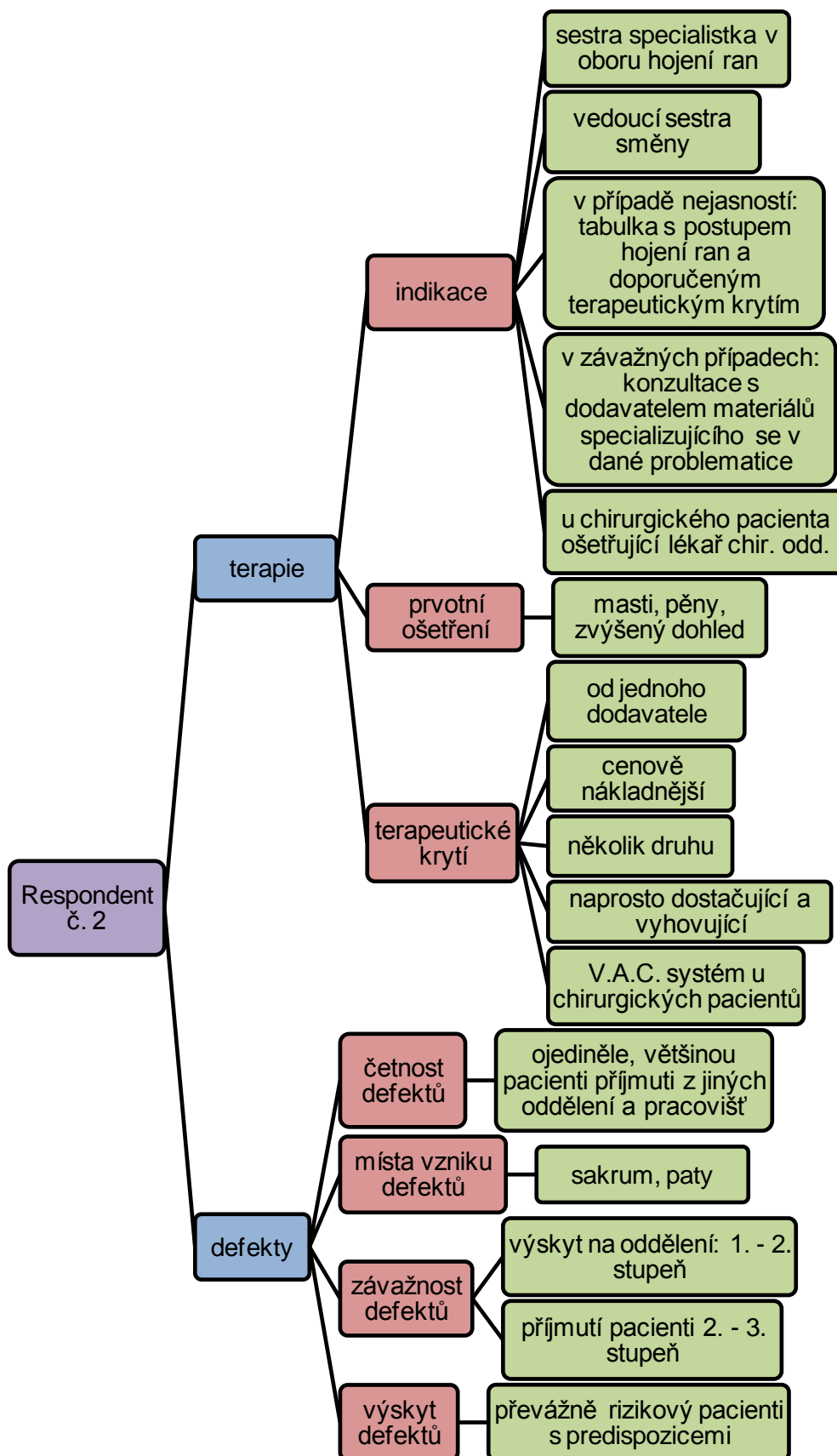
Léčbu kožních defektů indikuje sestra specialistka v oboru hojení ran nebo vedoucí sestra směny dle vlastních zkušeností a rozsahu defektu. Písemná forma metodiky hojení ran není dána. V závažných nebo komplikovaných případech je možná konzultace s dodavatelem materiálu specializujícího se v dané problematice. V případě nejasností je sestrám nápomocna tabulka s postupem hojení ran a doporučeným terapeutickým krytím od dodavatele materiálů specializujícího se v dané problematice. V případě, že se jedná o chirurgického

pacienta, indikuje převaz a léčbu rány ošetřující lékař chirurgického oddělení. Často je využíván podtlakový systém uzavření rány (V. A. C. systém). Terapie kožních defektů začíná při prvních známkách zarudnutí rizikového místa pro vznik dekubitu. Terapie spočívá v ošetření mastí nebo pěnou a zvýšeným dohledem nad daným místem. Možnost použití terapeutického krytí je pouze od jednoho dodavatele materiálů specializujícího se v dané problematice. Terapeutické krytí patří k cenově nákladnějším a je odebíráno pouze několik druhu. Ošetřující personál je s ním plně spokojen a v praxi se osvědčilo jako vyhovující. Četnost výskytu kožních defektů je ojedinělá a to od 1. do 2. stupně. S vážnějšími defekty (2. - 3. stupeň) jsou většinou pacienti přijímáni překladem z jiných oddělení a pracovišť. Léčbu provádí ošetřující sestra dle indikace sestry specialistky v oboru hojení ran nebo vedoucí sestry směny. Ošetřovatelská dokumentace obsahuje anamnézu defektu (velikost, stupeň, hloubka), grafické umístění, použitou terapii a datum převazu. Defekty se nejčastěji vyskytují v sakrální oblasti a na patách.

Graf 3 Respondent č. 2



Graf 4 Respondent č. 2 pokračování



15.3 Respondent č. 3

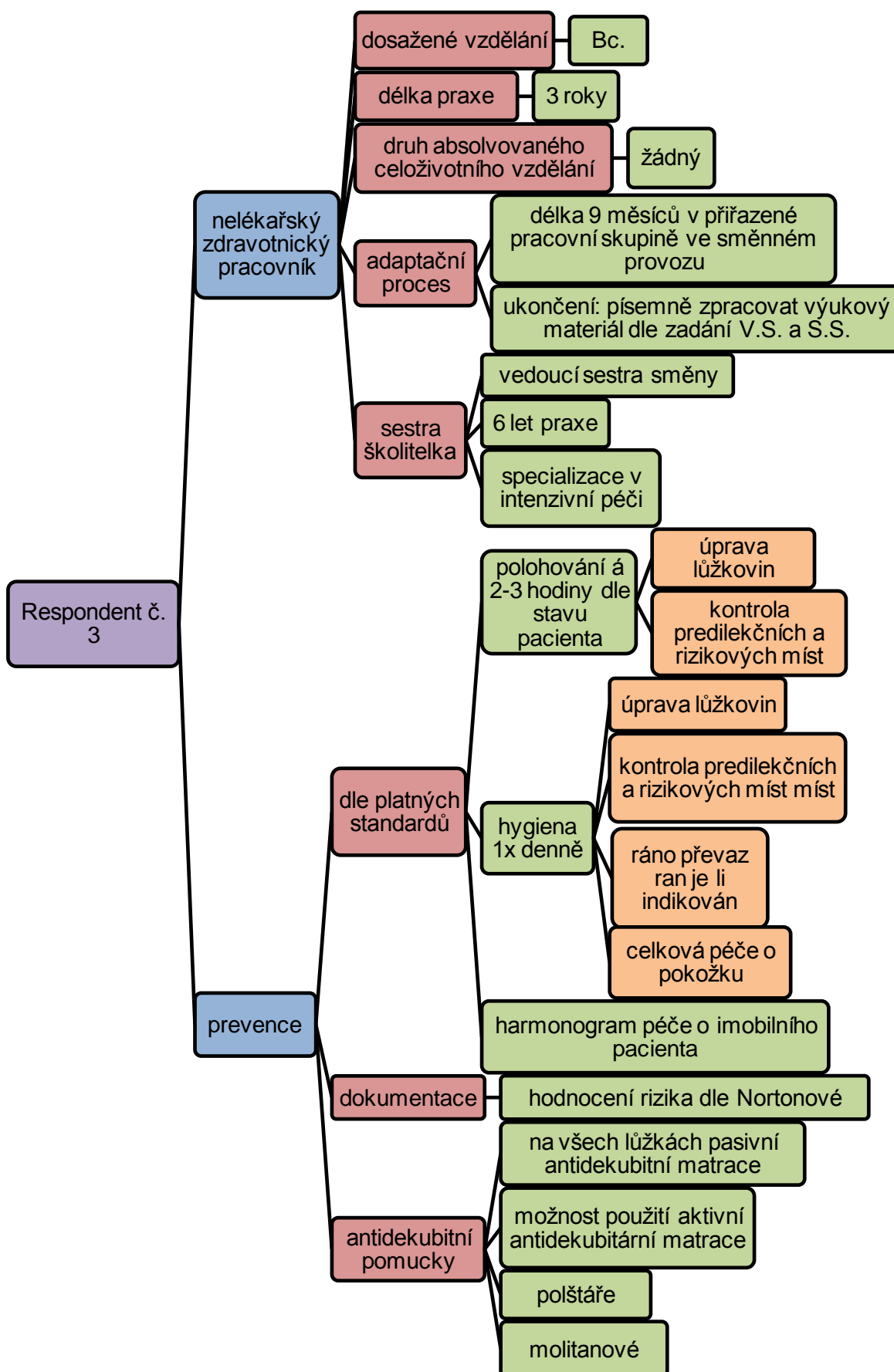
Třetí respondentka pracuje jako zdravotní sestra na Neurochirurgickém oddělení. Sestra má ukončené vysokoškolské bakalářské studium v oboru všeobecná sestra. Ve zdravotnictví se pohybuje přibližně 3 roky ve směnném provozu na daném oddělení. Absolvovala adaptační proces v délce 9 měsíců, během něhož byla seznámena s každodenním chodem oddělení, jeho zvyklostmi a standardy včetně se standardem péče o pokožku pacienta a standardem prevence vzniku dekubitů. Adaptační proces probíhal v rámci směn na daném oddělení u lůžka pacienta. Zakončen byl formou písemné práce dle zadání vrchní a staniční sestry, která dále slouží jako výukový materiál. Respondentka byla přiřazena do určité pracovní skupiny se sestrou školitelkou s šestiletou praxí v oboru, se specializací v intenzivní péči, která je zároveň vedoucí sestry směny. Respondentka zatím neabsolvovala žádný seminář nebo certifikovaný kurz k dané problematice.

Prevence vzniku dekubitů probíhá podle platných standardů daného zdravotnického zařízení s přihlédnutím k závažnosti zdravotního stavu každého pacienta (neurochirurgické operace, nitrolební hypertenze). Na tomto oddělení mají speciálně vypracovaný harmonogram péče o imobilního pacienta. Pacienti jsou polohováni každé 2 – 3 hodiny s nočními pauzami. Při každém polohování jsou kontrolovány lůžkoviny, predilekční a riziková místa pro vznik dekubitů. Hygiena pacienta je prováděna jednou denně ráno. Součástí hygienické péče je kontrola predilekčních míst, převaz ran pokud je indikován, ošetření a celková péče o pokožku. V případě nevyhovujících lůžkovin z důvodu vlhkosti či znečištění je provedena jejich výměna. Velký důraz je kladen na bezchybné zastlání lůžkovin. K prevenci vzniku kožního defektu jsou využívány polštáře a antidekubitní pomůcky z molitanu. Na každém lůžku je pasivní antidekubitní matrace z důvodů nevhodnosti pro daný typ oddělení (operace páteře) a nadměrnou velikostí antidekubitních matrací s nemožností adekvátního zastlání lůžkovin. Aktivní antidekubitní matrace se na oddělení vyskytuje, ale používá se zřídka. K hodnocení rizika vzniku dekubitu je používána rozšířená škála dle Nortonové.

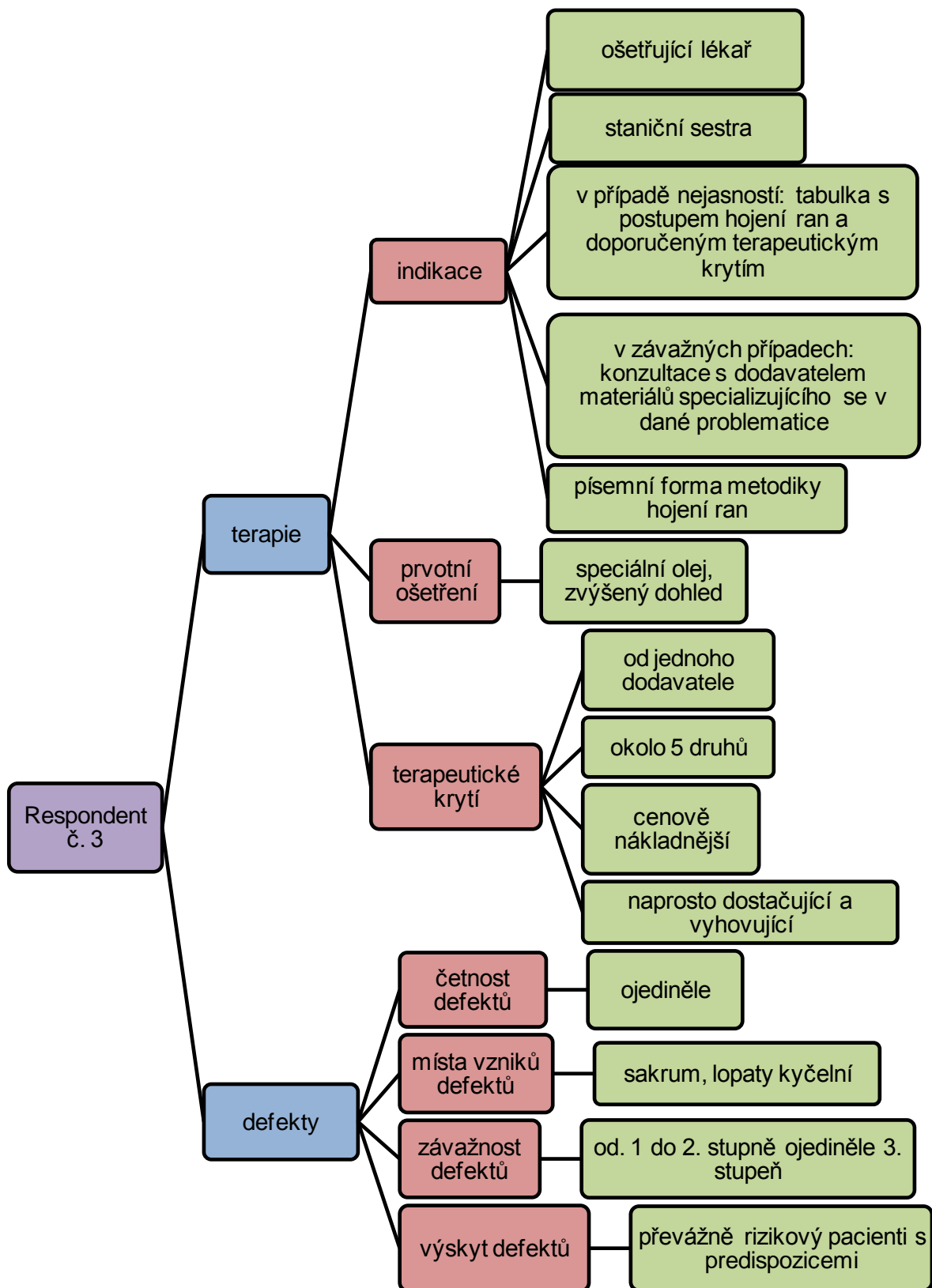
Léčbu kožních defektů indikuje staniční sestra nebo ošetřující lékař. U vážnějšího případu kožních defektů je možnost konzultace s dodavatelem

materiálů specializujícího se v dané problematice. Na oddělení je písemná forma metodiky hojení ran společně s grafickou formou v podobě tabulky a doporučeným terapeutickým krytím od dodavatele materiálů specializujícího se v dané problematice. Sestra specialista v oboru hojení ran na tomto oddělení nepůsobí. Terapie kožních defektů začíná v případě výskytu zarudnutí rizikového místa pro vznik dekubitů. Terapie spočívá v ošetření speciálním olejem a zvýšenou kontrolou daného místa. Závažnější kožní defekty se vyskytují u rizikových pacientů (neurochirurgické operace, nitrolební hypertenze), v rozsahu 1. - 2. stupeň dekubitu, ojediněle 3. stupeň. Terapeutické krytí je zde zastoupeno v rozsahu 5 druhů, patří mezi nákladnější, avšak je naprosto dostačující a vyhovující. Léčbu provádí ošetřující sestra dle indikace staniční sestry nebo ošetřujícího lékaře. Ošetřovatelská dokumentace obsahuje anamnézu defektu (velikost, stupeň, hloubka), grafické umístění, použitou terapii a datum převazu. Defekty se nejčastěji vyskytují v sakrální oblasti a lopaty kyčelní.

Graf 5: Respondent č. 3



Graf 6: Respondent č. 3 pokračování



15.4 Respondent č. 4

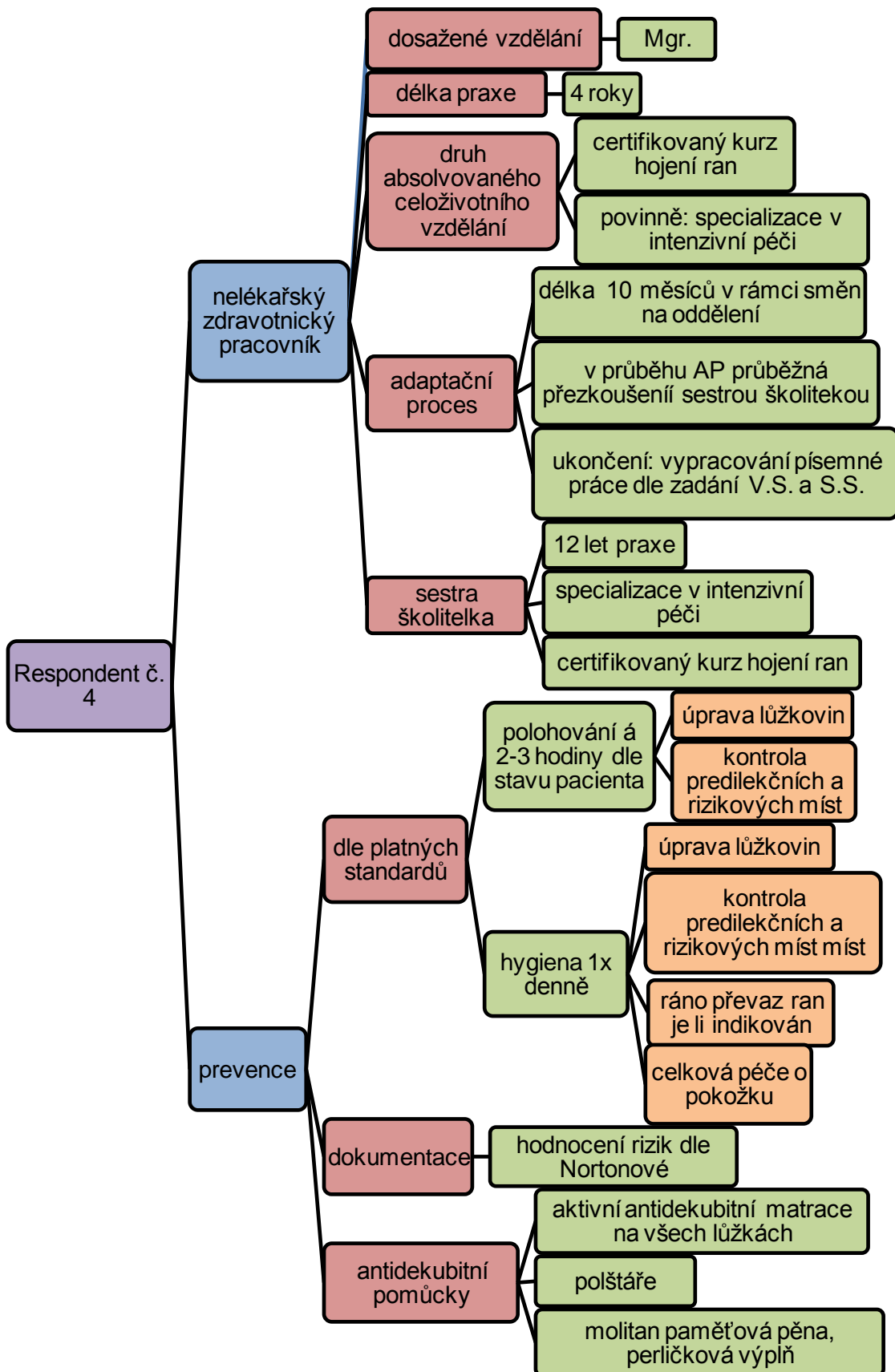
Čtvrtá respondentka pracuje jako zdravotní sestra na Anesteziologicko-resuscitačním oddělení. Sestra má ukončené vysokoškolské magisterské studium v oboru všeobecná sestra. Ve zdravotnictví se pohybuje přibližně 4 roky ve směnném provozu. Absolvovala adaptační proces v délce 10 měsíců se sestrou školitelkou s dvanáctiletou praxí v oboru, certifikovaným kurzem v oboru hojení ran a specializací v intenzivní péči. Adaptační proces probíhal v rámci směn na daném oddělení. Během adaptačního procesu byla respondentka seznámena s každodenním chodem oddělení, jeho zvyklostmi a standardy včetně se standardem péče o pokožku pacienta a standardem prevence vzniku dekubitů. V průběhu adaptačního procesu sestra školitelka prováděla průběžné přezkoušení respondentky. Zakončení adaptačního procesu spočívalo ve vypracování písemné práce dle zadání vrchní sestry a staniční sestry. V rámci celoživotního vzdělávání respondentka absolvovala certifikovaný kurz hojení ran od zaměstnavatele a povinnou specializaci v intenzivní péči.

Prevence vzniku dekubitů na oddělení probíhá podle platných standardů daného zdravotnického zařízení s přihlédnutím k závažnosti zdravotního stavu každého jednotlivého pacienta (polymorbidní pacienti, chirurgičtí pacienti, pacienti po resuscitaci). Pacienti jsou polohováni každé 2 – 3 hodiny s nočními pauzami. Při každém polohování jsou kontrolovány lůžkoviny, predilekční a riziková místa pro vzniku dekubitů. Hygiena pacienta je prováděna jednou denně ráno. Během hygienické péče je prováděna kontrola predilekčních míst, převaz ran pokud je indikován, ošetření a celková péče o pokožku. Kdykoli lůžkoviny nevyhovují z důvodu vlhkosti či znečištění jsou vyměněny. Velký důraz je kladen na bezchybné zastlání lůžkovin, které se vlivem velkého rozměru aktivní antidekubitní matrace nedají kvalitně zastlat a mačkají se. K prevenci vzniku kožního defektu jsou na oddělení využívány polštáře a antidekubitní pomůcky z molitanu, paměťové pěny a s perličkovou výplní. Každé lůžko je vybaveno aktivní antidekubitní matrací. K hodnocení rizika vzniku dekubitu je používána rozšířená škála dle Nortonové.

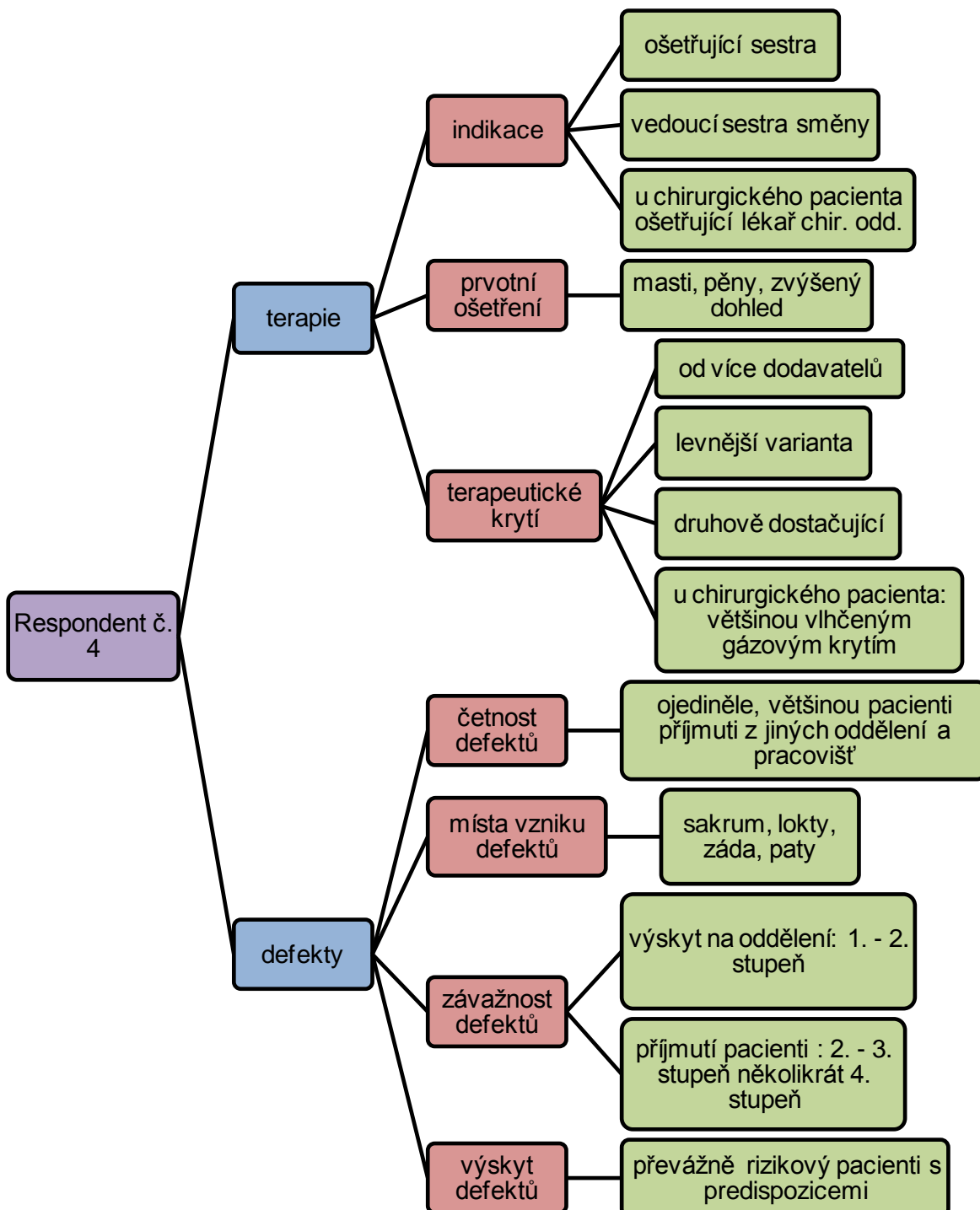
Léčbu kožních defektů indikuje ošetřující sestra nebo vedoucí sestra směny dle vlastních zkušeností a rozsahu defektu. Písemná forma metodiky hojení ran není dána. V případě, že se jedná o chirurgického pacienta, indikuje převaz a

léčbu rány ošetřující lékař chirurgického oddělení, většinou gázovým vlhčeným krytím. Možnosti terapie jsou finančně omezené. Terapeutické krytí patří k levnějším variantám od různých dodavatelů, ale druhově dostačující. Závažnější lokální kožní defekty se vyskytují u rizikových pacientů (diabetes mellitus, metabolický rozvrat, pacienti po resuscitaci, polymorbidní pacienti), v rozsahu 1. - 2. stupeň dekubitu. Častěji jsou však pacienti přijímání překladem z jiných oddělení a pracovišť s jedním i více dekubity a to od 2. stupně do 3. stupně (většího či menšího rozsahu), několikrát i 4. stupeň. Léčbu provádí ošetřující sestra dle vlastní indikace nebo dle indikace vedoucí sestry směny. Ošetřovatelská dokumentace obsahuje anamnézu defektu (velikost, stupeň, hloubka), grafické umístění, použitou terapii a datum převazu. Defekty se nejčastěji vyskytují v sakrální oblasti, na loktech, patách, hlavě a v oblasti zad.

Graf 7: Respondent č. 4



Graf 8: Respondent č. 4 pokračování



15.5 Respondent č. 5

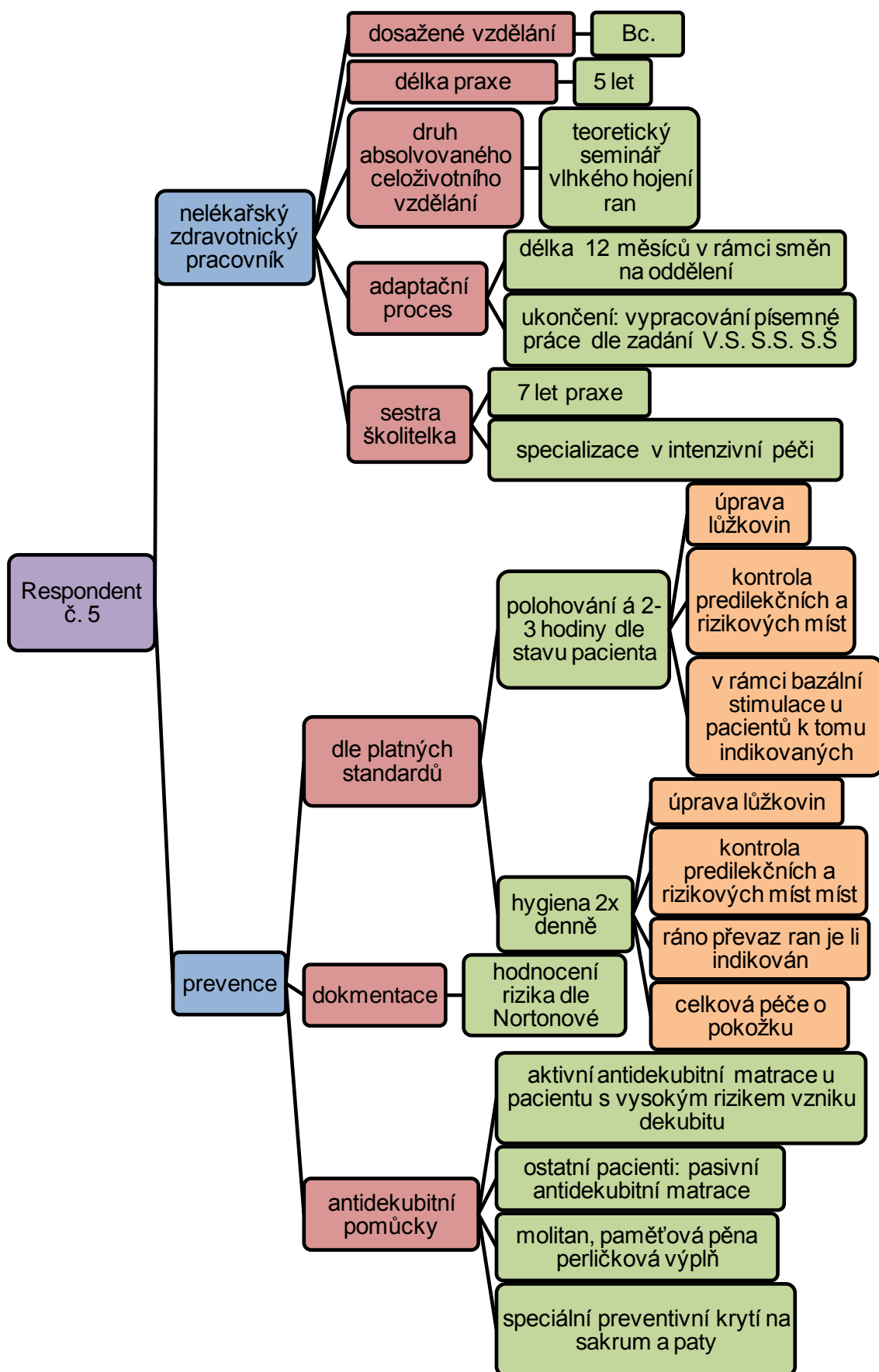
Pátá respondentka pracuje jako zdravotní sestra na oddělení Dlouhodobé intenzivní péče. Sestra má ukončené vysokoškolské bakalářské studium v oboru všeobecná sestra. Ve zdravotnictví se pohybuje přibližně 5 let ve směnném provozu na daném oddělení. Absolvovala adaptační proces v délce 12 měsíců se sestrou školitelkou se sedmiletou praxí v oboru a specializací v intenzivní péči, který probíhal v rámci směn na oddělení. Během adaptačního procesu byla respondentka seznámena s každodenním chodem oddělení, jeho zvyklostmi a standardy včetně se standardem péče o pokožku pacienta a standardem prevence vzniku dekubitů. Zakončení adaptačního procesu spočívalo ve vypracování písemné práce dle zadání vrchní sestry, staniční sestry a sestry školitelky. V rámci celoživotního vzdělávání respondentka absolvovala seminář hojení ran, který byl pořádán dodavatelem materiálů specializujícího se v dané problematice.

Prevence vzniku dekubitů na oddělení probíhá dle platných standardů daného zdravotnického zařízení, společně s bazální stimulací u pacientů k tomu indikovaným. Hygiena pacienta je prováděna dvakrát denně a to ráno a večer, kdy součástí hygienické péče je kontrola predilekčních míst, ráno je proveden převaz ran, pokud je indikován. Dále se pravidelně provádí ošetření a celková péče o pokožku. Kdykoliv lůžkoviny nevyhovují z důvodu vlhkosti či znečištění jsou vyměněny. Polohování se přizpůsobuje potřebám pacienta, jinak je standardně prováděno každé 2 – 3 hodiny. K prevenci vzniku kožního defektu se na oddělení používají antidekubitní pomůcky z molitanu, paměťové pěny nebo s perličkovou výplní. U pacientů s vysokým rizikem vzniku dekubitu se používá aktivní antidekubitní matrace, speciální preventivní krytí na sakrum a paty. Na většině lůžek je aktivní dekubitální matrace jinak pasivní antidekubitní matrace. K hodnocení rizika vzniku dekubitu je používána rozšířená škála dle Nortonové.

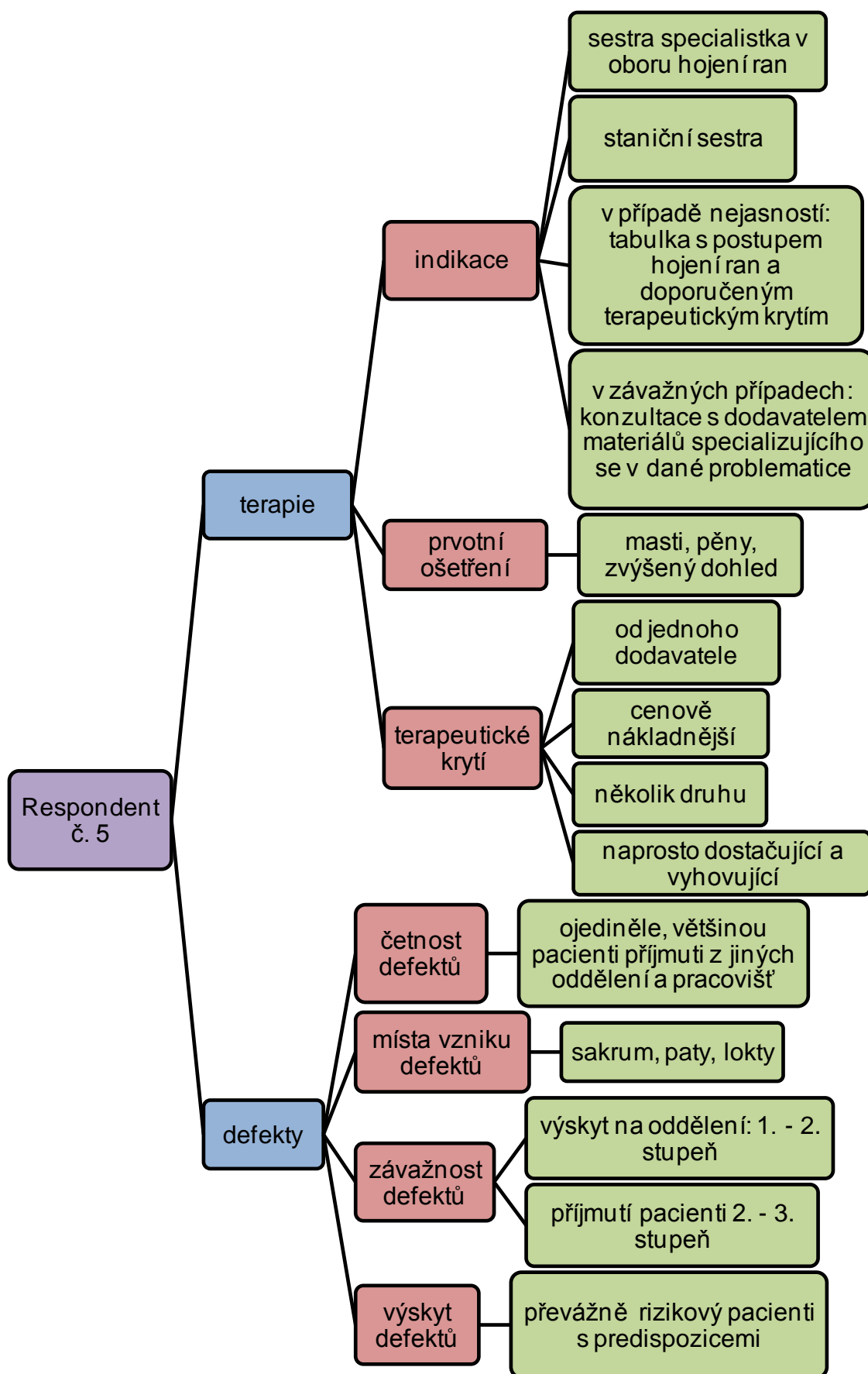
Léčbu kožních defektů indikuje sestra specialista v oboru hojení ran nebo staniční sestra dle vlastních zkušeností a rozsahu defektu. Písemná forma metodiky hojení ran není dána, pouze grafické zpracování formou tabulky s doporučeným krycím materiálem. V závažných nebo komplikovaných případech je možná konzultace s dodavatelem materiálu specializujícího se v dané problematice. V případě nepřítomnosti pověřených osob je sestrám nápomocna

tabulka s postupem hojení ran a doporučeným terapeutickým krytím. Terapie kožních defektů začíná v případě výskytu zarudnutí v oblasti rizikového místa pro vznik dekubitu. Terapie spočívá v ošetření mastí nebo pěnou a zvýšeným dohledem nad daným místem. Možnost použití terapeutického krytí je dána pouze jedním dodavatelem materiálů specializujícího se v dané problematice. Terapeutické krytí patří k cenově nákladnějším a je odebíráno pouze několik druhů. Ošetřující personál je s ním plně spokojen a v praxi se osvědčilo jako vyhovující. Četnost výskytu kožních defektů je ojedinělá a to od 1. do 2. stupně. S vážnějšími defekty (3. stupeň) jsou většinou pacienti přijímáni překladem z jiných oddělení a pracovišť. Léčbu provádí ošetřující sestra dle indikace staniční sestry nebo sestry specialistky v oboru hojení ran. Ošetrovatelská dokumentace obsahuje anamnézu defektu (velikost, stupeň, hloubka), grafické umístění, použitou terapii a datum převazu. Defekty se nejčastěji vyskytují v sakrální oblasti, na patách a loktech.

Graf 9 Respondent č. 5



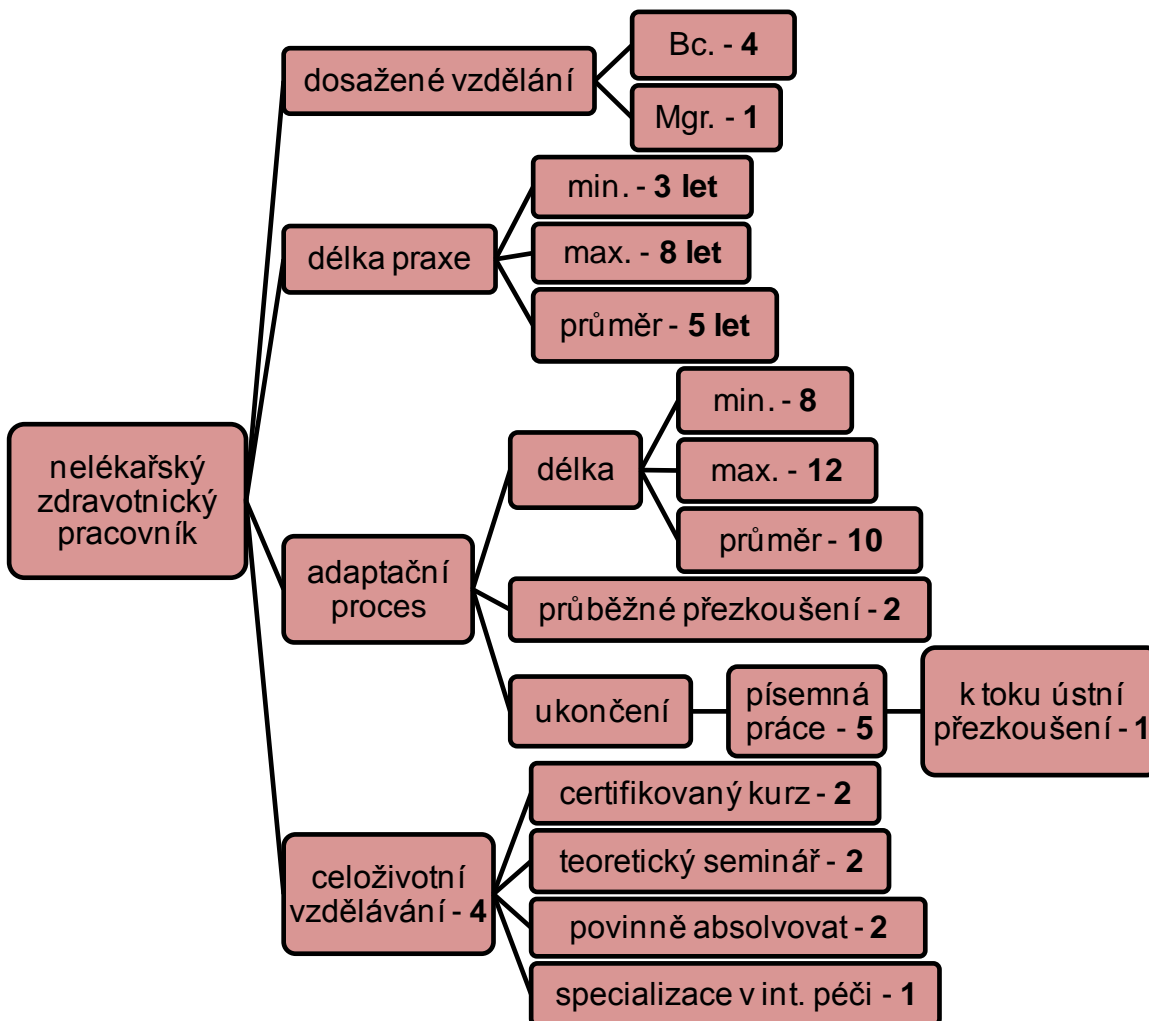
Graf 10 Respondent č. 5 pokračování



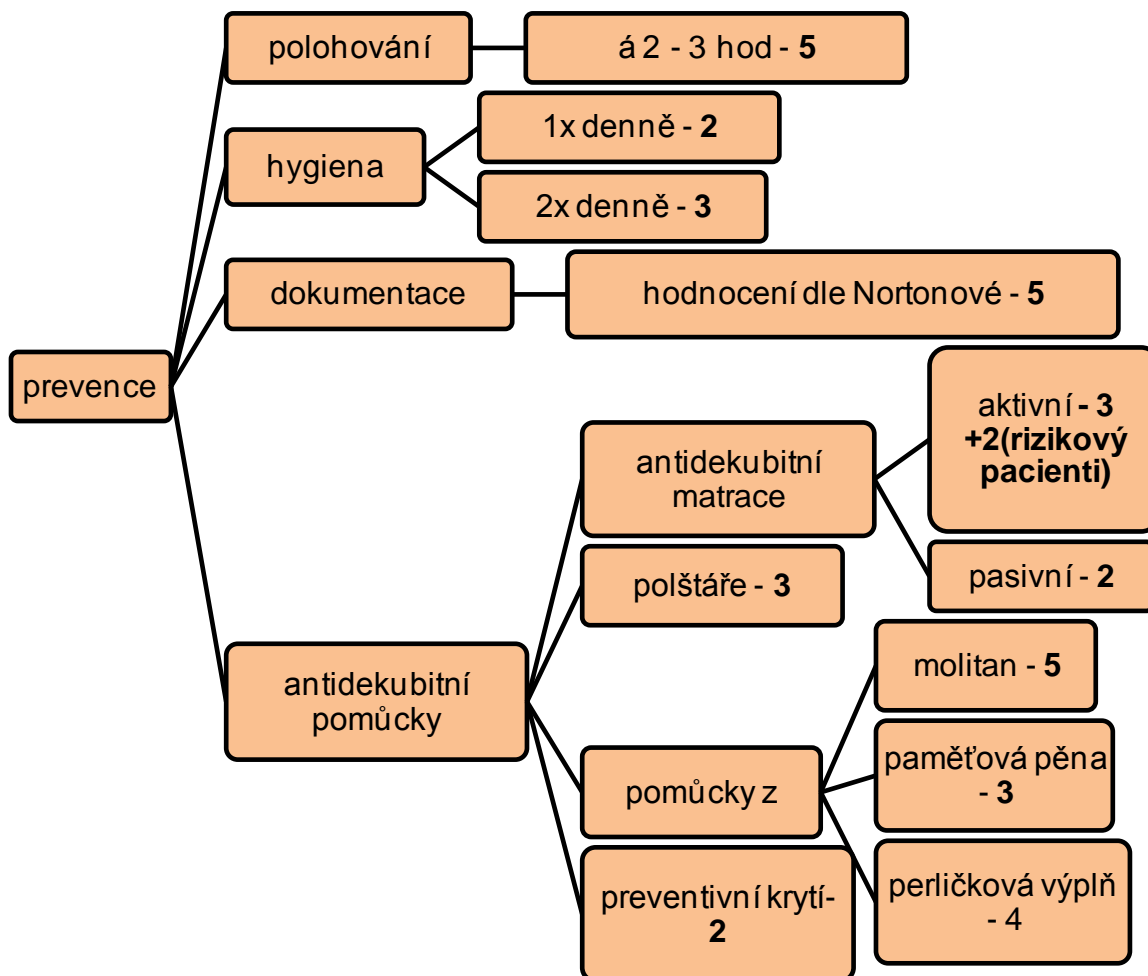
15.6 Souhrn dat

Pro lepší přehled výsledných dat od všech respondentů byly vytvořeny čtyři souhrnné grafy dle jednotlivých cílů.

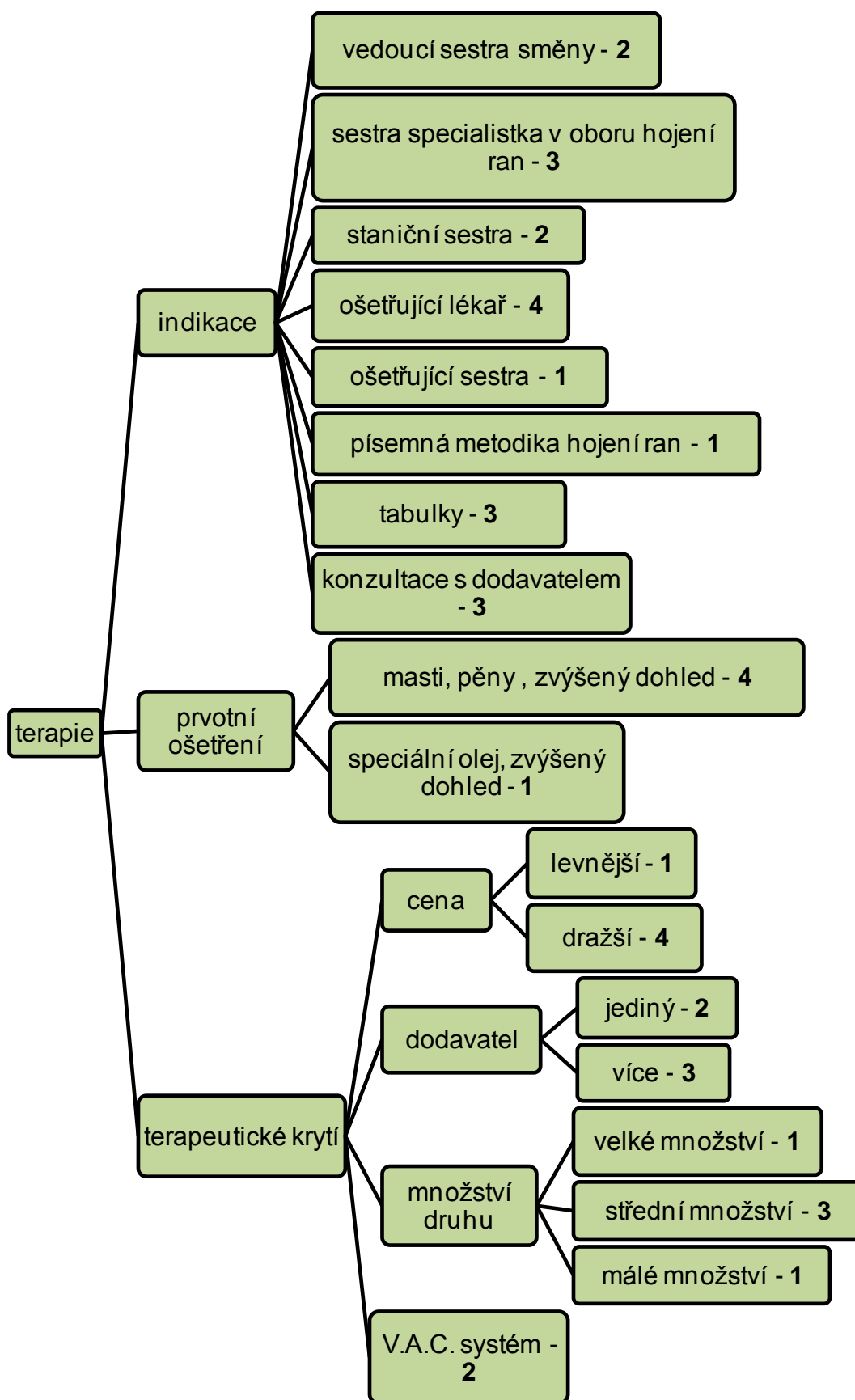
Graf 11 Souhrn dat k výzkumným otázkám č. 1 a 2



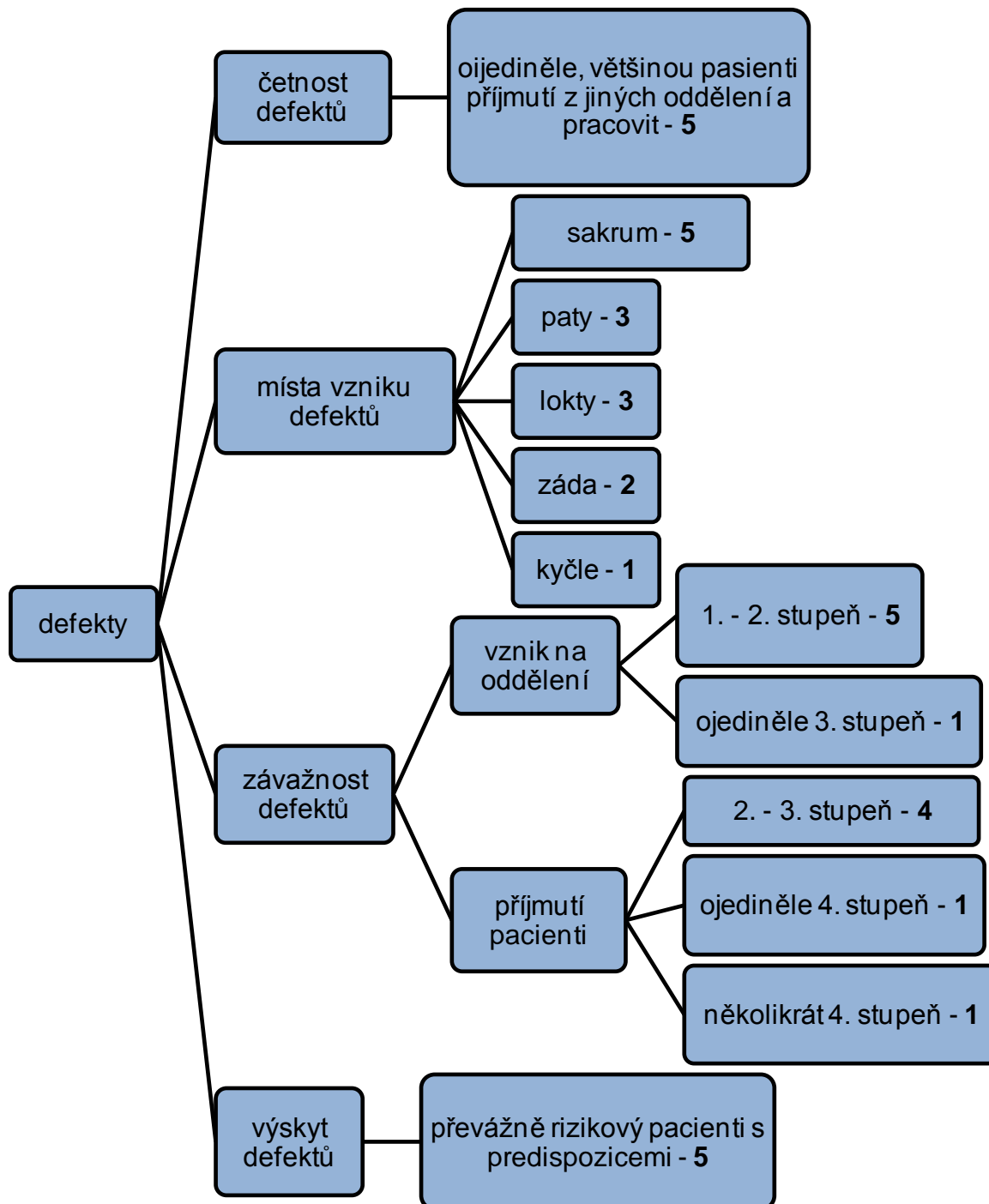
Graf 12 Souhrn dat k výzkumné otázce č. 3



Graf 13 Souhrn dat k výzkumné otázce č. 4



Graf 14 Souhrn dat k výzkumné otázce č. 5



16 DISKUZE

Z poskytnutých rozhovorů a jejich zpracováním do souhrnu v grafické podobě jsme si dokázali odpovědět na výzkumné otázky a došli jsme k těmto zjištěním.

V. O. č. 1: Jaké mají nelékařští zdravotničtí pracovníci možnosti vzdělávání v dané problematice?

Z poskytnutých rozhovorů jsme zjistili, že všechny dotazované respondetky mají vysokoškolské vzdělání v oboru všeobecná sestra. Čtyři absolvovaly bakalářské studium a jedna magisterské, můžeme se tedy domnívat, že mají základní vzdělání v dané problematice ze studia na vysoké škole.

Dále jsme zjistili že, každý nově příchozí nelékařský zdravotnický pracovník při nástupu na dané oddělení musí projít několika měsíčním adaptačním procesem. Podle výzkumu trvá adaptační proces průměrně 10 měsíců. V adaptačním procesu se postupně seznámí s každodenním chodem oddělení, jeho zvyklostmi a platnými standarty jednotlivých činností pro dané oddělení. Nově příchozímu pracovníkovi je přidělena sestra školitelka, která je povinna zaškolit každého do výše zmiňovaných činností. Pro úspěšné zakončení adaptačního procesu muselo všech pět respondentek vypracovat písemnou práci a v jednom případě byla ještě jedna respondentka přezkoušena ústně.

V rámci celoživotního vzdělávání nelékařských zdravotnických pracovníků si dvě respondetky musely povinně doplnit vzdělání v oblasti hojení ran. Z celkového hlediska se v problematice dekubitů a hojení ran vzdělaly 4 respondetky, v zastoupení dvou certifikovaných kurzů a dvou teoretických seminářů.

V. O. č. 2: Jak na daném oddělení probíhá prevence vzniku dekubitů?

Prevenci vzniku dekubitů můžeme rozdělit do dvou rovin, na rovinu teoretickou a rovinu praktickou. V teoretické rovině máme určitý dokument popisující, co prevence vzniku zahrnuje a jak se provádí. V našem případě je to standard prevence vzniku dekubitů. Mezi hlavní body standardu patří hodnocení rizika vzniku dekubitů, polohování pacienta v určitém intervalu, úprava lůžkovin, kontrola predilekčních a rizikových míst. Všechny respondetky nám potvrdily

existenci standardu i jeho hlavní body a povinnost seznámit se s daným dokumentem. Nyní se dostáváme do druhé roviny problematiky prevence vzniku dekubitů. Všechny respondentky nám potvrdily, že všechny hlavní body prevence vzniku dekubitů jsou v praxi dodržovány. Aby bylo riziko vzniku dekubitů, co možná nejmenší jsou využívány antidekubitní matrace a antidekubitní pomůcky, kterými disponují všechna uvedená oddělení. Na třech odděleních nacházíme aktivní antidekubitní matrace na všech lůžkách. Dvě oddělení používají pasivní antidekubitní matrace a v případě vysokého rizika vzniku dekubitů jsou použity aktivní antidekubitní matrace. Jeden z důvodů popsala respondentka č. 3. Nejčastěji používané antidekubitní pomůcky jsou z molitanu a s perličkovou výplní. Ve třech případech používají klasické polštáře jako antidekubitní pomůcku. Dvě oddělení dokonce používají speciální ochranné krytí na sakrum a paty.

K prevenci vzniku dekubitu patří i hygiena pacienta. Z výsledků šetření vyplynulo, že ta je také vždy řízena standardem daného pracoviště. Na sledovaných pracovištích byla ve dvou případech prováděna 1 krát denně a ve třech případech se provádí 2 krát denně.

V. O. č. 3: Jak na daném oddělení probíhá metodika ošetřování ran?

U této otázky bylo naším cílem zmapovat, kdo určuje, jak se daný defekt bude léčit a čím se bude léčit. Ze souhrnu dat nám nejčastěji vychází jako indikující osoba ošetřující lékař. Ten však ve třech případech indikuje léčbu pouze u chirurgických pacientů. Z toho je patrné, že dalším indikujícím léčbu je sestra specialista v oboru hojení ran. Ve třech případech je ošetřujícím personálu nápomocna tabulka s postupem hojení ran a doporučeným terapeutickým krytím a s možností konzultace s dodavatelem materiálů specializujícího se v dané problematice. Pouze na jednom oddělení mají písemně zpracovaný metodický pokyn hojení ran. V několika případech může léčbu ran indikovat více osob.

V. O. č. 4: Jaké jsou možnosti léčby dekubitů?

V současné době nám trh aktuálně nabízí velké množství a druhů moderního terapeutického krytí s různou pořizovací cenou. V této otázce jsme se především zaměřili na množství, druh a cenu. Čtyřem respondentům jsou dány k dispozici dražší přípravky a pouze na jednom pracovišti jsou k dispozici levnější varianty. Preferováno je střední množství druhu materiálů od jednoho konkrétního

dodavatele. Ve dvou ze tří případů je používán V.A.C. systém u chirurgických pacientů s nehojící se ránou.

V. O. č. 5: Jak častý je výskyt a závažnost dekubitů na daném oddělení?

Při této otázce jsme se zajímali, jak často se dekubity na oddělení vyskytují, u jakých pacientů se vyskytují a v jakém rozsahu. Ve všech pěti případech se dekubity u pacientů tvoří ojediněle a převážně u rizikových pacientů s predispozicemi k vysokému riziku vzniku v rozmezí 1. až 2. stupně. Závažnější defekty jsou u pacientů přijímaných z jiných oddělení a pracovišť, u kterých se vyskytuje 2. až 3. stupeň dekubitu. Čtvrtý stupeň dekubitu se vyskytl ve dvou případech. Nejčastěji vznikají dekubity v sakrální oblasti, na loktech a patách.

ZÁVĚR

Tato bakalářská práce je věnována problematice prevence a léčby chronických ran v intenzivní péči.

Teoretická část práce je zaměřena na základní informace týkající se chronických ran, jsou zde popsány druhy ran a způsoby jejich klasifikace a postup léčby. Další část je věnována prevenci a léčbě dekubitů.

Praktická část se zaměřuje na dekubity, jejich prevenci a léčbu. Součástí výzkumného šetření bylo také zmapování problematiky zaškolování a dalšího vzdělávání nelékařských zdravotnických pracovníků v dané problematice.

Poskytnutými rozhovory a zpracováním dat jsme splnili předem stanovené cíle.

Prvním cílem této bakalářské práce bylo zjistit, jaké jsou možnosti vzdělání nelékařských zdravotnických pracovníků v dané problematice ve zdravotnickém zařízení. Vzdělání nelékařských zdravotnických pracovníků v dané problematice je dáno již samotným studiem, kdy získají pomyslný základ. Další cenné informace a zkušenosti nasbírají při adaptačním procesu a samotnou praxí na oddělení. Pokračovat mohou v rámci teoretických seminářů a certifikovaných kurzů. Tyto možnosti jsou hojně využívány, jak je patrné z výsledků našeho výzkumného šetření.

Druhým cílem jsme si stanovili zjistit metodiku prevence dekubitů ve zdravotnickém zařízení na jednotkách intenzivní péče. Došli jsme k závěru, že problematika prevence vzniku dekubitů je dána jednotlivými standardy daného zdravotnického zařízení a ve většině případů se nijak významně neliší. Podle současných poznatků metodika prevence zahrnuje vše co je třeba. Je pouze na ošetřujícím personálu dodržet vše lege artis. Ve většině případů to tak je. Byl jsem několikrát svědkem pravidelného polohování pacienta a opravdu kvalitního zastýlání lůžkovin.

Třetí cíl se zabývá zjištěním metodiky ošetřování ran ve zdravotnickém zařízení na jednotce intenzivní péče. Každé oddělení se snaží mít sestru specialistku školenou v problematice hojení ran. Jsou oddělení, kde je jich zastoupeno několik, ale i oddělení kde není žádná. V takových případech se setkáváme s tím, že léčbu indikuje osoba s největšími praktickými zkušenostmi nebo znalostmi. Taková pracoviště mají většinou k dispozici tabulky s postupem hojení ran a doporučeným terapeutickým krytím, případně se mohou obrátit přímo

na dodavatele materiálů specializujícího se v dané problematice. Stanovit šablonu pro léčbu kožních defektu není prakticky možné. Je možné pouze určité doporučení. Každý defekt je ve své podstatě jiný, jinak reaguje na danou léčbu a má různou tendenci k zahojení. Metodika ošetřování ran tedy spočívá hlavně na praktických zkušenostech personálu, který určuje léčbu.

Posledním cílem bylo zjistit, jaká jsou nejčastější místa výskytu a závažnost dekubitů na jednotkách intenzivní péče. Z našeho šetření vyplynulo, že nejčastějším místem výskytu dekubitů je sakrální oblast. Lze si to vysvětlit tím, že je to nejvytíženější oblast lidského těla na lůžku. Existují rozsáhlé a propracované studie zabývající se prevencí na teoretické i praktické úrovni, existuje spousta antidekubitních pomůcek a matrací. Přes to všechno se čas od času dekubity objeví. Frekvence výskytu dekubitů na jednotkách intenzivní péče není vysoká. Výskyt převažuje u rizikových pacientů a pacientů s predispozicemi. Většina respondentů uvádí výskyt dekubitu v rozmezí od 1. do 2. stupně, setkáme se i s 3. stupněm a ojediněle se čtvrtým.

Toto téma je velice obsáhlá o hojně diskutovaná, rozbořem jednotlivých cílů chceme nastínit, jak je na tuto problematiku pohlíženo v praxi a poukázat, že pouze znalost teorie nestačí. Tato práce poskytuje nejdůležitější ucelené informace o problematice chronických ran a dekubitů a mohla by být využita jako studijní materiál pro studenty nelékařských oborů.

LITRATURA A PRAMENY

1. FIALA, Pavel, Jiří VALENTA a Lada EBEROVÁ. *Anatomie pro bakalářské studium ošetrovatelství*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2004, 136 s. ISBN 80-246-0804-9.
2. ROKYTA, Richard, et al. *Fyziologie pro bakalářská studia v medicíně, přírodovědných a tělovýchovných oborech*. 1. vyd. Praha: ISV nakladatelství, 2000, 426 s. ISBN 80-85866-45-5.
3. MERKUNOVÁ, Alena. *Anatomie a fyziologie člověka: Pro humanitní obory*. 1. vyd. Praha: Grada, 2008, 304 s. ISBN 978-80-247-1521-6.
4. POSPÍŠILOVÁ, Alena a Sabina ŠVESTKOVÁ. *Léčba chronických ran*. 1. vyd. Brno: Mikada, 2001, 72 s. ISBN 80-7013-348-1.
5. PEJZNOCHOVÁ, Irena. *Lokální ošetření ran a defektů na kůži*. 1. vyd. Praha: Grada, 2010, 80 s. ISBN 978-80-247-2682-3.
6. ZEMAN, Miroslav, et al. *Chirurgická propedeutika*. 3. vyd. Praha: Grada, 2011, 512 s. ISBN 978-80-247-3770-6.
7. VALENTA, Jiří. *Základy chirurgie*. 2. vyd. Praha: Galén, 2007, 277 s. ISBN 978-80-7262-403-4.
8. STRYJA, Jan. *Repetitorium hojení ran*. 1. vyd. Semily: Geum, 2008. ISBN 978-80-86256-60-3.
9. Zelená hvězda: Váš dodavatel zdravotnických prostředků. B. BRAUN MEDICAL S.R.O. *Hojení ran II. - nekróza* [online]. © 2003 – 2010, 10. 7. 2007 [cit. 2012-12-06]. Dostupné z: <http://www.zelenahvezda.cz/clanky-a-studie/odborne-clanky/hojeni-ran/hojeni-ran-2-nekroza>

10. Zelená hvězda: Váš dodavatel zdravotnických prostředků. B. BRAUN MEDICAL S.R.O. *Hojení ran IV. - granulace* [online]. © 2003 – 2010, 10.7.2007 [cit. 2012-12-06]. Dostupné z: <http://www.zelenahvezda.cz/clanky-a-studie/odborne-clanky/hojeni-ran/hojeni-ran-4-granulace>
11. Zelená hvězda: Váš dodavatel zdravotnických prostředků. B. BRAUN MEDICAL S.R.O. *Hojení ran V. - epitalizace* [online]. © 2003 – 2010, 10.7.2007 [cit. 2012-12-06]. Dostupné z: <http://www.zelenahvezda.cz/clanky-a-studie/odborne-clanky/hojeni-ran/hojeni-ran-5-epitelizace>
12. BUREŠ, Ivo. *Léčba ran*. 1. vyd. Praha: Galén, 2006, 82s. ISBN 80-7262-413-X.
13. Zelená hvězda: Váš dodavatel zdravotnických prostředků. B. BRAUN MEDICAL S.R.O. *Hojení ran III. - infikovaná rána* [online]. © 2003 – 2010, 10.7.2007 [cit. 2012-12-06]. Dostupné z: <http://www.zelenahvezda.cz/clanky-a-studie/odborne-clanky/hojeni-ran/hojeni-ran-3-infikovana-rana>
14. STRYJA, Jan, Petr KRAWCZYK, Michal HÁJEK, František JALŮVKA, Jaromír GUMULEC a Václav PROCHÁZKA. *Repetitorium hojení ran 2*. Guem: Semily, 2011, 341 s. ISBN 978-80-86256-79-5.
15. Ošetřování ran: komplexní řešení pro všechny typy ran. HARTMANN – RICO A. S. *Nekrotická rána* [online]. © 2010 [cit. 2012-11-18]. Dostupné z: <http://www.lecbarany.cz/o-lecbe-ran/typy-ran/nekroticka-rana>
16. Ošetřování ran: komplexní řešení pro všechny typy ran. HARTMANN – RICO A. S. *Chirurgický debridement* [online]. © 2010 [cit. 2012-11-18]. Dostupné z: <http://www.lecbarany.cz/o-lecbe-ran/zpusoby-lecby/debridement/chirurgicky-debridement>
17. Ošetřování ran: komplexní řešení pro všechny typy ran. HARTMANN – RICO A. S. *Hydroterapie* [online]. © 2010 [cit. 2012-11-18]. Dostupné z:

<http://www.lecbarany.cz/o-lecbe-ran/zpusoby-lecby/debridement/hydroterapie>

18. Ošetřování ran: komplexní řešení pro všechny typy ran. HARTMANN – RICO A. S. *Larvoterapie* [online]. © 2010 [cit. 2012-11-18]. Dostupné z: <http://www.lecbarany.cz/o-lecbe-ran/zpusoby-lecby/debridement/larvoterapie>
19. Hojení21. *Poziční dokument EWMA-Příprava rány* [online]. [cit. 2013-01-09]. Dostupné z: <http://www.hojeni21.cz/ewma.php>
20. POKORNÁ, Andrea a Romana MRÁZOVÁ. *Kompendium hojení ran pro sestry*. 1. vyd. Grada: Praha, 2012, 200 s. ISBN 978-80-247-3371-5.
21. TOŠENOVSKÝ, Patrik a Bohumil ZÁLEŠÁK. *Trofické defekty dolních končetin: diagnostika a léčba*. Praha: Galén, 2007, 208 s. ISBN 978-80-7262-439-3.
22. EWMA. *Wound bed preparation in practice* [online]. [cit. 2013-01-09]. Dostupné z: <http://ewma.org/english/publications/position-documents/all-documents.html#c502>
23. KAPOUNOVÁ, Gabriela. *Ošetřovatelství v intenzivní péči*. 1. vyd. Praha: Grada, 2007, 378 s. ISBN 978-80-247-18-30-9.
24. MIKULA, Jan a Nina MÜLLEROVÁ. *Prevence dekubitů*. 1. vyd. Praha: Grada, 2008, 104 s. ISBN 978-80-247-2043-2.
25. KOZIEROVÁ, Barbara, Glenora ERBOVÁ a Rita OLMIERIOVÁ. *Ošetřovatel'stvo 1 díl a 2 díl*. 1. vyd. Martin: Osveta, 1995. ISBN 80-217-0528-0.

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 Dělení ran

Tabulka 2 Systém TIME

Tabulka 3 Přehled základních materiálů fázového hojení ran a jejich možné použití

Tabulka 4 Hodnocení podle Nortonové

Tabulka 5 Hodnocení rizika podle Bradenové

Tabulka 6 Hodnocení podle Waterlové

Tabulka 7 BMI

SEZNAM GRAFŮ

Graf 1 Respondent č. 1

Graf 2 Respondent č. 1 pokračování

Graf 3 Respondent č. 2

Graf 4 Respondent č. 2 pokračování

Graf 5 Respondent č. 3

Graf 6 Respondent č. 3 pokračování

Graf 7 Respondent č. 4

Graf 8 Respondent č. 4 pokračování

Graf 9 Respondent č. 5

Graf 10 Respondent č. 5 pokračování

Graf 11 Souhrn dat k výzkumným otázkám č. 1 a 2

Graf 12 Souhrn dat k výzkumné otázce č. 3

Graf 13 Souhrn dat k výzkumné otázce č. 4

Graf 14 Souhrn dat k výzkumné otázce č. 5

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 Anatomie kůže

Obrázek 2 Granulace

Obrázek 3 Granulace

Obrázek 4 Nekróza 1

Obrázek 5 Nekróza 2

Obrázek 6 Nekróza 3

Obrázek 7 Nekróza 4

Obrázek 8 Uzávěr rány pomocí podtlaku

Obrázek 9 První stupeň dekubitu

Obrázek 10 Druhý stupeň dekubitu

Obrázek 11 Třetí stupeň dekubitu

Obrázek 12 Čtvrtý stupeň dekubitu

Obrázek 13 Predilekční místa na zádech

Obrázek 14 Predilekční místa na boku

Obrázek 15 Predilekční místa na břiše

Obrázek 16 Predilekční místa v sedě

Obrázek 17 Fowlerova poloha

Obrázek 18 Polohovací pomůcky

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1 Tabulková příloha

Příloha 2 Obrazová příloha

Příloha 3 Povolení sběru dat ve Fakultní nemocnici Plzeň

Příloha 1

Tabulka 1 Dělení ran

Podle mechanismu vzniku	Mechanické	řezné sečné bodné střelné tržné zhmožděné tlakové kousnutí penetrující nepenetrující
	Chemické	louhy kyseliny
	Termické	popáleniny opařeniny omrzliny
	Aktinické	radiační záření
Podle rozsahu	Zavřené	
	Povrchové	
	Perforující	
	Jednoduché	
	Komplikované	
Podle znečištění	Mechanické znečištění	
	Aseptické	
	Infikované	
	Otrávené	
Podle průběhu léčby	Akutní	
	Chronické	

Zdroj: vlastní

Tabulka 2 Systém TIME

T	I	M	E
cíl: odstranění a ošetření neživé (nekrotické) tkáně, vyčištění spodiny rány, odstranění cizích těles	cíl: potlačení zánětu a infekce, redukce povlaku	cíl: zajištění rovnováhy vlhkosti	cíl: zajištění epitelizace (od okrajů rány)
débridement: chirurgický, mechanický, hydrochirurgický, autolytický, hydrolytický	débridement: výběr vhodných terapeutických materiálů	posoudit množství a význam exsudátu: výběr vhodných terapeutických materiálů	zajistit vlhké prostředí: nezapomenout na débridement okrajů rány, zabránit traumatizaci při převazech, podpora růstových faktorů
použít: Hydrogely, Hydrokoloidy, Algináty	použít: Materiály se stříbrem, aktivním uhlím, jódem, chlorhexidinem	použít: Hydrokoloidy, Pěny (silikonová, dočasná silikonová náhražka kůže s kolagenem, peptidy, k úpravě proteáz),	použít: Mastný tyl s parafinem, Silikonový plošný gel pro opakované použití, Filmové krytí ve spreji, Tenké pěnové krytí, Masti upravující aktivitu proteáz, Neadhesivní acetátová mřížka s mastí, Neadhesivní polštářek z bavlny a polyesterovým vláknem

Zdroj: (Pokorná, Mrázové, 2012)

Tabulka 3 Přehled základních materiálů fázového hojení ran a jejich možné použití

	Indikace	Kontraindikace	Praktické použití
Hydrogely	nekróza	silně secernující rány, přecitlivělost na účinnou látku	bez svého sekundárního krytí, maximální interval výměny 3 dny, pozor na podtékání a maceraci okolí rány
Klaciium algináty	povrchové a hluboké rány se střední až silnou sekrecí, rány infikované s podminovanými okraji	rány s nízkou sekrecí, suché rány, krusty na spodině rány, přecitlivělost na účinnou látku	pozor na přisychání ke spodině vzhledem k relativně vysoké absorpci, pozor na zbytky materiálu ulpívající na spodině rány a v kavitách - výplach, obklad
Hydrokoloidy	slabě až středně secernující rány, podpora granulace a epitelizace - vlhké prostředí	infikované rány, diabetická gangréna	ochrana granulující spodiny, možnost tvorby povlaků na spodině rány, vhodné do kavit
Polyuretanové pěny a hydropolymery	slabě a silně secernující rány, chronické rány, akutní rány, povrchové i hluboké rány ve fázi granulace a epitelizace bez známek infekce, v případě přítomnosti infekce možnost využití kombinovaných prostředků (se stříbrem)	přecitlivělost na účinnou látku, příliš suchá nekróza	
Aktivní uhlí	secernující, zapáchající i nekrotické a nádorové rány, kontaminované i infikované rány	suchá nekróza	riziko přisychání ke spodině rány, při snímání krytí zvlhčit

Materiály se stříbrem	rány kriticky kolonizované a infikované	přecitlivělost na účinnou látku	možnost dočasných barevných změn spodiny a okolí rány, při nedostatečné sekreci riziko ulpívání na spodině rány
Neadherentní antiseptické krytí	prevence vzniku infekce (i.v. vstupy, invazivní vstupy), slabě secernující povrchové rány, exkoriace	středně a silně secernující rány, přecitlivělost na účinnou látku	neschopnost absorpce exsudátu, riziko macerace nebo přichycení

Zdroj: (Pokorná, Mrázová, 2012)

Tabulka 4 Hodnocení podle Nortonové

Spolupráce	Věk	Stav pokožky	Další nemoc	Fyzický stav	Stav vědomí	Aktivita	Pohyblivost	Inkontinence	Body
úplná	< 10	normální	žádná	dobry	dobry	úplná	chodící	není	4
malá	< 30	alergie	DM, anémie, TT	horší	apatický	s doprovodem	částečná	občas	3
částečná	< 60	vlhká	kachexie	špatný	zmatený	sedačka	omezená	moč	2
žádná	> 60	suchá	obezita, karcinom	velmi špatný	bezvědomí	leží	žádná	moč i stolice	1

Zdroj: (Kapounová, 2007)

Tabulka 5 Hodnocení rizika podle Bradenové

CITLIVOST PERCEPCE (schopnost respondovat s nepohodlím)			
1	2	3	4
Pacient úplně limitovaný	Pacient hodně limitovaný	pacient mírně limitovaný	Žádné poškození pacienta
Neodpovídá na bolestivé stimuly, buď pro stav bezvědomí, nebo nebo pro sensorické poškození, které limituje cítění bolesti na většině povrchu těla.	Odpovídá pouze na bolestivé stimuly, otevření očí nebo flexe končetin; nemůže verbálně komunikovat; nepohodlí nebo sensorické poškození, které limituje schopnost cítit bolest, nebo nepohodlí na 1/2 těla.	Odpovídá na verbální pokyny otevřením očí a poslechnutím příkazu; nemůže vždy komunikovat; potřebuje být polohován nebo má nějaké sensorické poškození, které limituje cítit bolest, nebo nepohodlí na jedné či dvou končetinách.	Odpovídá na příkaz uposlechnutím; sděluje potřeby přesně; nemá sensorické omezení, které by limitovala schopnost cítit bolest a nepohodlí.
VLHKOST (stupeň vlhkosti, kterému je kůže vystavena)			
1	2	3	4
Velmi vlhká kůže	Příležitostně vlhká kůže	Zřídka mokrá kůže	Nikdy mokrá kůže
Je téměř stále vlhká potem a močí; vlhkost je zaznamenána vždy, když se pacient pohne nebo otočí; ložní prádlo musí být měněno více než 1x za směnu.	Je často, ale ne vždy mokrá; ložní prádlo musí být měněno 2 - 3x za 24 hodin.	Kůže je mokrá víc než 3 - 4x za týden; je nutná pravidelná výměna ložního prádla.	Pocení a inkontinence není nikdy problém; prádlo měníme v pravidelných intervalech.
AKTIVITA (stupeň fyzické aktivity)			
1	2	3	4
Pacient připoutaný na lůžko	Pacient připoutaný k židli	Pacient příležitostně chodí	Pacient chodí často
	Schopnost chůze silně poškozena nebo žádná; pouze s pomocí na židli či vozíku; když není v posteli je připoután na židli nebo vozíku.	Během dne, ale na velmi krátké vzdálenosti s pomocí, ale není schopen udělat nebo vydržet změny hlavní polohy nezávisle.	Chodí na malé vzdálenosti nejméně 1x za půl hodiny přes den.
POHYBLIVOST (schopnost měnit a kontrolovat polohu těla)			
1	2	3	4
Úplná nepohyblivost	Velmi limitována	Mírně limitována	Žádná limitace

Neschopnost udělat mírnou změnu polohy bez pomoci.	Dělá příležitostně mírné změny polohy bez pomoci, ale neschopen udělat časté nebo signifikantní změny polohy nezávisle.	Dělá časté, ačkoliv mírné změny polohy bez pomoci, ale neschopen udělat nebo vydržet hlavní polohy změny nezávisle.	Dělá Velké a časté změny polohy bez pomoci.
VÝŽIVA (obvyklé vzorce příjmu potravy)			
1	2	3	4
Velmi špatná	Pravděpodobně neadekvátní	Adekvátní	Výborná
Nikdy nesní celé jídlo; zřídka sní více než 1/3 nabídnutého jídla; příjem bílkovin je zanedbatelný, dokonce je i nesprávný příjem tekutin; nepřijímá nic p.o. (TPV) anebo pouze tekutiny nebo i.v. déle než pět dní.	Zřídka sní úplné jídlo a obecně jí 1/2 nabízeného jídla; má špatný příjem bílkovin; občas přijímá tekuté dietní náhražky nebo obdrží méně než optimum množství tekuté diety.	Jí přes polovinu většiny jídel, jí malé množství bílkovinných zdrojů 1 - 2 denně; občas odmítne jídlo; obvykle si vezme dietní náhražku, pokud je nabídnuta, nebo TPV, která pravděpodobně zajistí většinu potřeb.	Jí většinu jídel; nikdy neodmítá jídlo; často jí i mezi hlavními jídlami, nevyžaduje dietní náhražky.
STŘÍŽNÝ MECHANISMUS			
1	2	3	4
Problém	Potencionální problém		Nezjevný problém
Vyžaduje mírnou až maximální pomoc v pohybu; úplné zvednutí bez smýkání po prostěradle není možné; často je kůže smýkána při polohování na lůžku či transportu do židle; vyžaduje časté polohování s maximální pomocí - spasticita a kontrakce vedou téměř vždy ke stálému tření.	Pohybuje se mírně nezávisle nebo vyžaduje minimální pomoc; kůže možná klouže proti prostěradlu na posteli nebo na židli v určitém rozsahu; když se objeví pomoc, pacient udržuje relativně dobrou pozici na židli nebo na posteli po většinu času, ale občas sklouzne dolů.		Pohybuje se na židli a na posteli nezávisle a má dostatečnou svalovou sílu úplně se zvednout; udržuje vždy dobrou polohu na židli i v posteli.

Zdroj: (Kapounová, 2007)

Tabulka 6 Hodnocení podle Waterlové

Body	0	1	2	3
Pohlaví		muž	žena	
Věk	0-14	15-49	50-64	65-74
Stavba těla	průměr	nadprůměr	BMI nad 29	BMI pod 17
Pohyblivost	plně mobilní	pohyblivost okolo lůžka	pohyblivost na lůžku	omezená
Kontinence	kontinence stolice a moči, močový katétr	zřídka inkontinence moči a stolice	inkontinence stolice, močový katétr	inkontinence stolice a moči
Výživa		příjem stravy p.o. bez omezení, TPV, TEV (100 J/kg; 1 g bílkoviny na kg)	dietní omezení; EV nad 2500 ml/24 h	chronická nechut' k jídlu; nízkokalorická výživa; bolusové podání EV; aspirovaný žaludeční obsah nad 100 ml/4 h
Kůže	zdravá		suchá, horečnatá, ede matózní	bledá, cyanotická
Velké operační výkony				
Speciální riziko	bez rizika	kouření	anémie	
Medikace				
Neurologické sledování	GCS 15			

Body	4	5	6	7
Pohlaví				
Věk	75-80	81 a více		
Stavba těla				
Pohyblivost	nepohyblivost kvůli přístrojům (trakce)	nepohyblivost kvůli stavu	pacient tlumen nebo ochrnutý	nemožnost pasivního pohybu
Kontinence				
Výživa	EV, průjem; snížená absorpce kalorií; aspirovaný žaludeční obsah nad 150 ml/4 h	krystaloidy více než 3 dny	bez výživy více než 3 dny	
Kůže	porušená			
Velké operační výkony		pod úrovní pasu více než 2 h spinální anestezie; periferní selhání v průběhu anestezie, ostatní problémy v průběhu anestezie		
Speciální riziko	selhávání dýchání, chronická hypoxie, astma	periferní cévní onemocnění; srdeční selhání; albumin pod 20 g/l; pO ₂ pod 9 kPa; TT pod 35°C		MAP pod 60 mm Hg; akutní leukémie; maligní lymfom; AIDS; terminální stav
Medikace		steroidy; cytostatika; protizánětlivé léky; radiace; renální podpora dopaminem		
Neurologické sledování		sklerosis multiplex; CMP; DM		

Zdroj: (Kapounová, 2007)

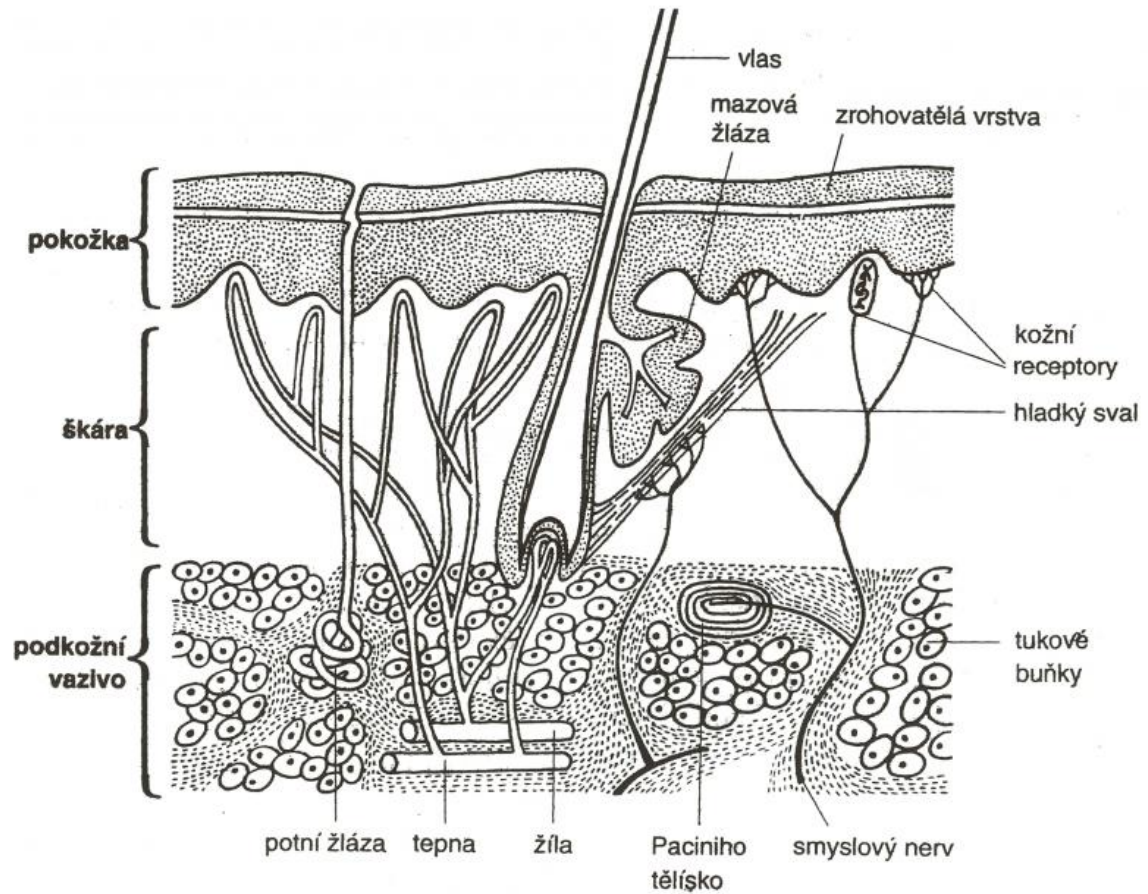
Tabulka 7 BMI

		VÝŠKA (cm)												
		140	145	150	155	160	165	170	175	180	185	190	195	200
VÁHA (kg)	40	20	19	18	17	16	15	14	13	12	12	11	11	10
	45	23	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	12	11
	50	26	24	22	21	20	18	17	16	15	15	14	13	13
	55	28	26	24	23	21	20	19	18	17	16	15	14	14
	60	31	29	27	25	23	22	21	20	19	18	17	16	15
	65	33	31	29	27	25	24	22	21	20	19	18	17	16
	70	36	33	31	29	27	26	24	23	22	20	19	18	18
	75	38	36	33	31	29	28	26	24	23	22	21	20	19
	80	41	38	36	33	31	29	28	26	25	23	22	21	20
	85	43	40	38	35	33	31	29	28	26	25	24	22	21
	90	46	43	40	37	35	33	31	29	28	26	25	24	23
	95	48	45	42	40	37	35	33	31	29	28	26	25	24
	100	51	48	44	42	39	37	35	33	31	29	28	26	25
	105	54	50	47	44	41	39	36	34	32	31	29	28	26
	110	56	52	49	46	43	40	38	36	34	32	30	29	28
	115	59	55	51	48	45	42	40	38	35	34	32	30	29
	120	61	57	53	50	47	44	42	39	37	35	33	32	30
125	64	59	56	52	49	46	43	41	39	37	35	33	31	
130	66	62	58	54	51	48	45	42	40	38	36	34	33	
135	69	64	60	56	53	50	47	44	42	39	37	35	34	
140	71	67	62	58	55	51	48	46	43	41	39	37	35	
145	74	69	64	60	57	53	50	47	45	42	40	38	36	
150	77	71	67	62	59	55	52	49	46	44	42	39	38	
		19 a méně podvýživa												
		20 - 25 bodů normální hmotnost												
		25-30 bodů nadváha												
		30-40 bodů obezita												
		41 a více morbidní obezita												

Zdroj: vlastní

Příloha 2

Obrázek 1 Anatomie kůže



Zdroj: http://ms.gsospg.cz:5050/bio/Sources/Photogallery_Detail.php?intSource=1&intImageId=291

Obrázek 2 Granulace



Zdroj: <http://ewhomecare.com/services/woundcare.html>

Obrázek 3 Granulace



Zdroj: <http://www.traumacel.cz/aktuality/porovnn-efektivty-lby-nehojcch-se-ran-krytm-aquacel-a-traumacel-biodress>

Obrázek 4 Nekróza 1



Zdroj: <http://www.zelenahvezda.cz/clanky-a-studie/odborne-clanky/hojeni-ran/hojeni-ran-2-nekroza>

Obrázek 5 Nekróza 2



Zdroj: <http://www.lecbarany.cz/o-lecbe-ran/typy-ran/nekroticka-rana>

Obrázek 6 Nekróza 3



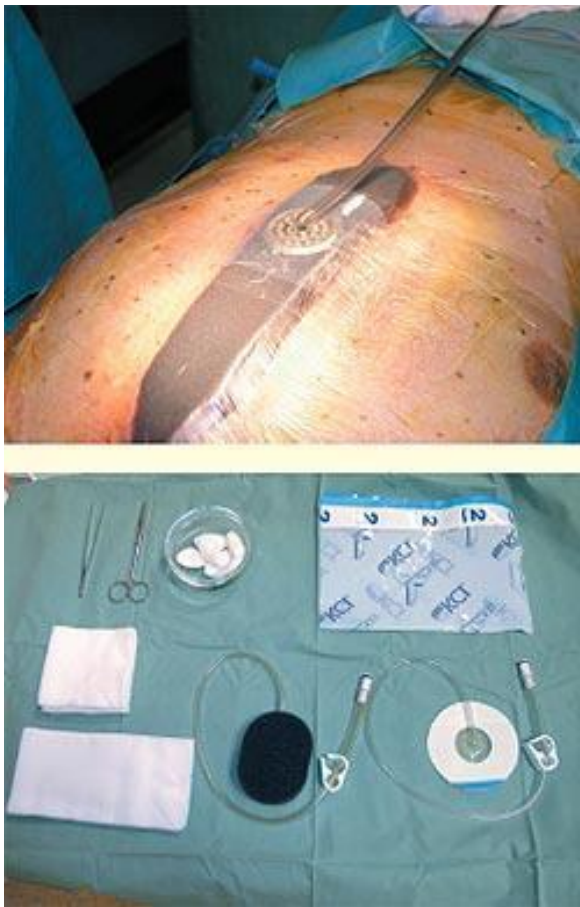
Zdroj: <http://www.larvy.cz/priklady.htm>

Obrázek 7 Nekróza 4



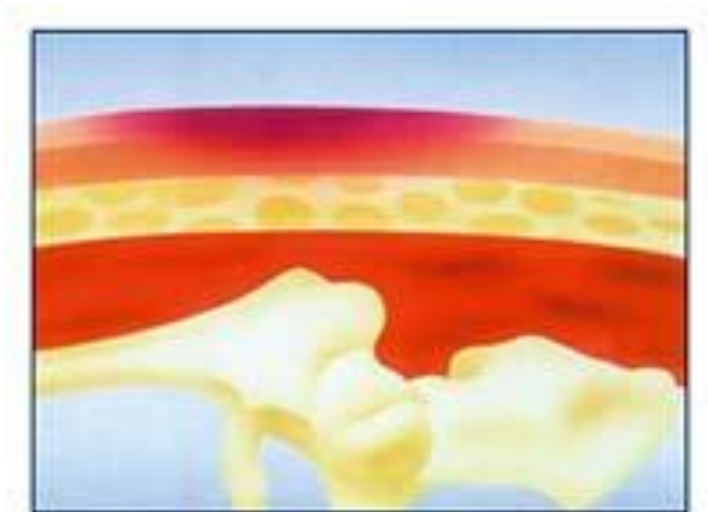
Zdroj: <http://www.cslr.cz/Informace-pro-praxi/Kazuistiky/Fotokazuistika-6.html>

Obrázek 8 Uzávěr rány pomocí podtlaku



Zdroj: <http://zdravi.e15.cz/clanek/sestra/vac-system-v-kardiochirurgii-313513>

Obrázek 9 První stupeň dekubitu



Zdroj: <http://compex.zdravi-cz.eu/dekubity-prolezeniny.php>

Obrázek 10 Druhý stupeň dekubitu



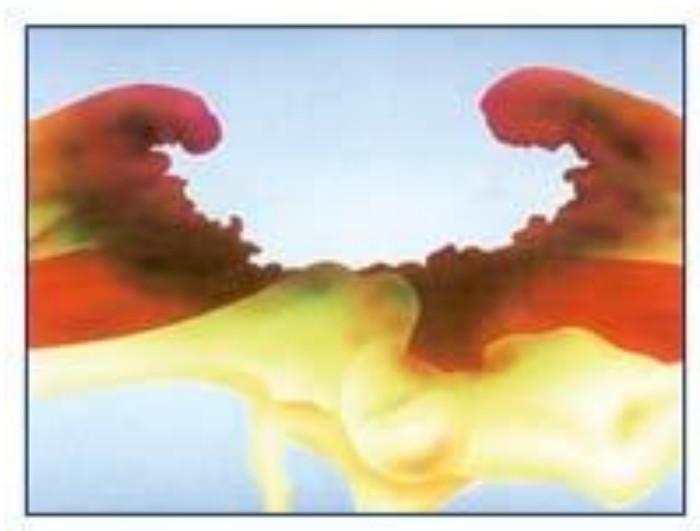
Zdroj: <http://compex.zdravi-cz.eu/dekubity-prolezeniny.php>

Obrázek 11 Třetí stupeň dekubitu



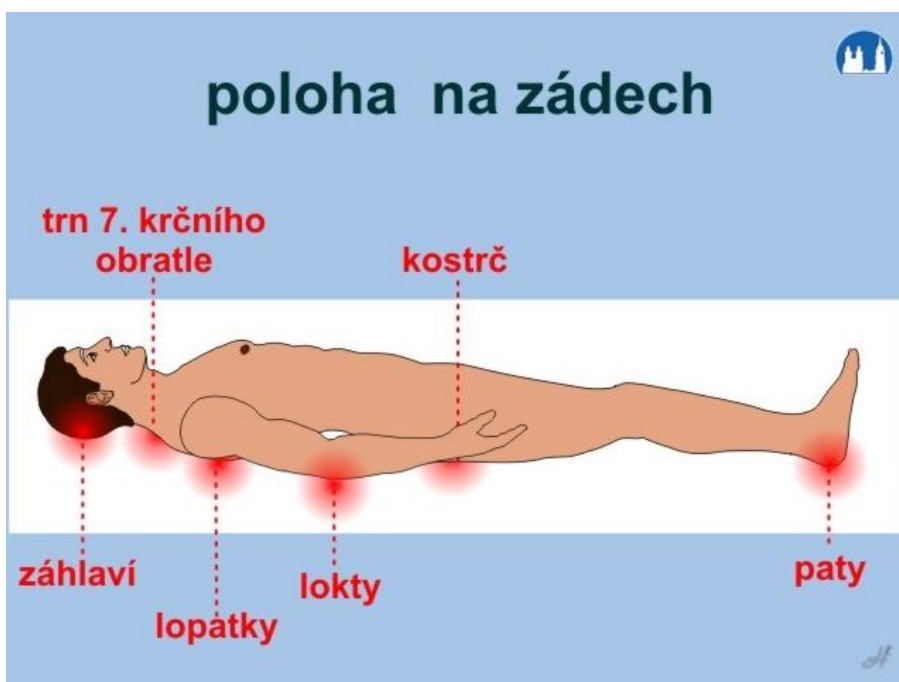
Zdroj: <http://compex.zdravi-cz.eu/dekubity-prolezeniny.php>

Obrázek 12 Čtvrtý stupeň dekubitu



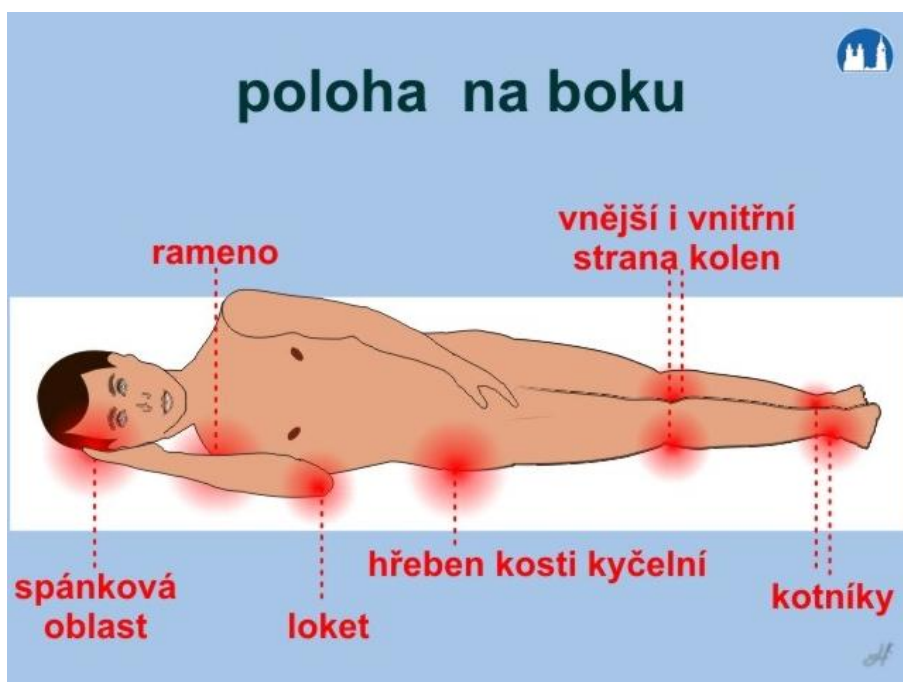
Zdroj: <http://compex.zdravi-cz.eu/dekubity-prolezeniny.php>

Obrázek 13 Predilekční místa na zádech



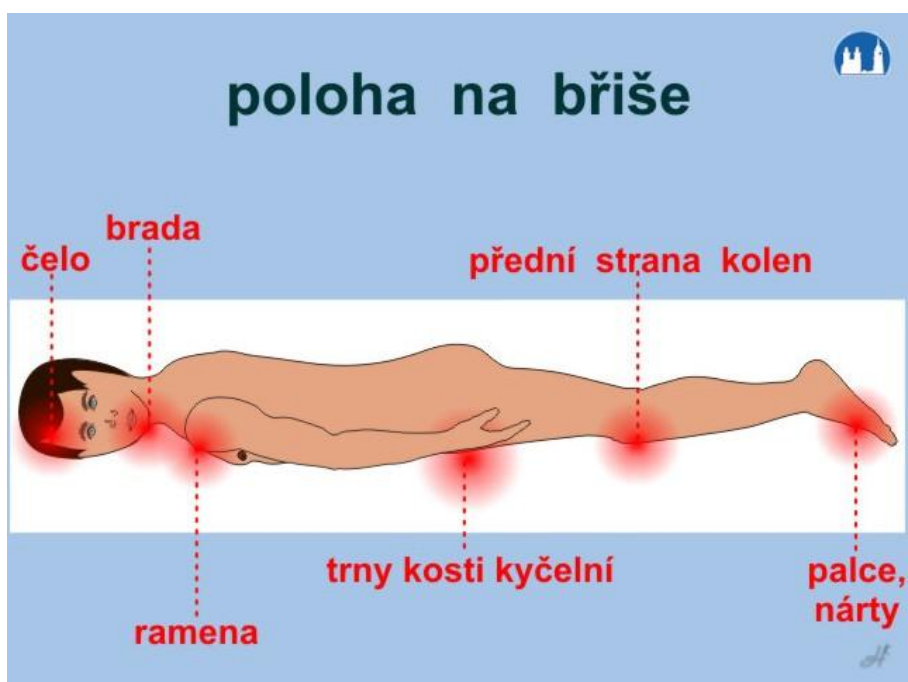
Zdroj: <http://ose.zshk.cz/vyuka/terapie.aspx?tid=110>

Obrázek 14 Predilekční místa na boku



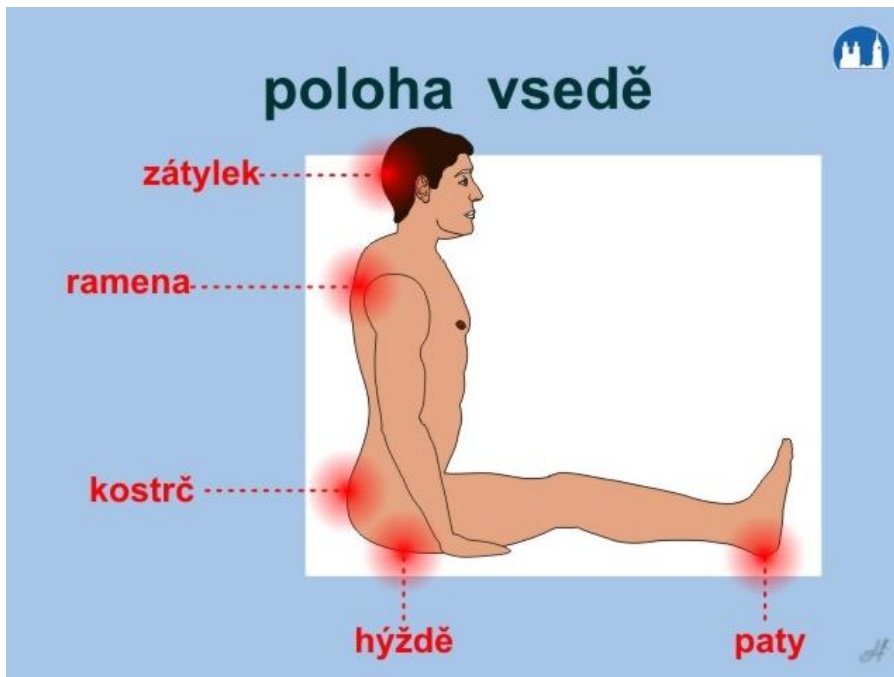
Zdroj: <http://ose.zshk.cz/vyuka/terapie.aspx?tid=110>

Obrázek 15 Predilekční místa na břiše



Zdroj: <http://ose.zshk.cz/vyuka/terapie.aspx?tid=110>

Obrázek 16 Predilekční místa v sedě



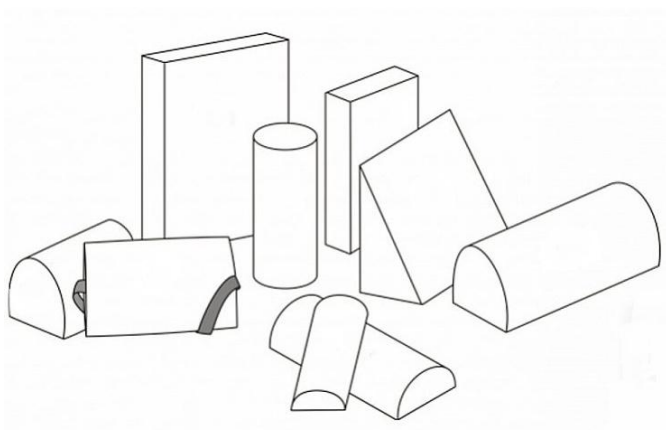
Zdroj: <http://ose.zshk.cz/vyuka/terapie.aspx?tid=110>

Obrázek 17 Fowlerova poloha



Zdroj: <http://www.prvni-pomoc.com/polohovani>

Obrázek 18 Polohovací pomůcky



Zdroj: <http://www.ezdravotnicke-potreby.cz/rehabilitacni-klin-pohovaci-puro-iii>

Obrázek 19 Antidekubitní podložka



Zdroj: <http://www.paprskynadeje.cz/kompenzacni-pomucky/>

Obrázek 20 Pasivní antidekubitní matrace



Zdroj: <http://www.kompenzacni-pomucky.cz/produkt/45-0140356-bohemia-lux-duo.aspx>

Obrázek 21 Aktivní antidekubitní matrace 1



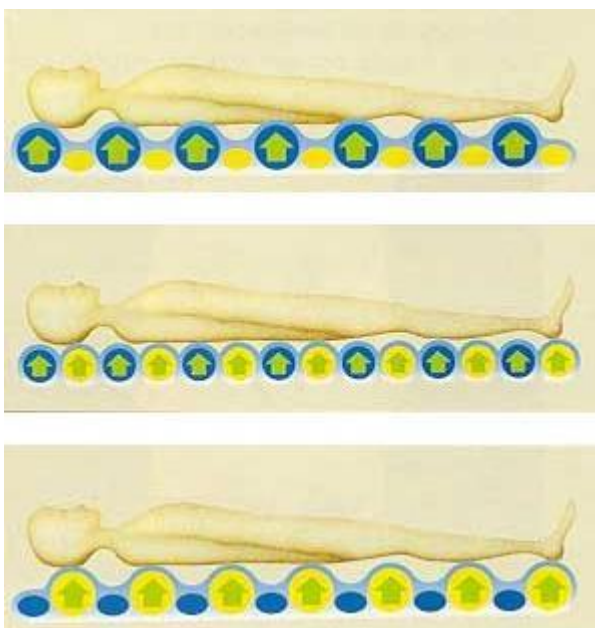
Zdroj: <http://www.linnet.com/healthcare-equipment/products/nursing-program/anti-decubitus-systems/23869/proderm-2-mattress?category=329>

Obrázek 22 Aktivní antidekubitní matrace 2



Zdroj: <http://www.sivak.cz/antidekubitni-matrace-aktivni-373/>

Obrázek 23 Funkce aktivní antidekubitní matrace



Zdroj: <http://www.zdravotyka.cz/eshop/luzka-lehatka-matrace/matrace/antidekubitni-matrace-s-kompresorem-mobilex-496.html>

Příloha 3

Povolení sběru dat ve Fakultní nemocnici Plzeň



Útvar náměstka pro ošetrovatelskou péči

Dr. E. Beneše 13, 305 99 Plzeň - Bory
alej Svobody 80, 304 60 Plzeň - Lechořín
IČO 00669806 tel.: 377 401 111, 377 103 111

Vážená paní

Petr Mervart

Student ZČU FZS, Katedra záchranářství a technických oborů, obor Zdravotnický záchranář

Povolení sběru informací ve FN Plzeň

Na základě Vaší žádosti Vám jménem Útvaru náměstkyně pro ošetrovatelskou péči FN Plzeň uděluji povolení ke sběru dat pomocí dotazníku, určeného zdravotnickým pracovníkům na Vámi vybraných pracovištích FN Plzeň – II. Interní klinika, I. Interní klinika, ARK, ARO, Oddělení epidemiologie, CHIRO, Chirurgická klinika, Neurochirurgické oddělení, Plicní klinika - a to v souvislosti s vypracováním Vaší bakalářské práce na téma „*Prevence a léčba chronických ran v intenzivní péči*“.

Podmínky pro umožnění sběru dat tazatelům ve FN Plzeň (v rámci studentských / výzkumných / dotazníkových šetření):

- VNELZP (vrchní sestry) oslovených pracovišť souhlasí s Vaším šetřením.
- Osobně povedete svoje šetření.
- Vaše šetření nenaruší chod pracoviště ve smyslu provozního zajištění dle platných směrnic FN Plzeň, ochrany dat pacientů a dodržování Hygienického řádu FN Plzeň. Vaše šetření bude provedeno za dodržení všech legislativních norem, zejména s ohledem na platnost zákona č. 372 / 2011 Sb..
- Po zpracování Vámi zjištěných údajů poskytnete ZOK FN Plzeň závěry Vašeho výzkumu, pokud o ně projeví oprávněný pracovník ZOK zájem.

Toto povolení nezakládá povinnost zdravotnických pracovníků s Vámi spolupracovat, pokud by spolupráce s Vámi narušovala plnění jejich pracovních povinností. Spolupráce zdravotnických pracovníků FN Plzeň s tazatelem je dobrovolná a je vyjádřením ochoty ke spolupráci oslovených zaměstnanců FN Plzeň s tazatelem.

Přeji Vám hodně úspěchů při studiu.

Mgr., Bc. Světluše Chabrová
manažerka pro vzdělávání a výuku VNELZP
zástupkyně náměstkyně pro oš. péči

Útvar náměstkyně pro oš. péči FN Plzeň
tel.: 377 103 204, 377 402 207
e-mail: chabrovas@fnplzen.cz

13. 12. 2012