

VYSOKÁ ŠKOLA POLYTECHNICKÁ JIHLAVA

KATEDRA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ



Všeobecné ošetrovatelství

**Fázové hojení ran z pohledu
zdravotnického personálu**

Autor závěrečné práce: Jiří Moták, DiS.

Vedoucí závěrečné práce: Mgr. Pavla Čecháčková, DiS.

Rok obhajoby: 2026

Vysoká škola polytechnická Jihlava

Tolstého 16, 586 01 Jihlava

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Autor práce: **Jiří Moták, DiS.**

Studijní program: Všeobecné ošetřovatelství

Garant studijního programu: doc. PhDr. Lada Cetlová, PhD.

Název práce: **Fázové hojení ran z pohledu zdravotnického personálu**

Vedoucí práce: Mgr. Pavla Čecháčková, DiS.

Cíl práce: Cílem bakalářské práce je zjistit úroveň znalostí metody fázového hojení ran u nelékařského zdravotnického personálu a analyzovat míru jejího využívání v klinické praxi.

Abstrakt

Fázové (vlhké) hojení ran je moderní metoda léčby podporující přirozené procesy regenerace tkáně a snižující vznik jizev. Tato technika je založena na udržování optimálního vlhkého prostředí v ráně, což přispívá k rychlejšímu uzávěru rány a snížení rizika infekcí. Zároveň minimalizuje bolest při opakované výměně krytí. Tento přístup je vhodný pro různé typy ran, akutních i chronických. Moderní studie potvrzují, že vlhké hojení ran je efektivnější než klasické suché krytí a je stále více preferováno ve zdravotnické praxi.

Klíčová slova

fázové hojení ran, management ran, moderní krytí ran, vlhké hojení ran, nehojící se rány, role sestry

Abstract

Moist wound healing is a modern treatment method that supports the natural processes of tissue regeneration and reduces scar formation. This technique is based on maintaining an optimal moist environment within the wound, which contributes to faster wound closure and reduces the risk of infection. At the same time, it minimizes pain during repeated dressing changes. This approach is suitable for various types of wounds, both acute and chronic. Recent studies confirm that moist wound healing is more effective than traditional dry dressings and is increasingly preferred in clinical practice.

Key words

wound healing phases, wound management, modern wound dressings, moist wound healing, non-healing wounds, nurse's role

Prohlášení

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

Souhlasím s umístěním bakalářské práce v knihovně VŠPJ a s jejím užitím k výuce nebo k vlastní vnitřní potřebě VŠPJ.

Byl/a jsem seznámen/a s tím, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje **AZ**, zejména § 60 (školní dílo).

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

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

V Jihlavě dne 20. března 2026

.....

Podpis studenta

Poděkování

Rád bych poděkoval vedoucí mé bakalářské práce Mgr. Pavle Čecháčkové, DiS. za odborné vedení, cenné rady, připomínky a vstřícný přístup při zpracování této práce. Dále děkuji Nemocnici Jindřichův Hradec, a.s. za umožnění realizace výzkumné části této bakalářské práce. V neposlední řadě bych chtěl poděkovat své rodině za podporu, trpělivost a motivaci během celého studia i při zpracování této práce.

Obsah

Seznam grafů.....	7
Seznam zkratk.....	8
Úvod	9
1 Současný stav problematiky.....	11
1.1 Úvod do problematiky hojení ran.....	11
1.1.1 Historie hojení ran.....	11
1.1.2 Odborné společnosti v oblasti moderního hojení ran.....	12
1.2 Typologie ran	13
1.2.1 Dělení ran podle průběhu hojení	13
1.2.2 Dělení ran podle způsobu vzniku	14
1.3 Fyziologie hojení ran.....	14
1.3.1 Fáze hojení ran	15
1.3.2 Faktory ovlivňující hojení ran	16
1.4 Wound management a fázové hojení ran	17
1.4.1 Zhodnocení zdravotního stavu pacienta	17
1.4.2 Vyšetření a hodnocení rány.....	17
1.4.3 Příprava spodiny rány.....	19
1.4.4 Prostředky fázového hojení.....	20
1.4.5 Přehled krycích materiálů	22
1.4.6 Role nelékařského zdravotnického personálu	25
1.4.7 Implementace fázového hojení v praxi NLZP	25
1.4.8 Současné poznatky o znalostech a praxi NLZP v oblasti hojení ran	26
2 Výzkumná část	28
2.1 Cíl výzkumu	28
2.2 Metodika.....	28
2.2.1 Charakteristika vzorku respondentů a výzkumného prostředí	29
2.2.2 Zpracování získaných dat	29
2.3 Výsledky dotazníkového šetření.....	30
2.3.1 Charakteristika respondentů.....	30
2.3.2 Znalosti fázového hojení ran	33
2.3.3 Zkušenosti a postoje k fázovému hojení ran.....	36
2.3.4 Vyhodnocení indexu znalostí a vztahů mezi vybranými proměnnými.....	38
3 Diskuze	41
3.1 Limity výzkumu	45
3.2 Doporučení pro praxi.....	45
Závěr	47
Seznam použitých zdrojů.....	49
Právní předpisy.....	54
Přílohy.....	55

Seznam grafů

Graf 1: Pohlaví respondentů	30
Graf 2: Věk respondentů	30
Graf 3: Vzdělání respondentů	31
Graf 4: Pracovní pozice respondentů.....	31
Graf 5: Délka praxe ve zdravotnictví	32
Graf 6: Pracoviště respondentů	32
Graf 7: Absolvování odborného školení.....	33
Graf 8: Znalost typů krytí pro fázové hojení	33
Graf 9: Znalost vhodného prostředí pro fázové hojení.....	34
Graf 10: Nejčastěji vnímané přínosy fázového hojení	34
Graf 11: Prostor pro optimální hojení rány.....	35
Graf 12: Použití alginátového krytí.....	35
Graf 13: Používání metody fázového hojení ran.....	36
Graf 14: Časová náročnost metody fázového hojení ve srovnání s klasickým krytím	36
Graf 15: Dostupnost materiálního vybavení	37
Graf 16: Hodnocení podpory týmu ambulance hojení ran	37
Graf 17: Komplikace při fázovém hojení ran.....	38
Graf 18: Index znalostí	38
Graf 19: Vztah úrovně znalostí a délky praxe	39
Graf 20: Vztah úrovně znalostí a absolvovaného školení	39
Graf 21: Vztah úrovně znalostí a využívání metody v praxi	40
Graf 22: Využívání metody fázového hojení na pracovištích.....	40

Seznam zkratek

ADP	adenosindifosfát
AWM	Applied Wound Management
CEAP	Clinical–Etiology–Anatomy–Pathophysiology classification
ČSLR	Česká společnost pro léčbu ran
EBM	Evidence-Based Medicine
EPUAP	European Pressure Ulcer Advisory Panel
EWMA	European Wound Management Association
NCO NZO	Národní centrum ošetřovatelství a nelékařských zdravotnických oborů
NIP	Následná intenzivní péče
NLZP	nelékařský zdravotnický personál
NPWT	Negative Pressure Wound Therapy
NPIAP	National Pressure Injury Advisory Panel
ONRP	Oddělení následné a rehabilitační péče
TIME	Tissue, Infection/Inflammation, Moisture, Edge
TIMERS	Tissue, Infection/Inflammation, Moisture, Edge, Regeneration/Social factors
WBP	Wound Bed Preparation
WEC	Wound Exudate Continuum
WHC	Wound Healing Continuum
WIC	Wound Infection Continuum
WUWHS	World Union of Wound Healing Societies
2D	dvourozměrné zobrazení (two-dimensional)
3D	trojrozměrné zobrazení (three-dimensional)

Úvod

„Čas léčí rány, které nemůže vyléčit rozum.“ – Seneca

Hojení rány je na první pohled samozřejmý fyziologický proces, ve skutečnosti však představuje komplexní a přesně koordinovaný mechanismus lidského organismu. Jeho průběh je ovlivňován celou řadou lokálních i systémových faktorů. Každé poranění, ať už vznikne náhle například v důsledku úrazu, nebo jako následek dlouhodobého onemocnění, spouští v organismu řadu biologických reakcí, které na sebe navazují a vzájemně se ovlivňují. Tyto procesy umožňují obnovu integrity tkání a postupný návrat postižené oblasti do stavu co nejbližšího původnímu.

Proces hojení však nemusí vždy probíhat bez komplikací. Jeho průběh může být ovlivněn mnoha faktory, které mohou hojení zpomalit, případně vést k rozvoji chronické rány. V takových situacích nabývá na významu odborná péče zdravotnického personálu, jehož znalosti a zkušenosti mohou zásadním způsobem ovlivnit průběh i výsledný efekt léčby. Péče o rány proto v současné medicíně nepředstavuje pouze rutinní součást klinické praxe, ale také samostatnou interdisciplinární oblast, která propojuje poznatky z medicíny, ošetrovatelství, biologie i moderních technologií využívaných při léčbě ran. Správné porozumění mechanismům hojení je důležité nejen pro lékaře, ale také pro nelékařský zdravotnický personál, který se na péči o pacienty s akutními i chronickými ranami podílí v každodenní praxi.

Pro lepší pochopení procesu regenerace tkání je v odborné literatuře využíván koncept fázového hojení ran. Tento proces probíhá v několika na sebe navazujících a částečně se překrývajících fázích, mezi něž patří fáze zánětlivá, proliferační a remodelační. V jednotlivých fázích dochází ke specifickým biologickým dějům, jejichž cílem je zastavení krvácení, odstranění poškozené nebo odumřelé tkáně, tvorba nové granulační tkáně a následná reorganizace kolagenních vláken vedoucí k vytvoření jizvy. Plynulý a správný průběh těchto procesů je zásadním předpokladem úspěšného hojení rány (Pokorná, 2012).

Z pohledu zdravotnického personálu je znalost jednotlivých fází hojení velmi důležitá, protože umožňuje správně zhodnotit aktuální stav rány a zvolit vhodný způsob jejího ošetření. Péče o rány v současné zdravotnické praxi již nepředstavuje pouze technické provedení převazu, ale zahrnuje komplexní přístup k pacientovi. Ten spočívá například v pravidelném hodnocení rány, výběru vhodných krycích materiálů, sledování možných komplikací či prevenci infekce. Nedílnou součástí péče je také edukace pacienta, která může významně přispět k úspěšnému průběhu hojení. Nedostatečně nebo nesprávně léčené rány mohou vést k prodloužení doby hospitalizace, zvýšení nákladů na léčbu a ke zhoršení kvality života pacienta (Kudlová, 2021).

Bakalářská práce je rozdělena do dvou hlavních částí – části věnované současnému stavu problematiky a výzkumné části. Část věnovaná současnému stavu problematiky vychází z analýzy odborné literatury a zaměřuje se na základní poznatky o hojení ran. Nejprve je popsána obecná charakteristika hojení ran, včetně historického vývoje a významných osobností, které přispěly k rozvoji moderní léčby. Dále se práce věnuje typům ran, fyziologii jejich hojení a faktorům, které tento proces ovlivňují. Součástí je také problematika managementu ran, jejich hodnocení, přípravy spodiny a přehled moderních krycích materiálů používaných v současné praxi. Na závěr je zdůrazněna role nelékařského zdravotnického personálu při péči o pacienty s ranami.

Výzkumná část práce je realizována formou kvantitativního výzkumu prostřednictvím dotazníkového šetření. Výzkumným nástrojem je vlastní nestandardizovaný anonymní dotazník určený nelékařským zdravotnickým pracovníkům, především všeobecným a praktickým sestřím. Získaná data jsou následně zpracována pomocí základních statistických metod a prezentována v přehledné formě grafů. Výsledky výzkumu jsou interpretovány, následně diskutovány v kontextu odborné literatury a na jejich základě jsou formulována doporučení pro klinickou praxi.

Motivace

Motivací k výběru tohoto tématu byla osobní zkušenost se spoluzaložením ambulance hojení ran v Nemocnici Jindřichův Hradec, a.s. Aktivní účast na vzniku specializovaného pracoviště poskytla možnost nahlédnout do problematiky péče o rány z praktického hlediska a zároveň poukázala na význam systematického a odborně vedeného přístupu k léčbě. Zřízení specializované ambulance přineslo pacientům nejen zlepšení zdravotního stavu a rychlejší průběh hojení, ale také vyšší komfort, pocit jistoty a kontinuitu poskytované péče. Současně se ukázal význam tohoto přístupu i pro samotné zdravotnické zařízení, kde dochází ke snížení výskytu komplikací, omezení rehospitalizací a efektivnějšímu využívání finančních i personálních zdrojů. Tyto zkušenosti vedly k hlubšímu zájmu o problematiku moderní léčby ran a staly se impulsem pro zpracování této bakalářské práce.

Vzhledem k rostoucímu významu moderních metod léčby ran a jejich uplatnění v klinické praxi je nezbytné věnovat pozornost také úrovni znalostí zdravotnického personálu, který se na péči o pacienty s ranami bezprostředně podílí. Nelékařští zdravotničtí pracovníci, zejména všeobecné a praktické sestry, hrají v procesu hodnocení rány, volbě vhodného krycího materiálu i v samotném provádění ošetrovatelské péče klíčovou roli. Jejich odborné znalosti a praktické dovednosti mohou významně ovlivnit průběh hojení rány, prevenci komplikací i celkový výsledek léčby. Z tohoto důvodu je důležité zjistit, jaká je úroveň znalostí zdravotnického personálu v oblasti moderních metod fázového hojení ran a do jaké míry jsou tyto postupy využívány v každodenní klinické praxi.

Cíl práce

Cílem bakalářské práce je zjistit úroveň znalostí metody fázového hojení ran u nelékařského zdravotnického personálu a analyzovat míru jejího využívání v klinické praxi.

1 Současný stav problematiky

Přehled problematiky se zaměřuje na hojení ran v kontextu současných poznatků. Poskytuje ucelený přehled zahrnující klasifikaci ran, fyziologii hojení, principy léčby a roli zdravotnického personálu v klinické praxi. Tato část zároveň vytváří základní teoretické východisko pro výzkumnou část práce.

1.1 Úvod do problematiky hojení ran

Hojení rány je dynamický a komplexní proces, který za fyziologických podmínek probíhá spontánně. V některých případech však může být tento proces narušen a vyžaduje cílený a odborný zásah. Poškození struktury a často i funkce postižené oblasti vždy představovalo závažný problém, protože mohlo vést k závažným komplikacím a ohrožení života. Snaha o obnovení integrity tkání proto přirozeně vedla k rozvoji postupů zaměřených na podporu hojení ran. Zkušenosti předávané z generace na generaci se spolu s rozvojem poznání lidského těla a medicíny postupně zdokonalovaly – od jednoduchých empirických zásahů až po současné komplexní terapeutické přístupy (Kudlová, 2021).

1.1.1 Historie hojení ran

Péče o rány se vyvíjí více než 5 000 let a úzce souvisí s vývojem medicíny. Nejstarší záznamy popisují základní principy – omytí rány, aplikaci náplasti a obvaz – které se používají dodnes. Starověké civilizace, zejména Egypt, Řecko a Řím, využívaly přírodní látky (med, tuky, víno, ocet či měď) a zdůrazňovaly čistotu, uzávěr rány a prevenci infekce (Elsherbini a Elakmah, 2023). Například ve starém Egyptě byly rány kryty obvazy namočenými v kozím mléce. Hippokrates formuloval zásady šetrného, vlhkého ošetření a důsledného čištění, zatímco Galén považoval tvorbu hnisu za součást hojení (Pospíšilová, 2005).

Středověká západní medicína stagnovala pod vlivem náboženství a tradic, zatímco arabská medicína systematizovala poznatky o ranách a kladla důraz na hygienu. Zdravotnická zařízení v arabském světě přitom dosahovala na svou dobu vysoké úrovně organizace péče. Avicenna ve spise Al-Qanoon popsal typy ran a doporučoval např. víno jako dezinfekci (Elsherbini a Elakmah, 2023).

Zásadní zlom nastal v 19. století se zavedením asepse a antiseptiky. Louis Pasteur prokázal roli mikroorganismů při vzniku infekcí, Robert Koch přispěl k rozvoji hygienických postupů a Joseph Lister zavedl antiseptiku pomocí fenolu. Významným milníkem byl také objev penicilinu Alexanderem Flemिंगem v roce 1928 (Historie ranhojičství, nedatováno).

Ve 20. století došlo k přechodu od tradičních obkladů k moderním krytím. Nízkoaderentní obvaz tylný byl zaveden během první světové války. Klíčovým objevem bylo zjištění významu vlhkého hojení – Winter (1962) prokázal, že vlhké prostředí urychluje epitelizaci. Od 70. let se rozvíjejí moderní krycí materiály (hydrokoloidy, algináty, pěny, hydrogely). Na přelomu 20. a 21. století se v reakci na antibiotickou rezistenci znovu uplatnilo antimikrobiální krytí se stříbrem (Pospíšilová, 2005).

Na tento vývoj navazuje činnost odborných společností, které se podílejí na tvorbě doporučených postupů a implementaci aktuálních poznatků do klinické praxe.

1.1.2 Odborné společnosti v oblasti moderního hojení ran

Evropská asociace pro léčbu ran (European Wound Management Association, EWMA) je nezisková organizace zastřešující národní společnosti a odborníky zabývající se problematikou hojení ran. Zaměřuje se na podporu vzdělávání, výzkumu a sdílení odborných poznatků v oblasti epidemiologie, diagnostiky, prevence a léčby ran, přičemž klade důraz na mezioborovou spolupráci a zlepšování kvality života pacientů. Současně působí jako významný odborný a vzdělávací partner, který organizuje konference, podílí se na mezinárodních projektech a podporuje implementaci poznatků do klinické praxe. Mezi přední odborníky spojené s touto organizací patří například prof. Keith Harding, který se dlouhodobě věnuje problematice chronických ran a podílel se na rozvoji moderního přístupu k jejich léčbě (EWMA, nedatováno).

Evropský poradní panel pro dekubity (European Pressure Ulcer Advisory Panel, EPUAP) ve spolupráci s Národním poradním panelem pro poranění tlakem (National Pressure Injury Advisory Panel, NPIAP) se zaměřuje na tvorbu a implementaci mezinárodních doporučených postupů pro prevenci a léčbu dekubitů, které jsou široce využívány v klinické praxi. Jejich činnost zahrnuje podporu výzkumu, vzdělávání a zvyšování povědomí o problematice dekubitů prostřednictvím mezinárodní spolupráce mezi kliniky, výzkumníky i dalšími odborníky. Organizace zároveň usilují o rozvoj jednotných klinických standardů, podporu interdisciplinární spolupráce a zlepšení kvality péče a výsledků léčby u pacientů s tlakovými lézemi. Významnou osobností v této oblasti je například prof. Joyce Black, která se podílela na tvorbě mezinárodních guidelines pro prevenci dekubitů. V letech 2023–2025 zastávala funkci prezidentky EPUAP také česká odbornice Andrea Pokorná, což dokládá významné zapojení českých expertů do mezinárodního rozvoje této problematiky. (EPUAP, nedatováno; NPIAP, nedatováno).

Světová unie společností hojení ran (World Union of Wound Healing Societies, WUWHS) se zaměřuje na zvyšování úrovně péče o rány a podporu přístupu orientovaného na pacienta prostřednictvím mezinárodní spolupráce v oblasti klinické praxe, výzkumu a vzdělávání. Současně podporuje rozvoj globálních doporučení, vzdělávacích programů a výzkumných aktivit ve spolupráci s odbornými společnostmi, zdravotnickými institucemi a dalšími organizacemi s cílem zlepšit kvalitu léčby a výsledky péče o pacienty (WUWHS, nedatováno). Mezi významné představitele patří například prof. Marco Romanelli, který se podílí na mezinárodních aktivitách v oblasti výzkumu a léčby chronických ran (WUWHS, nedatováno).

Česká společnost pro léčbu rány (ČSLR) je odborná společnost působící v České republice, která se podílí na komplexním řešení problematiky hojení ran včetně zdravotně-sociálních aspektů a usiluje o zvyšování kvality péče o pacienty s chronickými ranami napříč různými typy zdravotní péče. Současně se zaměřuje na tvorbu odborných standardů, edukaci zdravotnických pracovníků a organizaci vzdělávacích a vědeckých aktivit s důrazem na mezioborovou spolupráci. V českém kontextu je uznávanou osobností například již výše zmíněná prof. Andrea Pokorná, která se dlouhodobě věnuje problematice hojení ran a edukaci zdravotníků (ČSLR, nedatováno).

1.2 Typologie ran

Rána (*vulnus*) je definována jako porušení integrity kůže, sliznice nebo orgánu, které je způsobeno působením vnějších nebo vnitřních faktorů (Vokurka a Hugo, 2005).

Rány je možné třídit podle různých kritérií, přičemž v některých případech je nutné použít kombinaci více klasifikačních hledisek. Způsob klasifikace vychází z celkového hodnocení rány, a proto je možné je dělit do několika různých skupin, např. podle průběhu hojení, lokalizace a rozsahu, příčiny, stáří, etiologie, přítomnosti choroboplodných zárodků aj. (Pospíšilová a Franců, 2008).

1.2.1 Dělení ran podle průběhu hojení

Základní klasifikace spočívá v rozdělení ran na akutní a chronické, přičemž tyto dvě skupiny se výrazně liší jak délkou a průběhem hojení, tak ve většině případů i mechanismem vzniku. Zásadní rozdíl mezi chronickou a akutní ránou spočívá ve snížení schopnosti buněk vytvářet novou tkáň a mezibuněčnou hmotu.

Akutní rány vznikají ve zdravé tkáni, nejčastěji v důsledku úrazu nebo chirurgického výkonu. Proces jejich hojení probíhá ve čtyřech fázích, které budou popsány v dalších kapitolách, ve většině případů probíhá bez komplikací a v očekávaném časovém rozmezí (Hlinková et al., 2019).

Chronická rána je rána, u které je narušen přirozený proces hojení a která se nehojí déle než 6 týdnů. Může vznikat z původně akutní rány, například v důsledku infekce, trofických změn a přidružených onemocnění. Typickým znakem chronických ran je porucha jednotlivých fází hojení, tvorba méněcenné tkáně či vznik nehojícího se defektu. Mezi nejčastější chronické rány patří bércové vředy, které jsou převážně spojeny s venózní insuficiencí. Mohou vznikat také na podkladě lymfatických, metabolických, koagulačních, neurologických a nádorových poruch, případně v důsledku působení vnějších faktorů, nejčastěji infekčních, chemických či fyzikálních (Pospíšilová a Franců, 2008). Do skupiny chronických ran řadíme rovněž dekubity, syndrom diabetické nohy, nádory s ulcerózním rozpadem, neuropatické kožní vředy, popáleniny, ulcerace při autoimunitních onemocněních či lymfedému a také pooperační a pourazové rány hojící se *per secundam* (Brabcová, 2021).

Vymezení pojmů chronická a nehojící se rána není v odborné literatuře zcela jednotné. Zatímco v klinické praxi se preferuje označení „chronická rána“, které charakterizuje dlouhodobý charakter obtíží, výzkumní pracovníci častěji používají pojem „nehojící se rána“, který lépe vystihuje poruchu samotného procesu hojení, a to zejména v situacích, kdy dochází k zástavě nebo výraznému zpomalení hojení navzdory odpovídající léčbě (Hlinková, 2019). K tomuto pojetí se přiklání i Evropská asociace pro léčbu ran (European Wound Management Association, EWMA), která na svém výročním kongresu v roce 2010 doporučila nahradit termín *chronic wounds* označením *non-healing wounds*.

V českém odborném prostředí je nadále standardně používán termín „chronická rána“, který podle ČSLR označuje sekundárně se hojící rány bez tendence k hojení při adekvátní terapii. Z veřejně dostupných materiálů nevyplývá, že by ČSLR od tohoto termínu oficiálně upustila ve prospěch výhradního používání pojmu „nehojící se rána“ (ČSLR, n. d.).

V zahraniční literatuře se objevuje také termín *hard-to-heal wounds*. Vowden (2011) uvádí, že se jedná o ránu, která při standardní a vhodně vedené léčbě selhává v hojení v očekávaném a přiměřeném časovém rámci, přičemž tato definice se vztahuje jak na akutní, tak na chronické rány bez ohledu na jejich etiologii.

1.2.2 Dělení ran podle způsobu vzniku

Podle mechanismu vzniku můžeme rozlišovat rány chirurgické, traumatické, termické či chemické (Hlinková et al., 2019).

Často se setkáváme s dělením traumatických ran podle způsobu, jaká působící síla tkáň poruší. Řezné rány (*vulnus scissum*) vznikají působením ostrého předmětu, vyznačují se ostrými a hladkými okraji, převahou délky nad šířkou a výrazným krvácením. Sečné rány (*vulnus sectum*) mají obvykle stejnou hloubku v celém průběhu, mohou zasahovat hlubší struktury včetně kostí a při větší síle mohou vést i k amputaci. Bodné rány (*vulnus punctum*) jsou nebezpečné především rizikem poranění vnitřních orgánů a zanesením infekce do hlubokých vrstev. Střelné rány (*vulnus sclopetarium*) se dělí na projektilové a střepinové, jejich charakter závisí na typu zbraně a jsou pro ně typické vstřelové a někdy výstřelové otvory. Rány způsobené kousnutím (*vulnus morsum*) nesou často otisk chrupu a jsou spojeny s vysokým rizikem infekce. Tržné rány (*vulnus lacerum*) vznikají tahem, mají nepravidelné okraje a obvykle méně krvácejí. Zhmožděné rány (*vulnus contusum*) vznikají jako důsledek tupého násilí, typicky jsou doprovázeny hematomy a jsou často kombinované s tržnou složkou, tvoří tedy ránu tržně-zhmožděnou (*vulnus contusolacerum*) (Zeman a Krška, 2011).

1.3 Fyziologie hojení ran

Hojení ran je přirozený a dynamický biologický proces, jehož cílem je obnovit strukturální a funkční integritu tkáň po úrazu. Začíná bezprostředně v okamžiku poranění a prostřednictvím na sebe navazujících, přesně regulovaných fází postupně směřuje od zástavy krvácení a iniciální obranné reakce organismu až k obnově poškozené tkáň. Tento koordinovaný sled dějů je nezbytný pro úspěšné uzavření rány a prevenci komplikací, jako je infekce či přechod do chronického defektu (Maclellan, 2000).

Primární hojení (*sanatio per primam intentionem*) probíhá tehdy, když jsou okraje rány přiloženy k sobě, například po chirurgickém zákroku. Hojení je rychlé, bez komplikací a s minimální tvorbou granulační tkáň. Sekundární hojení (*sanatio per secundam intentionem*) nastává u ran, kde se defekt musí vyplnit granulační tkání, která je následně překryta nově vznikajícím epitelem. Tento typ hojení je typický zejména pro chronické nebo infikované rány a bývá spojen s vyšším rizikem komplikací. Terciární hojení (*sanatio per tertiam intentionem*) je kombinací předchozích postupů. U hlubokých nebo kontaminovaných ran se rána nechá zpočátku otevřená a po zlepšení stavu se následně uzavírá druhotnou suturou (Hlinková et al., 2019).

1.3.1 Fáze hojení ran

Hojení je koordinovaný děj, který probíhá v několika na sebe navazujících a překrývajících se fázích. Po vzniku poranění dochází okamžitě k výronu krve a lymfy, během kterého je současně zajištěna adekvátní hemostáza. Dochází k aktivaci zevní i vnitřní koagulační dráhy, jejichž součinnost vede k omezení krevní ztráty. Krátkodobá arteriální vazokonstrikce v oblasti poškozeného endotelu je následována agregací trombocytů. Uvolněný adenosindifosfát (ADP) podporuje jejich shlukování a spouští proces trombózy. Následuje vazodilatace, která umožňuje zvýšenou permeabilitu cévní stěny a následnou infiltraci leukocytů a dalších trombocytů do místa poranění (Wallace et al., 2023).

1. Fáze exsudativní (zánětlivá)

Zánětlivá fáze hojení začíná hemostázou a chemotaxí. Bílé krvinky i trombocyty zesilují zánětlivou odpověď uvolňováním mediátorů a cytokinů. Kromě destičkového růstového faktoru se uplatňují i další faktory, které podporují degradaci kolagenu, přeměnu a proliferaci fibroblastů, novotvorbu cév a reepitelizaci. Tyto děje probíhají současně, avšak vzájemně koordinovaně. Mediátory, jako serotonin a histamin, uvolňované z krevních destiček, zvyšují cévní a buněčnou permeabilitu. Destičkový růstový faktor spolu s transformačním růstovým faktorem stimuluje přitažení, dělení a množení fibroblastů, které následně syntetizují kolagen. Zánětlivé buňky, zejména neutrofilů, monocytů a endotelové buňky, se vážou na fibrinovou síť vzniklou aktivací krevních destiček. Neutrofilů zajišťují fagocytózu buněčných zbytků a bakterií, a tím přispívají k očistě a dekontaminaci rány. Tato fáze trvá asi 4 dny (Wallace et al., 2023).

2. Fáze proliferační

Proliferační, označovaná též jako granulační fáze hojení, nepředstavuje časově striktně ohraničené období, ale probíhá kontinuálně jako součást dynamické reparativní odpovědi. Je charakterizována buněčnou proliferací, angiogenezí, novotvorbou extracelulární matrix a vznikem granulační tkáně. Přibližně mezi 5. a 7. dnem začínají fibroblasty syntetizovat nový kolagen. Dochází k reepitelizaci, povrchová vrstva epitelu se postupně zesiluje a překrývá defekt. Současně probíhá neovaskularizace, a to jak cestou angiogeneze z preexistujících cév, tak vasculogeneze z endoteliálních progenitorových buněk. Tyto procesy jsou do značné míry regulovány lokálním mikroprostředím rány. Mezi klíčové mediátory patří různé druhy růstových faktorů, jejichž zastoupení závisí na charakteru poškozené tkáně. Významnou úlohu sehrávají makrofágy, které mohou během této fáze zásadně ovlivnit následné remodelační procesy a kvalitu hojení (Lanza et al., 2014; Wallace et al., 2023).

3. Fáze epitelizační (remodelační)

Závěrečná fáze hojení rány, označovaná jako remodelační, probíhá souběžně s tvorbou granulační tkáně. Jejím hlavním cílem je obnova epitelu a vznik jizevnaté tkáně, přičemž tento proces může trvat až jeden rok i déle. V průběhu remodelace dochází k degradaci a následné reorganizaci kolagenních vláken prostřednictvím fibroblastů. Při jejich novém ukládání a orientaci se zvyšuje hustota kolagenních fibril, což vede ke vzniku vláken s větším průměrem a lepšími mechanickými vlastnostmi. Takto přestavěná kolagenní síť může dosáhnout přibližně 80 % původní pevnosti v tahu, plné mechanické odolnosti však již nedosahuje. Míra obnovení mechanických vlastností závisí na lokalizaci a rozsahu rány i na délce reparativního procesu (Chester et al., 2017).

1.3.2 Faktory ovlivňující hojení ran

Hojení ran může být narušeno řadou různých faktorů. Obecně lze tyto faktory rozdělit na lokální a systémové. Mnohé z těchto faktorů spolu úzce souvisejí a systémové faktory často působí nepřímo, prostřednictvím lokálních změn v ráně (Guo a Dipietro, 2010).

Systémové faktory vycházejí z celkového zdravotního stavu pacienta a zahrnují jak primární příčinu poruchy integrity kůže (cévní etiologie, malignity, trauma), tak přidružená onemocnění jako ischemickou chorobu srdeční, hypertenzi, diabetes mellitus, malabsorpční syndromy, onkologická onemocnění a imunodeficienci. Tato onemocnění negativně ovlivňují procesy nezbytné pro regeneraci tkání. Věk pacienta představuje klíčový faktor, protože u osob vyššího věku dochází ke zpomalení hojivých procesů v důsledku snížené buněčné proliferace a horší adaptační schopnosti tkání. Nutriční stav je dalším faktorem; nedostatek vitamínů, zejména vitamínu C a E, a stopových prvků, jako jsou železo, měď a zinek, může proces hojení výrazně zpomalit. Negativní vliv může mít také farmakoterapie, především podávání cytostatik, imunosupresiv, antiflogistik a antihistaminik. Z hematologických poruch jsou významné koagulopatie a anémie, které zhoršují transport kyslíku a proces hemostázy. Centrální hypoxie, například při postižení centrálního nervového systému nebo poruchách vědomí, vede k omezení mobility, inervace a senzitivity, což může sekundárně zhoršovat stav rány. Mezi další systémové faktory patří celkový stav imunity, systémové infekce a přítomnost nádorového onemocnění. Nedostatek spánku negativně působí na buněčné dělení a tím zpomaluje reparaci tkání. Významný je také psychický stav pacienta, přičemž stres, úzkost, strach, sociální izolace či demotivace mohou nepříznivě ovlivňovat průběh léčby, stejně jako abúzus návykových látek a celkový způsob života, např. dlouhodobá statická zátěž, pohybová aktivita a životospráva (Pokorná, 2012).

Lokální faktory působí přímo v místě rány a bezprostředně ovlivňují její mikroprostředí. Porucha hemodynamiky, projevující se sníženou perfuzí krve v důsledku obstrukce, poruchy hemostázy nebo ischemie, vede k nedostatečnému zásobení tkání kyslíkem. Hloubka rány je významným faktorem, protože poškození hlubších tkáňových struktur prodlužuje dobu hojení. Obdobně velikost rány, respektive rozsah poškozených tkání, přímo souvisí s délkou reparace. Stav spodiny rány, přítomnost sekrece, nekrotické tkáně či povlaků může proces hojení komplikovat. Lokalizace rány má rovněž význam, zejména pokud se nachází v místech vystavených zvýšené mechanické zátěži, v oblastech s nedostatkem podkožní tukové tkáně nebo v predilekčních lokalitách dekubitů. Dalšími lokálními determinanty jsou stáří rány, okraje rány, stav tkání v okolí rány, přítomnost cizích těles či mikrobiální infekce mohou vést k inhibici hojení. Lokální hypoxie v okolí rány snižuje syntézu kolagenu a zvyšuje náchylnost k infekci v důsledku nedostatečné funkce leukocytů. Optimální teplota rány odpovídající normální tělesné teplotě podporuje fyziologické hojivé procesy (Pokorná, 2012).

Na identifikaci klíčových faktorů, které ovlivňují hojení ran, se ve své studii více než 3700 ran u 2350 klientů zaměřili Khalil et al. (2015). Výsledky poukázaly na významné souvislosti mezi faktory a zároveň identifikovaly jako stěžejní věk nad 65 let, obezitu, nedodržování léčebného plánu, periferní cévní onemocnění, specifické rány (v důsledku tření, tlaku či smyku), potvrzenou infekci a cévní mozkovou příhodu.

1.4 Wound management a fázové hojení ran

Wound management neboli management ran je komplexní proces, který vyžaduje systematický přístup k zajištění optimálního hojení a k prevenci komplikací při zachování komfortu pacienta. Zahrnuje diagnostiku, léčbu i prevenci a vychází z principů *evidence-based medicine* (EBM). Zaměřuje se nejen na samotnou ránu, ale na pacienta jako celek a klade důraz na multidisciplinární spolupráci (Hlinková et al., 2019). Hojení je dynamický děj, který probíhá v na sebe navazujících a časově se překrývajících fázích, které nelze striktně oddělit. V klinické praxi se tyto etapy zjednodušeně označují jako fáze čistící, granulační a epitelizační. Popis fázového hojení je zpravidla založen na převládající tkáňové složce a podle výchozích charakteristik rány se pak odvíjí i volba adekvátních intervencí (Mrázová et al., 2012).

1.4.1 Zhodnocení zdravotního stavu pacienta

Předtím, než se přistoupí k samotnému vyšetření rány, je nezbytné také vyšetřit celkový zdravotní stav pacienta, který může proces hojení ran významně ovlivnit. Zjišťují se komorbidity, jako diabetes mellitus, vaskulární onemocnění apod. (viz systémové faktory hojení) a provádí se farmakologická anamnéza. Součástí hodnocení je také posouzení nutričního stavu, včetně známek malnutrice nebo obezity, posouzení tekutinové rovnováhy a přítomnosti inkontinence. Významnou roli hraje zhodnocení mobility a používání kompenzačních pomůcek. Zcela zásadní je pak posouzení bolesti, kvality spánku či psychického stavu pacienta (Hlinková et al., 2019).

1.4.2 Vyšetření a hodnocení rány

Komplexní posouzení pacientů s ranami je vhodné provádět systematicky, protože rány jsou jen zřídka důsledkem jediné příčiny. V každé části vyšetření je nezbytné analyzovat jak lokální, tak systémové faktory, které mohou přispívat ke vzniku a přetrvávání rány. Fyzikální vyšetření by mělo být hlavním kritériem pro stanovení diagnózy (Nagle et al., 2023).

Diagnostický algoritmus bývá zahájen určením lokálních charakteristik rány a stanovením příčiny a mechanismu vzniku. Posuzuje se lokalizace, typ rány a její velikost, spodina rány, okraje rány, okolí rány, přítomnost sekrece a zápachu. Mezi často používané metody dlouhou dobu patřily metody pravítka a mřížky, které jsou ovšem velmi nepřesné. Spolehlivější je metoda digitální planimetrie a zpracování 2D obrazu (Hlinková et al., 2019). Shah et al. (2015) pak ve své studii jednoznačně prokázali, že nejpřesnější a zároveň rychlejší a bezpečnější metodou je 3D skener, který dokáže rány změřit přesně a může být široce využíván napříč zdravotnictvím.

V další fázi je provedeno komplexní posouzení rány s využitím příslušných klasifikačních schémat. V české odborné literatuře je často uváděna klasifikace dle Knightona, která rozděluje chronické rány do šesti stádií s ohledem na rozsah poškození jednotlivých tkání – od povrchových ran až po postižení svalů, šlach či velkých dutin (Kudlová et al., 2021). V původním citovaném článku (Knighton et al., 1986) však takové členění přímo není. V článku je uvedeno, že pacienti v jeho studii byli klasifikováni na základě dvaceti klinických parametrů, na jejichž základě byl vytvořen tzv. *wound severity score* (index závažnosti). Hodnoceny byly především anatomické aspekty, například přítomnost odkryté kosti nebo šlachy, lokalizace rány nebo kvalita pulzů na dolní končetině.

Stryja et al. (2016) rozdělují rány podle hloubky na povrchové a hluboké. Dále je klasifikují podle přítomnosti infekce, a to na rány neinfikované a rány komplikované infekcí.

Významný přínos v oblasti výzkumu hojení ran má práce britských odborníků vedených profesorem Davidem Greyem, kteří v roce 2002 publikovali koncept *The Wound Healing Continuum* (WHC). Tento klasifikační systém je založen na barevném hodnocení spodiny rány a představuje rozšíření některých dříve používaných systémů. Jeho cílem je usnadnit identifikaci hlavních prognostických znaků rány. V kombinaci s konceptem *The Wound Infection Continuum* (WIC) poskytuje tento přístup přesnější rámec pro klasifikaci a následné řízení většiny akutních i chronických ran (Grey et al., 2002).

Model WHC sleduje barevné schéma zleva doprava, tedy od černé k růžové, což odpovídá barvám pozorovaným u hojící se rány. Ne všechny rány samozřejmě postupují tímto způsobem, ale i v případech, kdy se jejich stav zhoršuje nebo kolísá mezi hojením a stagnací, je pomocí WHC možné zaznamenat jejich stav (Grey et al., 2023). Černá rána je charakterizovaná přítomností suché či vlhké nekrózy a bývá také označovaná jako obtížně zhojitelná nebo nezhojitelná a vyžaduje debridement, případně použití hydrogelů. Černo-žlutá a žlutá rána představují stadia s rizikem infekce, kde je také indikováno odstranění nekrózy a zvážení antibakteriálního krytí. Žluto-červená rána obsahuje povlaky i granulační tkáň a cílem terapie je podpora granulace po odstranění zbytkových povlaků. Červená rána odpovídá fázi granulace, ve které je nutné zajistit optimální vlhké prostředí. Červeno-růžová a růžová rána signalizují epitelizaci a závěr hojení, kdy je prioritou především ochrana nově vytvořené tkáně (Kudlová, 2021).

WIC popisuje čtyři stádia, která rovněž postupují zleva doprava, přičemž nejzávažnější stav se nachází zcela vlevo. Kontinuum se směrem doprava posouvá přes stádia „šířící se infekce rány“, „lokální infekce“ a „kritická kolonizace“ až ke „kolonizaci“. Tyto klasifikační systémy jsou dále doplněny o koncept *The Wound Exudate Continuum* (WEC), který představuje nástroj pro odhad jak množství, tak viskozity exsudátu rány, jemuž je v praxi často věnována nedostatečná pozornost. Společně tyto přístupy tvoří základ konceptu *Applied Wound Management* (AWM), jehož cílem je rozšířit systematický přístup k léčbě ran prostřednictvím využití výše uvedených kontinuí. V klinické praxi je tak možné ránu charakterizovat ze tří hledisek: podle tkáně, resp. barvy spodiny (WHC), podle mikrobiální zátěže a odpovědi hostitele (WIC) a podle objemu a konzistence exsudátu (WEC). Současně je nezbytné zohlednit také etiologii rány, protože například dekubitus na patě vyžaduje odlišný terapeutický přístup než bércový vřed. Každý typ rány musí být proto ošetřován s ohledem na základní patologii, a to i v případě, že počáteční hodnocení podle AWM přineslo obdobné výsledky (Grey et al., 2023).

Kromě komplexního posuzování ran existují také specifické klasifikační stupnice zaměřené na určité typy defektů. U dekubitů se například používá čtyřstupňová klasifikace podle Hibbsové, která hodnotí rozsah poškození tkáně od neblednoucího erytrému a narušení celistvosti kožního krytu až po ztrátu vrstev kůže a postižení hlubokých struktur. Wagnerova klasifikace hodnotí hloubku ulcerace a přítomnost infekce u syndromu diabetické nohy (Kudlová, 2021). Klasifikace CEAP (*Clinical–Etiology–Anatomy–Pathophysiology*) slouží k popisu pacientů s chronickým žilním onemocněním; vychází z klinických projevů včetně přítomnosti žilní ulcerace a rozlišuje přítomnost mezi zhojenou a aktivní ránou (Lurie et al., 2020).

Samostatnou kapitolu představují popáleniny, které se nejčastěji klasifikují podle hloubky, příčiny a rozsahu postižené kůže. Podle hloubky rozlišujeme popáleniny povrchové (*partial-thickness*), které zasahují epidermis a povrch dermis a obvykle se hojí rychle s nízkým rizikem jizev, a popáleniny plné tloušťky (*full-thickness*), postihující všechny vrstvy kůže. Celkově se popáleniny dělí do stupňů I–IV. K rychlému odhadu rozsahu se využívá metoda *Rule of Nines* (pravidlo devíti), která rozděluje tělesný povrch na segmenty odpovídající přibližně 9 % celkové plochy těla (Żwieretło et al., 2023).

1.4.3 Příprava spodiny rány

Koncept přípravy spodiny rány (*Wound Bed Preparation, WBP*) zdůrazňuje rozdíl mezi akutními a chronickými ranami a poukazuje na skutečnost, že mechanismy hojení akutních ran nelze plně aplikovat na rány chronické. Zatímco hojení akutních ran probíhá ve fázích hemostázy, zánětu, proliferace a remodelace, u chronických ran dochází vlivem přetrvávajících komplikací k narušení tohoto procesu. Koncept WBP umožňuje cíleně řešit faktory bránící hojení (jako je nekróza, hypoxie, vysoká bakteriální zátěž, porušená extracelulární matrix aj.) a tím podpořit efektivitu terapeutických postupů (Panuncialman a Falanga, 2009).

Model TIME představuje praktický klinický nástroj pro aplikaci konceptu WBP. Umožňuje systematicky hodnotit stav rány, identifikovat překážky hojení a zároveň podporuje komplexní přístup k pacientovi, tzv. *care-cycle*. Komponenty zahrnují:

1. Tkáň (*Tissue*)

Tkáň ve spodině rány hraje klíčovou roli v kontinuálním procesu hojení. Termíny nekróza, strup (*eschar*) a slough označují neviabilní tkáň, která se obvykle identifikuje podle tmavé až černé barvy. Ve většině případů je nutné tuto tkáň odstranit. Odstranění devitalizované tkáně nebo cizích předmětů může probíhat spontánně, ale u chronických ran je nutné využít některou z metod debridementu (Dowsett a Newton, 2005).

2. Infekce/zánět (*Infection/Inflammation*)

Zánět je nezbytnou fyziologickou fází hojení rány, nicméně jeho prolongace či nadměrná intenzita vede ke stagnaci procesu hojení. Perzistující zánětlivá fáze je charakterizovaná zvýšenou aktivitou proteáz, degradací extracelulární matrix, potlačením růstových faktorů a přetrváváním zánětlivých buněk. Klinicky je nutné odlišit fyziologický zánět od patologického, přičemž u chronických ran patří mezi nejvýznamnější známky infekce nárůst bolesti a zvětšování plochy rány. Zásadní roli v udržování chronického zánětu hraje biofilm, který je prokazatelně přítomný u většiny chronických ran. Biofilm představuje mikrobiální komunitu bakterií uložených v ochranné matrix, která zvyšuje jejich odolnost vůči imunitní odpovědi i antimikrobiálním látkám. Terapeutický přístup musí být kombinovaný a zaměřený na narušení biofilmu, snížení jeho zátěže a prevenci jeho opětovné tvorby. Mezi klíčové strategie patří opakovaný debridement, cílená antimikrobiální terapie (indikovaná uvážlivě s ohledem na riziko rezistence) a využití prostředků působících proti biofilmu, např. krytí se stříbrem (Leaper et al., 2012).

3. Vlhkost (*Moisture Imbalance*)

Nadměrná i nedostatečná produkce exsudátu může negativně ovlivnit hojení rány a kvalitu života pacienta. Tekutina u akutních ran je bohatá na leukocyty a živiny, chronický exsudát obsahuje zvýšené hladiny proteáz, prozánětlivých cytokinů a matrixových metaloproteináz, které degradují extracelulární matrix, poškozují spodinu rány i okolní kůži (Dowsett, 2008). Optimální vlhkost je nezbytná pro buněčnou migraci a působení růstových faktorů. Nadbytek vede k maceraci, nedostatek k vysychání a zpomalení hojení. Nedostatečná kontrola exsudátu je rovněž spojována s tvorbou biofilmu. Volba vhodného krytí by měla zohledňovat objem i viskozitu exsudátu a směřovat k udržení vyváženého vlhkého prostředí. Mezi nejčastější postupy patří použití absorpčních krytí a lokální terapie podtlakem (Leaper et al., 2012).

4. Epitelizace (*Edge of Wound*)

Hodnocení okrajů rány a jejich kontrakce a epitelizace umožňuje posoudit efektivitu zvolené terapie i potřebu její revize. Selhání epitelizace bývá spojeno s hypoxií, infekcí, přetrvávajícím zánětem, přítomností devitalizované tkáně či buněčnou senescencí. Negativně může závěrečnou fázi hojení ovlivnit také hyperkeratóza, vysychání, macerace nebo nevhodně zvolené traumatizující krytí. Terapeuticky je klíčová optimalizace cévního zásobení, kontrola infekce, pravidelný debridement a volba neadherentního krytí udržujícího vyvážené vlhké prostředí. Při adekvátní přípravě spodiny rány lze uzávěr chronických defektů podpořit kožními štěpy nebo biologickými náhradami, případně využitím podpůrných metod, jako je lokální podtlaková terapie, oxygenoterapie, ultrazvuková či laserová terapie (Leaper et al., 2012).

V současnosti je model dále rozšířen do konceptu TIMERS, jehož novým prvkem je *Regeneration* (regenerace), která zdůrazňuje význam aktivace a podpory procesů tkáňové obnovy. Regenerativní strategie zahrnuje moderní buněčné přístupy, aplikaci růstových faktorů, využití bioaktivních materiálů a terapii kmenovými buňkami. Pokrok ve výzkumu těchto metod přináší pacientům s obtížně hojícími se ranami nové terapeutické možnosti (De Francesco a Ogawa, 2024).

Poslední komponentou jsou *Social Factors* (sociální faktory), které doplňují holistické vyšetření pacienta, jehož cílem je identifikovat veškeré rizikové faktory, a to včetně neklinických – na pacientovi závislých – rizikových determinant. Mezi ovlivnitelné faktory patří např. edukace pacienta. Naopak neovlivnitelné faktory mohou souviset se životními podmínkami nebo s přítomností demence. Rizikové sociální faktory můžeme pro přehlednost rozdělit na psychosociální, faktory ovlivňující adherenci k léčbě, fyzické a komorbidní zatížení a faktory extrinzické, tedy takové, které nepřímo vycházejí z prostředí pacienta (Atkin et al., 2019).

1.4.4 Prostředky fázového hojení

Volba adekvátní terapeutické strategie by měla vycházet z respektování fyziologických fází hojení a přizpůsobovat léčebné postupy dynamickému průběhu hojení. Model TIME představuje důležitý nástroj využívaný při hodnocení rány a plánování lokální terapie v souladu s principy fázového hojení ran. Přestože jsou jeho komponenty systematicky strukturovány, v klinické praxi se vzájemně prolínají a jednotlivé terapeutické modalitty mohou být využity v různých fázích hojení. Proto budou v následujícím textu rozebrány jednotlivě a podrobněji, s ohledem na jejich uplatnění ve specifických stádiích procesu hojení.

Debridement

Odstranění nekrotické nebo devitalizované tkáně, escharu, krust, polymikrobiálního biofilmu nebo cizích těles z rány je klíčové pro podporu hojení. Debridement se využívá také ke snížení zápachu, nadměrné vlhkosti v ráně, potlačení mikrobiální kontaminace a k podpoře epitelizace. V klinické praxi se používá několik typů debridementu, které se liší mechanismem účinku, selektivitou, rychlostí nástupu efektu i rizikem komplikací. Volba konkrétní metody závisí na charakteru rány, množství a typu nekrotické tkáně, celkovém stavu pacienta i na aktuální fázi hojení. Debridement lze využít prakticky ve všech fázích hojení, největší přínos však má zejména v počátečních fázích – ve fázi zánětlivé a proliferační (Stryja, 2015).

Autolytický debridement podporuje přirozené enzymatické procesy organismu. Využívá okluzivní nebo semiokluzivní krytí (např. hydrokoloidy či hydrogely), která zvlhčují nekrotickou tkáň a umožňují její postupný rozklad prostřednictvím enzymů hostitele. Autolýzu mohou podpořit také hypertonické roztoky, med, polyakrylátové materiály aktivované Ringerovým roztokem nebo některá antiseptika, například stříbro či jod. Enzymatický debridement využívá exogenní enzymy, nejčastěji kolagenázu, a představuje relativně pomalou, avšak cílenou metodu, která může být kombinována s dalšími terapeutickými postupy, přičemž obvykle vyžaduje častější převazy. Mechanický debridement je charakterizován nesespecifickým odstraněním tkáně s rychlým nástupem účinku. Patří sem například hydromechanický debridement (*hydrosurgery*) nebo využití vířivé lázně (*whirlpool debridement*). Novější metodou jsou speciální debridementní polštářky s monofilamenty, které zachycují odumřelou tkáň a bakterie. Mechanický debridement však může být bolestivý a nese riziko poškození vitální tkáně. Ultrazvukový debridement (kontaktní i bezkontaktní) využívá kavitaci a akustické proudění k uvolnění nekrotické tkáně a bakterií. Biologickou formu představuje larvální terapie (*maggot therapy*), při níž jsou využívány sterilní larvy druhů *Lucilia sericata*, *Phaenicia sericata* a *Lucilia cuprina*. Tyto larvy selektivně odstraňují nekrotickou tkáň a současně přispívají ke snížení bakteriální zátěže. Ostrý (*sharp*) a chirurgický debridement spočívají v odstranění nekrotické nebo septické tkáně pomocí skalpelu a nůžek. Tyto postupy jsou neselektivní a mohou být spojeny s rizikem krvácení či poškození zdravé tkáně, avšak umožňují rychlé a rozsáhlé ošetření zejména u komplikovaných ran. Metody debridementu doplňuje chemický debridement, který využívá antiseptické látky, například oktenidin, stříbro, povidon-jod, chlorhexidin nebo PHMB. Některé starší přípravky mohou být bolestivé nebo toxické pro zdravou tkáň, avšak při krátkodobém použití mohou být účinné (Leaper et al., 2012; Strohal et al., 2013; Stryja, 2015).

Podtlaková terapie

Podtlaková terapie (*Negative Pressure Wound Therapy*, NPWT) se v současnosti stává významnou součástí léčby ran. Negativní tlak aplikovaný na ránu usnadňuje odtok exsudátu, snižuje otok a bakteriální zátěž, současně zlepšuje prokrvení rány a podporuje tvorbu granulační tkáně a epitelizaci. Nejčastěji se využívá v proliferační fázi hojení. Zároveň může napomáhat uvolnění nekrotické tkáně a usnadnit provedení sharp debridementu, přičemž je doporučována opatrnost v případě, že více než 20 % tkáně tvoří nevitální tkáň (Leaper et al., 2012).

NPWT je indikována u akutních, subakutních i chronických ran, včetně traumatických poranění, hlubokých popálenin či dekubitů. Kontraindikována je například při přítomnosti malignity v ráně, neléčené osteomyelitidě, při výskytu nekrotické tkáně bez předchozího debridementu

nebo při obnažení velkých cév či orgánů. Terapie může probíhat v kontinuálním nebo intermitentním režimu, přičemž volba závisí na fázi hojení a charakteru sekrece. Kontinuální režim je charakterizován nepřetržitým působením negativního tlaku a využívá se zejména v iniciální fázi terapie, kdy je přítomna výrazná sekrece. Přispívá k efektivnímu odvodu exsudátu, snížení edému a ochraně rány před kontaminací. Intermitentní režim je založen na cyklickém střídání podtlaku a jeho uvolnění a využívá se především ve fázi granulační, kdy sekrece postupně ustupuje. Tento režim podporuje proliferaci buněk a tvorbu granulační tkáně. V průběhu léčby je možné oba režimy kombinovat podle aktuálního vývoje rány (Pokorná, 2012).

Terapeutické materiály k fázovému hojení ran

Optimální krytí rány by mělo ránu chránit, zajišťovat vlhké prostředí, udržovat vhodnou teplotu podporující regeneraci tkáně a zároveň být snadno aplikovatelné i odstranitelné. Tradiční suché gázové krytí může proces hojení narušovat a při jeho odstraňování způsobovat sekundární traumatizaci tkání (Han a Ceilley, 2017).

Přestože byly přínosy vlhkého hojení ran prokázány řadou studií, dlouhou dobu se vedly diskuse o tom, zda je vlhké prostředí skutečně výhodnější než použití tradičních obvazových materiálů. V 80. letech 20. století se však metoda vlhkého hojení postupně stala standardní součástí klinické praxe. Vlhké prostředí rány je spojováno s rychlejším a kvalitnějším hojením. Omezuje tvorbu strupu, čímž šetří tkáň, čas i energii a umožňuje dřívější zahájení reparačních procesů. Podporuje mezibuněčnou komunikaci prostřednictvím růstových faktorů a dalších signálních molekul nezbytných pro koordinovanou obnovu tkáně, usnadňuje migraci keratinocytů a reepitelizaci, stimuluje fibroblasty k syntéze kolagenu a napomáhá autolytickému odstranění nekrotické tkáně působením endogenních enzymů. Současně je spojeno s nižší intenzitou zánětlivé odpovědi, což přispívá k lepší kvalitě hojení a menší tvorbě jizev. Experimentální studie na modelech popálenin prokázaly, že časné nastolení a udržení vlhkého prostředí snižuje progresi poranění, hloubku nekrózy i ztrátu tkáně a vede k rychlejšímu hojení ve srovnání se suchým ošetřením. Kontrolované vlhké prostředí zároveň umožňuje cílené podávání lokálních léčiv a je vhodné pro buněčné i tkáňové transplantace, včetně aplikace kožních štěpů, aniž by negativně ovlivňovalo jejich přihojení. Léčba pomocí vlhkých krytí je rovněž spojena s nižší bolestivostí a některé studie uvádějí také nižší bakteriální zátěž a menší výskyt infekcí ve srovnání se suchou léčbou (Nuutila a Eriksson, 2021).

První vlhká krytí byla vyrobena z polyuretanových filmů, které udržovaly prostředí rány vlhké, avšak jejich silná adheze mohla při odstraňování poškodit okolní tkáň (Queen et al., 2004). V současnosti je na trhu dostupné široké spektrum krycích materiálů, jejichž volba závisí na typu rány, množství exsudátu, přítomnosti infekce i aktuální fázi hojení.

1.4.5 Přehled krycích materiálů

Současné krycí materiály jsou navrženy tak, aby udržovaly vlhké prostředí rány, chránily ji před sekundární kontaminací a zároveň minimalizovaly traumatizaci tkáně při převazu. Díky rozdílnému složení a mechanismu účinku mohou jednotlivé typy krytí plnit specifické terapeutické funkce, například absorpci exsudátu, podporu autolytického debridementu nebo antimikrobiální ochranu.

Hydrogely

Hydrogely jsou popisovány jako trojrozměrné hydrofilní polymerní sítě s multifunkčními vlastnostmi, které díky vysoké schopnosti vázat vodu udržují vlhké prostředí rány, zabraňují jejímu vysychání a podporují hojení. Tato schopnost retence vlhkosti může vést k přilnutí ke spodině rány, avšak současně umožňuje snadné odstranění krytí. Hydrofilní charakter hydrogelů vytváří mikroprostředí nezbytné pro životaschopnost buněk a efektivní reparaci tkáně. Zároveň působí jako fyzikální bariéra proti průniku mikroorganismů, čímž snižuje riziko infekce. Účinnost hydrogelů může být zvýšena začleněním bioaktivních látek, jako jsou antibiotika, růstové faktory, buňky, protizánětlivé molekuly či nanočástice. Krytí je indikováno především u ran, kde je potřeba zajistit hydrataci spodiny a podpořit granulační proces. Využívá se u suchých nekrotických ran k jejich hydrataci, u secernujících ran k absorpci exsudátu. Uplatnění nachází také u pacientů s popáleninami, ischemickými defekty a ulceracemi v rámci syndromu diabetické nohy. Kontraindikováno je naopak u silně secernujících nekrotických a infikovaných ran (Hosseini et al., 2025; Pokorná, 2012).

Algináty

Někdy uváděny také jako kalcium-algináty jsou netkané, neadhezivní materiály tvořené vlákny vznikajícími z vápenatých a sodných solí kyseliny alginové, jejíž složení – konkrétně poměr kyseliny mannuronové a guluronové – ovlivňuje jejich chemické i fyzikální vlastnosti. Vyšší obsah kyseliny mannuronové zvyšuje schopnost tvorby gelu, zatímco vyšší podíl kyseliny guluronové zajišťuje pevnost vláken. Při kontaktu s exsudátem se algináty částečně rozpouštějí a vytvářejí hydrofilní gel, který udržuje vlhké prostředí rány. Algináty se proto využívají zejména pro silně exsudující rány v počátečních fázích hojení. Jejich použití je kontraindikováno u suchých ran s nekrotickou spodinou (Nuutila a Eriksson, 2021).

Hydrokoloidy

Hydrokoloidní krytí je tvořeno maticí z gelatiny a pektinu s obsahem karboxymethylcelulózy. Zajišťuje vlhké a mírně kyselé prostředí, které při kontaktu s exsudátem rány vytváří gel na spodině rány pod semipermeabilní (semiokluzivní) krycí fólií. Napomáhá granulaci, angiogenezi, epitelizaci i autolytickému čištění rány a zároveň udržuje vodné mikroklima. Tím, že bývají spojena s adhezivní vrstvou, mohou při nešetrném odstraňování způsobit poranění v oblasti okrajů rány. Hydrokoloidní krytí je vhodné zejména pro povrchové rány s nízkou produkcí exsudátu, nedoporučuje se jeho použití u silně secernujících a infikovaných ran. Inovativní formou materiálů s koloidním dutým vláknem, které kombinují vysokou absorpci s pevnou gelovou strukturou, jsou tzv. *hydrofibre* materiály. Tento typ krytí efektivně zadržuje exsudát, a proto je vhodný zejména pro secernující rány (Nuutila a Eriksson, 2021; Pokorná, 2012).

Polyuretanové pěny a hydropolymery

Mohou v některých indikacích postupně nahrazovat hydrokoloidy díky ekonomické výhodnosti a delším intervalům převazů (až 7 dní). Mají široké spektrum využití, a to zejména u secernujících ran, příznivě působí na proces granulace a epitelizace. Jejich vnitřní vrstva při kontaktu s ránou absorbuje exsudát a obzav při tom zvětšuje objem bez změny tvaru. Vysoká absorpční schopnost je dána savým jádrem ze suchého hydrogelu nebo karboxymethylcelulózy. Exsudát je postupně ukládán do jednotlivých vrstev materiálu až do naplnění kapacity (Mrázová et al., 2012).

Materiály se stříbrem

Moderní materiály ve formě nanokrystalického stříbra se využívají především v léčbě popálenin a chronických ran s vysokým rizikem infekce. Díky své struktuře umožňují účinné uvolňování stříbra i v nižších koncentracích, což zajišťuje antimikrobiální účinek při menší celkové dávce a nižším riziku inaktivace. Mechanismus účinku je vícesložkový a přispívá ke snížení mikrobiální zátěže, zánětlivé reakce i výskytu infekcí, přičemž rezistence na stříbro je považována za vzácnou. Přestože je nutné zohlednit vyšší náklady a možné nežádoucí účinky, jejich přínos v léčbě komplikovaných ran podporuje jejich využití v klinické praxi (Pletts a Burrell, 2024).

Materiály na bázi aktivního uhlí

Jedná se o krycí prostředky s multifaktoriálním účinkem. Působí bakteriostaticky a baktericidně, mají výraznou absorpční schopnost (navazují toxiny, bakterie i exsudát) a deodorační efekt, podporují fyziologické čištění rány a mohou přispívat k urychlení hemostázy. Konstrukčně jsou tvořeny nedráždivou pleteninou impregnovanou aktivním uhlím, případně vícevrstevným systémem či strukturou uloženou v polyamidové síti z netkané textilie. Aplikují se přímo na spodinu rány a v závislosti na množství exsudátu mohou být ponechány několik dní. Indikovány jsou především u infikovaných, zapáchajících a povleklých ran se střední až vysokou sekrecí, naopak suché rány bez přítomnosti exsudátu představují kontraindikaci použití (Mrázová et al., 2012; Pokorná, 2012).

Filmová krytí

Filmová krytí jsou neabsorpční materiály tvořené transparentní polyuretanovou fólií s hypoalergenním akrylátovým lepidlem. Vzhledem ke své neabsorpční povaze dochází při nadměrné produkci exsudátu k jeho akumulaci pod krytím, čímž je udržováno vlhké prostředí podporující hojení rány. Tyto filmy jsou propustné pro vodní páry a plyny, avšak nepropustné pro vodu a bakterie, čímž minimalizují riziko kontaminace a mechanického poškození rány. V případě vyšší produkce exsudátu však film není schopen veškerou tekutinu pojmout, což může vést k tvorbě puchýřů pod krytím nebo k jeho prosakování a následné nutnosti výměny krytí. Filmová krytí jsou proto indikována především u povrchových, slabě secernujících ran ve fázi granulace a epitelizace, například u popálenin. Mohou být rovněž využita jako sekundární krytí, například k fixaci hydrogelu (Nuutila a Eriksson, 2021; Pokorná, 2012).

Další druhy materiálů

Antiseptické materiály jsou vyráběny z porézních materiálů s impregnací a v současnosti jsou postupně nahrazovány moderními krycími materiály, a to kvůli jejich omezené schopnosti absorpce a riziku vysušování. Neadherentní krytí ve formě mřížek se používají zejména u povrchových ran k zajištění volného průchodu exsudátu do sekundárního krytí a ochraně nově vzniklé granulace. Mezi další krycí materiály patří lipo-koloidní krytí, silikony, krytí na bázi kolagenu, krytí s antimikrobiální aktivitou, hydroaktivní krytí, krytí s kyselinou hyaluronovou. Dalšími prostředky jsou růstové faktory, biologická a bioaktivní krytí a inhibitory proteolytických enzymů. Nové inovativní přístupy podporující hojení ran zahrnují terapii kmenovými buňkami, nanoterapii, 3D bioprint kůže, metody založené na použití extracelulární matrix nebo plazmy, tzv. *platelet-rich plasma-based* a *cold plasma treatment therapy* (Kolimi et al., 2022; Mrázová et al., 2012; Pokorná, 2012).

1.4.6 Role nelékařského zdravotnického personálu

Postavení nelékařského zdravotnického personálu (NLZP) v oblasti wound managementu je klíčové. Významnou část péče o pacienty s ránou zajišťují zejména všeobecné sestry, které se podílejí nejenom na samotném ošetřování ran, ale také na systematickém hodnocení jejich stavu, sledování průběhu a efektivity terapie, včasném rozpoznání případných komplikací hojení a prevenci vzniku chronických ran. Součástí jejich kompetencí je důsledná dokumentace poskytované péče a edukace pacienta i jeho rodiny. Koordinované zapojení nelékařského zdravotnického personálu umožňuje zajištění kontinuity péče, optimalizaci léčebného procesu a podporu aktivní spoluúčasti pacienta.

Nedílnou součástí ošetrovatelské péče je systematická dokumentace ran, zahrnující identifikační a zdravotní údaje pacienta, popis rány a průběh léčby, terapeutické postupy a výměny krytí. Pro standardizované vyšetření je možné využít klasifikace ran, měřicí a hodnoticí nástroje popsané v předchozích kapitolách a doplnit záznamy fotodokumentací, díky níž lze porovnat změny stavu rány v čase, podpořit edukaci pacienta a v neposlední řadě slouží i pro právní a administrativní účely. Vhodná edukace pacientů s nehojícími se ranami je nedílnou součástí wound managementu a aktivní zapojení pacienta a jeho rodinných příslušníků prokazatelně přispívá k efektivnější terapii. Edukace by měla zahrnovat nejen poskytování informací, ale i praktický nácvik doporučených postupů při ošetřování rány, seznámení s režimovými opatřeními a zásadami správné výživy (Kudlová, 2021; Pokorná, 2012).

Celý proces ošetrovatelské péče o rány vychází z platné legislativy, zejména ze zákona č. 372/2011 Sb., o zdravotních službách, zákona č. 375/2022 Sb., o zdravotnických prostředcích, a vyhlášky č. 444/2024 Sb., o zdravotnické dokumentaci.

1.4.7 Implementace fázového hojení v praxi NLZP

Všeobecné sestry mají podle legislativy základní kompetence k hodnocení a ošetřování poruch celistvosti kůže a nehojících se ran, včetně aplikace obvazových materiálů a sledování průběhu hojení. Vyšší odbornou způsobilost lze získat postgraduálním vzděláváním, zejména specializačním studiem nebo certifikovanými kurzy zaměřenými na problematiku hojení ran, které probíhají na akreditovaných pracovištích, zejména v rámci Národního centra ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů (NCO NZO), a zahrnují teoretickou i praktickou výuku. V rámci specializačního vzdělávání v oboru Ošetrovatelská péče v chirurgických oborech si sestra významně rozšiřuje své kompetence a uplatňuje vyšší míru samostatného klinického rozhodování; je způsobilá samostatně hodnotit nehojící se rány, zajišťovat jejich ošetření, indikovat vhodné krycí materiály a podílet se na volbě vhodného terapeutického postupu v péči o rány. Certifikované kurzy zaměřené na hojení ran, jako je například kurz „Specifická ošetrovatelská péče o nehojící se rány a defekty“, slouží především k rozšíření a prohloubení odborných znalostí a praktických dovedností zdravotnického personálu, přičemž rozsah jejich kompetencí zůstává vymezen platnou legislativou (Kudlová, 2021; NCO NZO, nedatováno).

Implementace moderních přístupů k hojení ran, včetně konceptu fázového hojení, je v klinické praxi ovlivněna řadou individuálních i systémových faktorů. Mezi významné překážky patří nedostatek jednoznačných důkazů pro některé postupy a rozdíly mezi teoretickými doporučeními a reálnými podmínkami poskytované péče. Důležitou roli hrají také časové

a ekonomické aspekty, které mohou ovlivňovat dostupnost moderních terapeutických postupů a krycích materiálů. Významným problémem je rovněž fragmentace péče mezi jednotlivými segmenty zdravotnického systému, která narušuje kontinuitu léčby a vede k variabilitě poskytované péče. K dalším limitujícím faktorům patří nedostatečná mezioborová spolupráce, omezená dostupnost specializovaných pracovišť a nejednotnost klinických postupů (Flanagan, 2005).

Významnou roli v implementaci doporučených postupů hraje také úroveň vzdělání zdravotnických pracovníků a jejich schopnost pracovat s principy evidence-based medicine. Nedostatečné znalosti, omezené dovednosti v interpretaci odborných doporučení a přetrvávající preference rutinních postupů mohou vést k rozhodování založenému spíše na osobní zkušenosti než na aktuálních vědeckých poznatcích (Flanagan, 2005; Welsh, 2017).

1.4.8 Současné poznatky o znalostech a praxi NLZP v oblasti hojení ran

Současné odborné studie zaměřené na problematiku hojení ran poukazují na skutečnost, že úroveň znalostí nelékařského zdravotnického personálu není vždy dostatečná pro plné uplatnění principů moderní péče založené na důkazech. Výsledky výzkumů ukazují, že znalosti sester se pohybují spíše na střední úrovni a nejsou vždy adekvátně využívány v klinické praxi, což může vést k rozdílům mezi doporučenými postupy a skutečně poskytovanou péčí (Sürme et al., 2018; Welsh, 2017).

Významným faktorem ovlivňujícím úroveň znalostí i kvalitu poskytované péče je vzdělání zdravotnického personálu. Bylo prokázáno, že vyšší dosažené vzdělání a absolvování odborných školení mají pozitivní vliv jak na znalosti, tak na praktické dovednosti sester v oblasti péče o rány. Současně bylo zjištěno, že nedostatek kontinuálního vzdělávání a omezené možnosti profesního rozvoje mohou vést k nižší úrovni znalostí i praxe (Tegegne et al., 2022).

Dalším významným zjištěním je existence rozdílu mezi teoretickými znalostmi a jejich aplikací v klinické praxi. V některých případech jsou postupy při ošetřování ran ovlivněny spíše zvyklostmi než aktuálními doporučeními, což může vést k nevhodnému výběru krycích materiálů nebo k neoptimální frekvenci převazů. Tento přístup může negativně ovlivnit proces hojení a zvýšit náklady na léčbu (Blackburn et al., 2019; Welsh, 2017).

Na problematiku rozdílu mezi znalostmi a jejich praktickým uplatněním navazují i novější poznatky, které upozorňují na komplexní charakter tohoto jevu. Bylo prokázáno, že samotná úroveň znalostí není jediným determinantem kvality péče, ale významnou roli hrají také organizační podmínky, psychologické faktory a způsob klinického rozhodování zdravotnického personálu. Tento jev bývá označován jako „mezera mezi znalostmi a praxí“, kdy zdravotničtí pracovníci disponují potřebnými informacemi, avšak tyto poznatky nejsou vždy efektivně využívány v reálném klinickém prostředí. Uvedená mezera je dále ovlivněna například tzv. klinickou setrvačností, tedy tendencí setrvávat u zažitých postupů i přes dostupnost nových doporučení. Z tohoto důvodu se ukazuje, že samotné předávání informací a zvyšování teoretických znalostí není pro změnu klinické praxe dostačující. Pro zlepšení kvality péče je nezbytné zavádět praktické nástroje podporující rozhodování, využívat přehledné doporučené postupy a zajistit dostupnost odborné podpory ze strany specializovaných pracovišť (Atkin a Probst, 2025).

Kvalitu poskytované péče ovlivňují také pracovní podmínky a prostředí, ve kterém zdravotnický personál působí. Bylo zjištěno, že sestry pracující ve specializovaných centrech nebo v týmech zaměřených na problematiku hojení ran dosahují vyšší úrovně znalostí než sestry v běžné klinické praxi. Naopak faktory, jako je vysoká pracovní zátěž nebo omezený přístup ke specialistům, mohou negativně ovlivňovat kvalitu poskytované péče (Zarchi et al., 2014; Tegegne et al., 2022).

Implementace doporučených postupů do klinické praxe je dále ovlivněna řadou bariér, které přesahují individuální úroveň zdravotnického pracovníka. Patří mezi ně zejména organizační omezení, nedostatek zdrojů a přetrvávající preference rozhodování na základě zkušenosti před využíváním principů EBM, což vede k variabilitě poskytované péče (Flanagan, 2005; Welsh, 2017).

K překonání těchto bariér je nezbytné nejen zvyšovat úroveň znalostí zdravotnického personálu, ale také vytvářet podmínky pro jejich efektivní uplatnění v praxi. Klíčovou roli hraje standardizace postupů, podpora mezioborové spolupráce, dostupnost odborné podpory a systematické vzdělávání zdravotnických pracovníků, které společně přispívají ke zvýšení kvality a sjednocení poskytované péče (Flanagan, 2005; Welsh, 2017; Tegegne et al., 2022).

Na základě uvedených poznatků lze konstatovat, že kvalita péče o pacienty s ranami je významně ovlivněna nejen úrovní znalostí zdravotnického personálu, ale také jejich schopností tyto znalosti efektivně uplatnit v klinické praxi a adaptovat je na konkrétní podmínky pracoviště. Zjištění uvedená v této kapitole vytvářejí teoretické východisko pro následující výzkumnou část práce, která se zaměřuje na úroveň znalostí a využívání principů fázového hojení ran v praxi nelékařského zdravotnického personálu.

2 Výzkumná část

Výzkumná část je zaměřena na šetření zabývající se fázovým hojením ran z pohledu nelékařského zdravotnického personálu. Tato část obsahuje vymezení hlavního cíle výzkumu, formulaci výzkumných otázek, popis použité metodiky a charakteristiku výzkumného souboru respondentů a výzkumného prostředí. Získaná data byla analyzována a zpracována formou tabulek a grafů. Na základě zjištěných údajů byla formulována doporučení pro praxi, která mohou přispět k rozšíření povědomí o moderních metodách fázového hojení ran, efektivnějšímu využívání principů fázového hojení ran v ošetrovatelské praxi a ke zkvalitnění péče o pacienty.

2.1 Cíl výzkumu

Cílem bakalářské práce je zjistit úroveň znalostí metody fázového hojení u nelékařského zdravotnického personálu a analyzovat míru jejího využívání v klinické praxi. Na základě stanoveného cíle byly formulovány následující výzkumné otázky:

1. Jaká je úroveň znalostí metody fázového hojení u nelékařského zdravotnického personálu?
2. Jaká je souvislost mezi délkou praxe nelékařského zdravotnického personálu a úrovní znalostí fázového hojení ran?
3. Do jaké míry je metoda fázového hojení využívána v klinické praxi nelékařským zdravotnickým personálem?
4. Jaké hlavní přínosy fázového hojení vnímají nelékařští zdravotničtí pracovníci?
5. Jaké podmínky na pracovišti ovlivňují možnost využívání fázového hojení v praxi?

2.2 Metodika

Data pro výzkumnou část této bakalářské práce byla získána prostřednictvím kvantitativního výzkumu realizovaného formou anonymního dotazníkového šetření. Pro účely výzkumu byl vytvořen vlastní nestandardizovaný dotazník, který vycházel z odborné literatury a z formulovaných cílů a výzkumných otázek bakalářské práce. Obsah jednotlivých položek byl konzultován s vedoucí práce. Dotazník obsahuje celkem 17 otázek, které jsou rozděleny do tří tematických oblastí. Prvních šest otázek je zaměřeno na zjištění základních demografických údajů respondentů. Následujících šest otázek se týká znalostí respondentů v oblasti fázového hojení ran. Závěrečných pět otázek je orientováno na zkušenosti respondentů s fázovým hojením ran a jejich postoj k využívání tohoto přístupu v klinické praxi.

K výzkumné otázce č. 1 se v dotazníku vztahují položky č. 7, 8, 9, 11 a 12. Výzkumná otázka č. 2 byla analyzována na základě odpovědí v položkách č. 5, 8, 9, 11 a 12. Výzkumná otázka č. 3 je podložena položkami č. 4, 6 a 13. Výzkumná otázka č. 4 je v dotazníku přímo zastoupena položkou č. 10 a pro širší interpretaci doplněna položkou č. 17. K posouzení výzkumné otázky č. 5 byly využity položky č. 14, 15 a 16.

Kompletní znění dotazníku je uvedeno v příloze 1.

2.2.1 Charakteristika vzorku respondentů a výzkumného prostředí

Výzkumné šetření bylo realizováno v Nemocnici Jindřichův Hradec, a.s. v období únor–březen 2026, a to se souhlasem hlavní sestry Mgr. Dany Velimské, MBA. Písemný souhlas s realizací výzkumné části je uveden v příloze 2. Sběr dat probíhal na vybraných odděleních zdravotnického zařízení, kde se nelékařský zdravotnický personál v rámci své každodenní praxe setkává s pacienty s různými typy ran a má tak praktické zkušenosti s jejich ošetřováním. Výzkumný soubor tvořilo celkem 110 respondentů. Účast respondentů ve výzkumu byla dobrovolná a dotazníkové šetření probíhalo anonymní formou. Respondenti byli před vyplněním dotazníku informováni o účelu výzkumu a způsobu nakládání se získanými daty.

2.2.2 Zpracování získaných dat

Získaná data byla zpracována pomocí programu Microsoft Excel. Odpovědi respondentů byly nejprve převedeny do datové matice, kde každý řádek představoval jednoho respondenta a jednotlivé sloupce odpovídaly položkám dotazníku. Pro přehlednější analýzu byla část odpovědí převedena do číselného kódování, které umožnilo jejich následné statistické zpracování. Výsledky byly analyzovány pomocí deskriptivní statistiky a prezentovány formou grafů.

Pro komplexnější posouzení znalostí respondentů byl vytvořen souhrnný index znalostí, který vycházel z odpovědí na otázky zaměřené na znalost principu fázového hojení ran, absolvované odborné vzdělávání, znalost vhodného prostředí pro hojení ran a znalost typů krycích materiálů. Jednotlivým odpovědím byly přiřazeny body podle jejich správnosti a relevance, přičemž způsob bodového hodnocení je uveden v příloze 3n. Na základě dosaženého skóre byli respondenti rozděleni do kategorií nízké (0–4 body), střední (5–9 bodů) a vysoké úrovně znalostí (10–13 bodů).

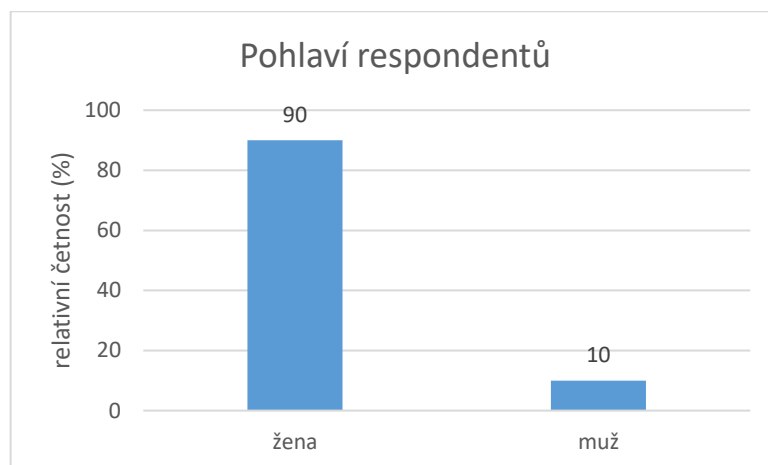
Současně byly sledovány vztahy mezi vybranými proměnnými, například mezi délkou praxe a úrovní znalostí nebo mezi úrovní znalostí a využíváním metody fázového hojení v klinické praxi. Tyto vztahy byly vyhodnoceny pomocí kontingenčních tabulek a interpretovány na úrovni deskriptivního porovnání, bez použití statistických testů.

2.3 Výsledky dotazníkového šetření

Kapitola prezentuje výsledky nestandardizovaného dotazníku. Je členěna do čtyř podkapitol, ve kterých jsou jednotlivé otázky vyhodnoceny postupně v návaznosti na strukturu dotazníku a doplněny o vyhodnocení vztahů mezi vybranými proměnnými. Výsledky jsou prezentovány graficky a doplněny slovní interpretací.

2.3.1 Charakteristika respondentů

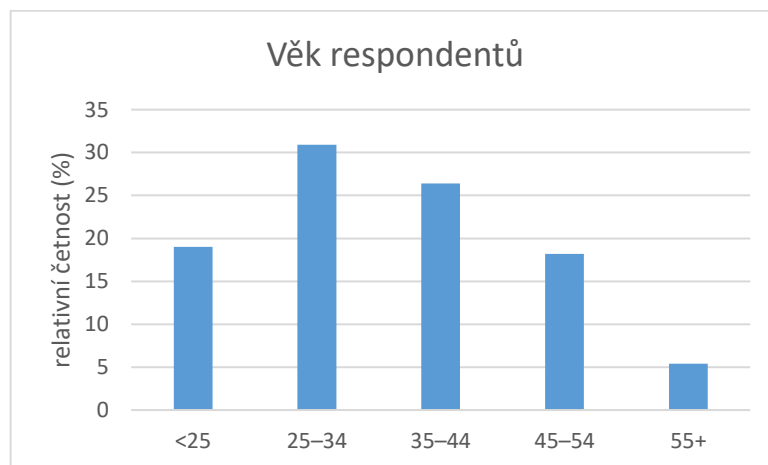
Otázka č. 1: Pohlaví respondentů



Graf 1: Pohlaví respondentů

Soubor respondentů tvořilo celkem 110 osob, z toho 99 žen (90,0 %) a 11 mužů (10,0 %).

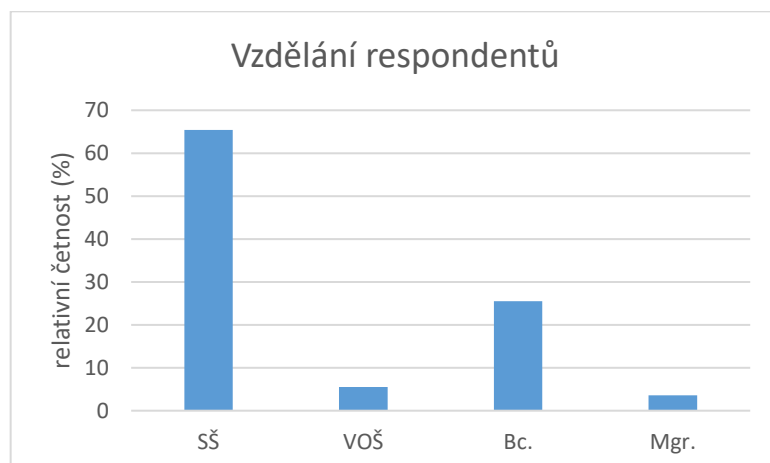
Otázka č. 2: Věk respondentů



Graf 2: Věk respondentů

Nejpočetnější věkovou skupinu představovali respondenti ve věku 25–34 let (34 respondentů; 30,9 %), následováni skupinou ve věku 35–44 let (29 respondentů; 26,4 %), mladších 25 let (21 respondentů; 19 %) a věkovou skupinou 45–54 let (20 respondentů; 18,2 %). Nejmenší zastoupení měla věková skupina 55 let a více (6 respondentů; 5,4 %).

Otázka č. 3: Vzdělání respondentů



Graf 3: Vzdělání respondentů

Z hlediska dosaženého vzdělání převažovali respondenti se středoškolským vzděláním (72 respondentů; 65,5 %). Druhou nejpočetnější skupinu tvořili respondenti s bakalářským vzděláním (28 respondentů; 25,5 %). Menší část respondentů uvedla vyšší odborné vzdělání (6 respondentů; 5,5 %) nebo magisterské vzdělání (4 respondenti; 3,5 %).

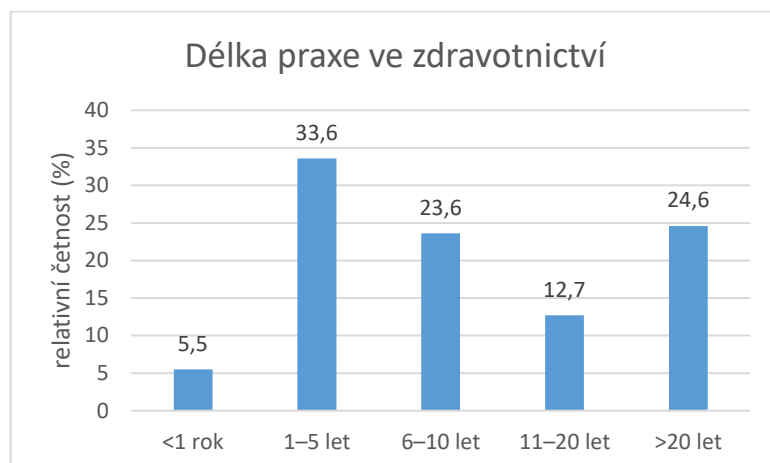
Otázka č. 4: Pracovní pozice respondentů



Graf 4: Pracovní pozice respondentů

Nejvíce respondentů pracovalo na pozici všeobecné sestry (62 respondentů; 56,4 %). Druhou nejpočetnější skupinu tvořily praktické sestry (33 respondentů; 30,0 %). Menší zastoupení měli sanitáři (9 respondentů; 8,2 %) a respondenti, kteří uvedli jinou pracovní pozici (6 respondentů; 5,4 %).

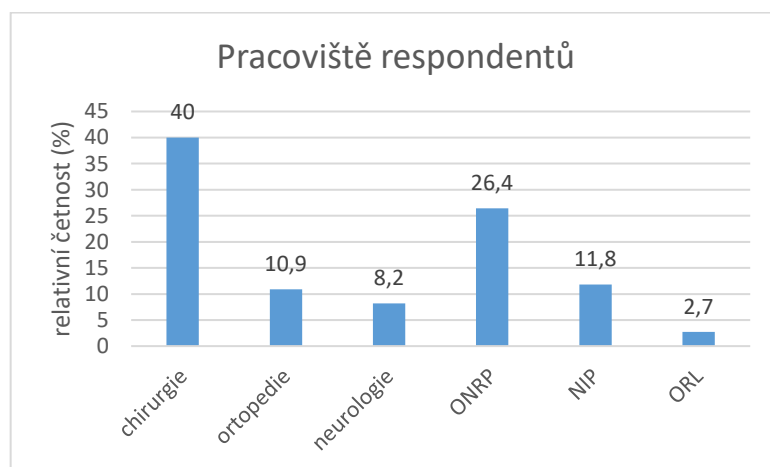
Otázka č. 5: Délka praxe ve zdravotnictví



Graf 5: Délka praxe ve zdravotnictví

Z hlediska délky praxe bylo nejvíce respondentů ve skupině 1–5 let praxe (37 respondentů; 33,6 %). Druhou nejpočetnější skupinu tvořili respondenti s praxí delší než 20 let (27 respondentů; 24,6 %) a následně respondenti s praxí 6–10 let (26 respondentů; 23,6 %). Menší zastoupení měli respondenti s praxí 11–20 let (14 respondentů; 12,7 %) a nejméně respondentů uvedlo praxi kratší než 1 rok (6 respondentů; 5,5 %).

Otázka č. 6: Pracoviště respondentů

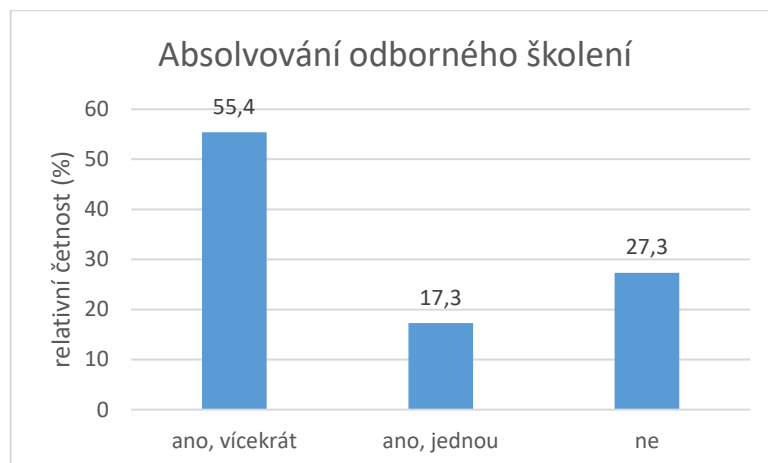


Graf 6: Pracoviště respondentů

Nejvíce respondentů působilo na chirurgickém oddělení (44 respondentů; 40,0 %). Druhou nejpočetnější skupinu tvořili pracovníci oddělení následné rehabilitační péče ONRP (29 respondentů; 26,4 %). Další respondenti pracovali na oddělení následné intenzivní péče NIP (13 respondentů; 11,8 %) a ortopedii (12 respondentů; 10,9 %). Menší zastoupení měli respondenti z neurologického oddělení (9 respondentů; 8,2 %) a otorhinolaryngologického oddělení ORL (3 respondenti; 2,7 %).

2.3.2 Znalosti fázového hojení ran

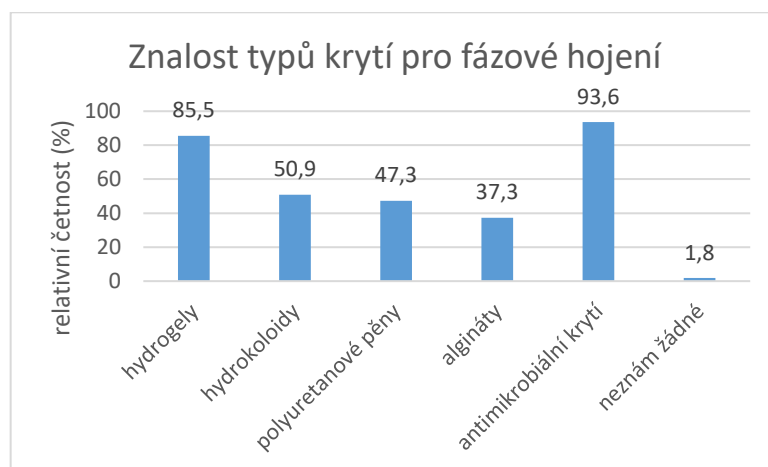
Otázka č. 7: Setkali jste se během studia nebo praxe s odborným školením o fázovém hojení?



Graf 7: Absolvování odborného školení

Nejvíce respondentů má opakovanou zkušenost s odborným školením v oblasti fázového hojení ran (61 respondentů; 55,4 %). Menší část respondentů absolvovala školení pouze jednou (19 respondentů; 17,3 %), zatímco více než čtvrtina dotazovaných (30 respondentů; 27,3 %) uvedla, že se s tímto typem vzdělávání dosud nesešla.

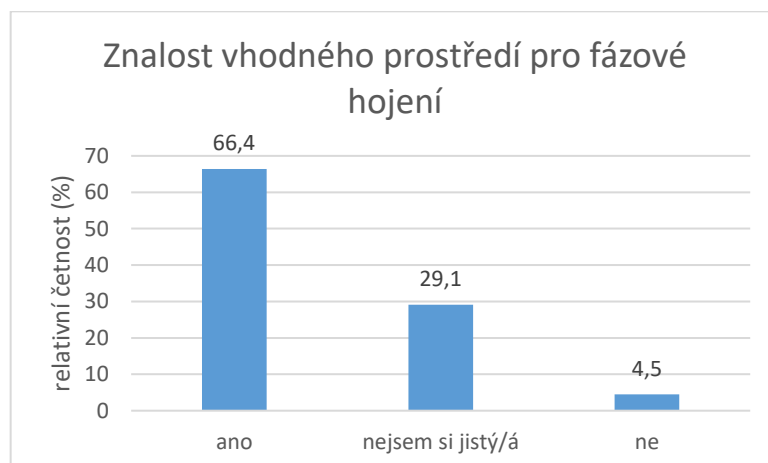
Otázka č. 8: Které typy krytí pro fázové hojení jsou Vám známy?



Graf 8: Znalost typů krytí pro fázové hojení

Nejznámějšími typy krycích materiálů byly pro respondenty antimikrobiální krytí (103 respondentů; 93,6 %) a hydrogely (94 respondentů; 85,5 %). Přibližně polovina respondentů uvedla znalost hydrokoloidních krytí (56 respondentů; 50,9 %) a polyuretanových pěn (52 respondentů; 47,3 %). Alginátová krytí byla známa 41 respondentům (37,3 %). Pouze 2 respondenti (1,8 %) uvedli, že nezná žádný z uvedených typů krytí. Výsledky naznačují, že většina respondentů má přehled o základních typech krycích materiálů používaných při fázovém hojení ran.

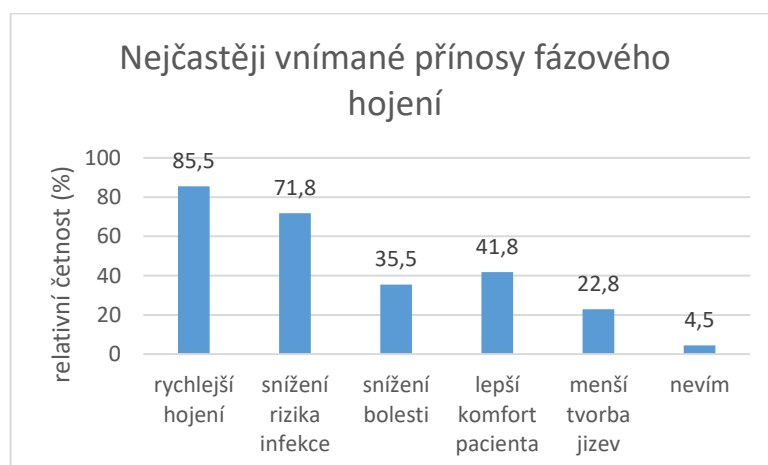
Otázka č. 9: Víte, jaké prostředí je vhodné pro fázové hojení?



Graf 9: Znalost vhodného prostředí pro fázové hojení

Nejvíce respondentů (73 respondentů; 66,4 %) udává znalost vhodného prostředí pro fázové hojení ran. Téměř třetina dotazovaných (32 respondentů; 29,1 %) si však nebyla jistá správnou odpovědí. Pouze malý podíl respondentů (5 respondentů; 4,5 %) uvedl, že správné prostředí nezná.

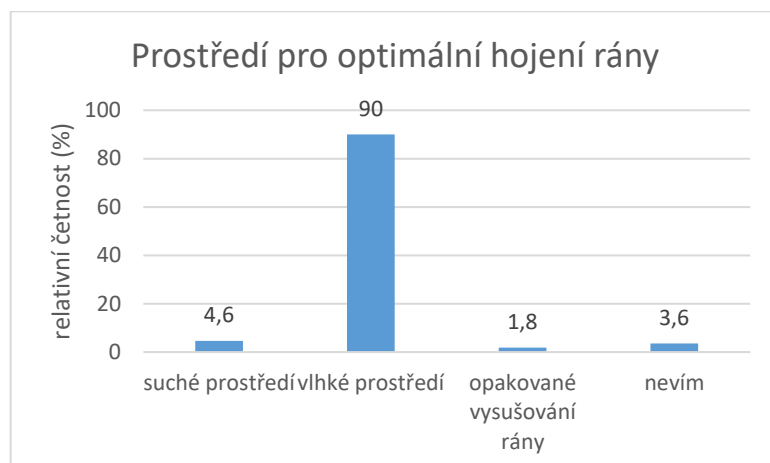
Otázka č. 10: Jak byste popsali hlavní přínosy fázového hojení?



Graf 10: Nejčastěji vnímané přínosy fázového hojení

Nejčastěji respondenti uváděli rychlejší hojení rány, které označilo 94 respondentů (85,5 %). Dalším často uváděným přínosem bylo snížení rizika infekce, které uvedlo 79 respondentů (71,8 %). Přibližně dvě pětiny respondentů vnímaly jako přínos lepší komfort pacienta (46 respondentů; 41,8 %) a snížení bolesti (39 respondentů; 35,5 %). Menší tvorbu jizev označilo 25 respondentů (22,8 %). Pouze 5 respondentů (4,5 %) uvedlo, že přínosy metody nedokáže posoudit. Výsledky naznačují, že respondenti spojují metodu fázového hojení zejména s rychlejším hojením rány a snížením rizika infekce.

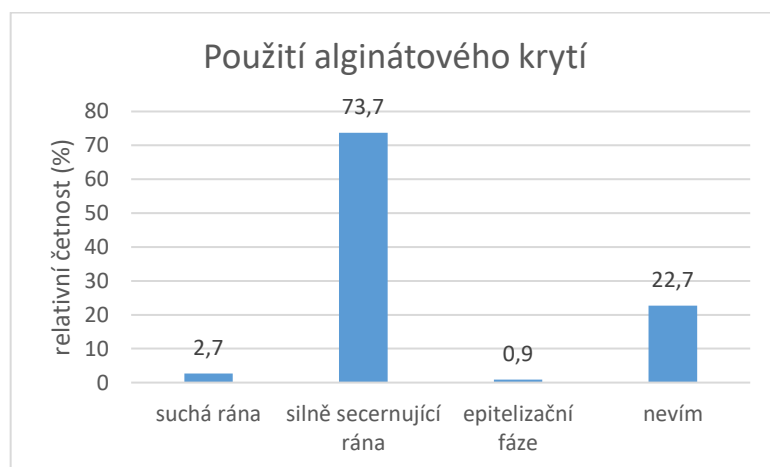
Otázka č. 11: Které prostředí je pro optimální hojení rány nevhodnější?



Graf 11: Prostředí pro optimální hojení rány

V otázce zaměřené na znalost vhodného prostředí pro optimální hojení rány většina respondentů (99 respondentů; 90 %) správně uvedla vlhké prostředí. Nesprávné odpovědi byly zastoupeny pouze minimálně, přičemž 5 respondentů (4,6 %) zvolilo suché prostředí a 2 respondenti (1,8 %) opakované vysušování rány. Malá část dotazovaných (4 respondenti; 3,6 %) uvedla, že odpověď nezná.

Otázka č. 12: Ve které fázi hojení je vhodné použít alginátové krytí?

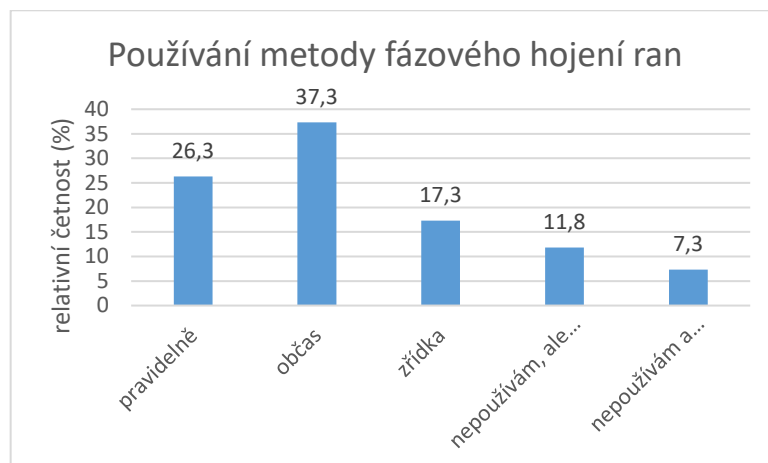


Graf 12: Použití alginátového krytí

V případě otázky zaměřené na použití alginátového krytí většina respondentů (81 respondentů; 73,7 %) správně uvedla jeho využití u silně secernujících ran. Současně 25 respondentů (22,7 %) uvedlo, že odpověď nezná. Nesprávné odpovědi byly zastoupeny pouze v malé míře.

2.3.3 Zkušenosti a postoje k fázovému hojení ran

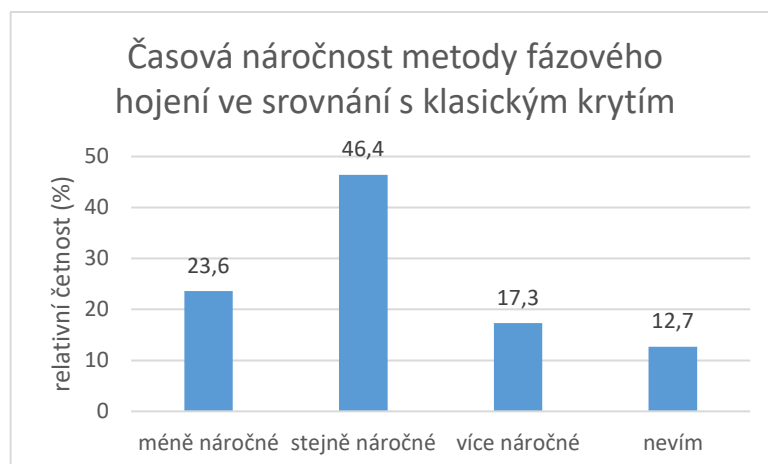
Otázka č. 13: Používáte metodu fázového hojení při své práci?



Graf 13: Používání metody fázového hojení ran

Nejčastěji respondenti uváděli, že metodu používají občas (41 respondentů; 37,3 %). Pravidelné používání metody uvedlo 29 respondentů (26,4 %). Dalších 19 respondentů (17,3 %) metodu využívá zřídka. 13 respondentů (11,8 %) uvedlo, že metodu nepoužívají, ale znají ji, zatímco 8 respondentů (7,3 %) metodu nepoužívá a zároveň ji nezná. Získaná data ukazují, že většina respondentů metodu fázového hojení ran využívá alespoň příležitostně ve své praxi.

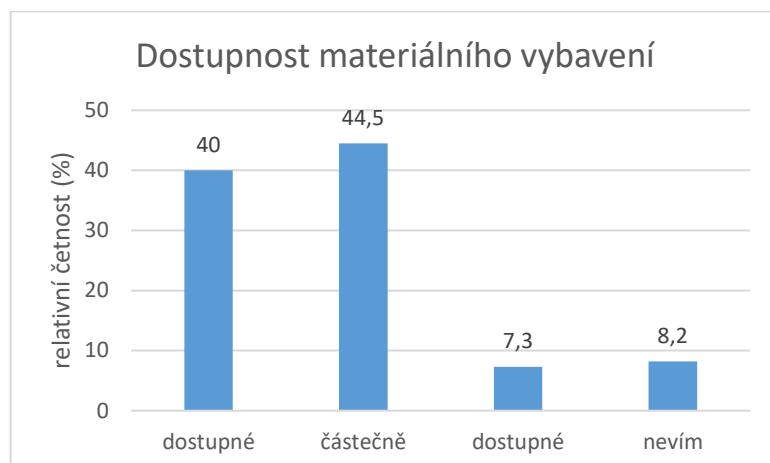
Otázka č. 14: Jak hodnotíte časovou náročnost fázového hojení?



Graf 14: Časová náročnost metody fázového hojení ve srovnání s klasickým krytím

Nejčastěji respondenti uváděli, že metoda je stejně časově náročná (51 respondentů; 46,4 %). 26 respondentů (23,6 %) považuje metodu za méně časově náročnou, zatímco 19 respondentů (17,3 %) ji hodnotí jako více časově náročnou. 14 respondentů (12,7 %) nedokázalo časovou náročnost metody posoudit. Z výsledků vyplývá, že časová náročnost metody fázového hojení je podle většiny respondentů srovnatelná s klasickým krytím.

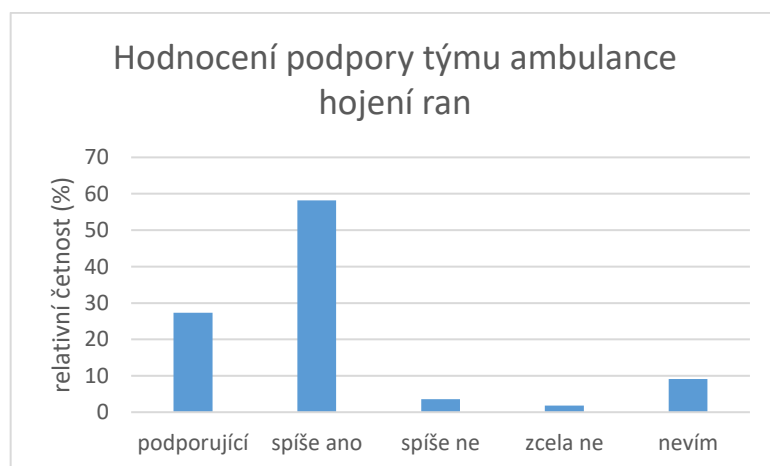
Otázka č. 15: Máte ve svém zařízení dostatečné materiální vybavení pro fázové hojení?



Graf 15: Dostupnost materiálního vybavení

Nejčastěji respondenti uváděli, že materiální vybavení je dostupné pouze částečně (49 respondentů; 44,5 %). 44 respondentů (40,0 %) uvedlo, že je vybavení dostupné, zatímco 8 respondentů (7,3 %) uvedlo, že materiální vybavení dostupné není. 9 respondentů (8,2 %) nedokázalo dostupnost posoudit.

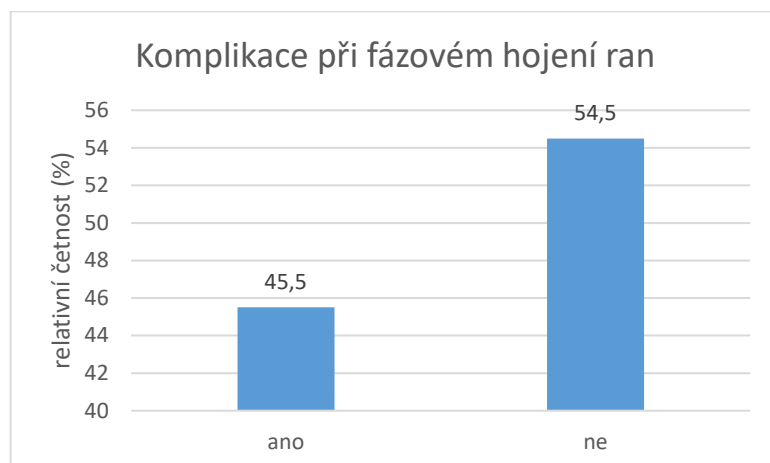
Otázka č. 16: Jak hodnotíte možnost konzultace fázového hojení s týmem ambulance hojení ran?



Graf 16: Hodnocení podpory týmu ambulance hojení ran

Nejvíce respondentů uvedlo, že spolupráce s týmem ambulance hojení ran je spíše podporující (64 respondentů; 58,2 %). Dalších 30 respondentů (27,3 %) vnímá podporu jako velmi podporující. Naopak pouze menší část respondentů hodnotila podporu negativně, konkrétně 4 respondenti (3,6 %) uvedli spíše nepodporující přístup a 2 (1,8 %) zcela nepodporující. Celkem 10 respondentů (9,1 %) nedokázalo podporu ze strany týmu posoudit. Analýza dat ukazuje, že většina respondentů vnímá podporu týmu Ambulance hojení ran při využívání metody fázového hojení spíše pozitivně.

Otázka č. 17: Setkali jste se u pacientů s komplikacemi při fázovém hojení ran?

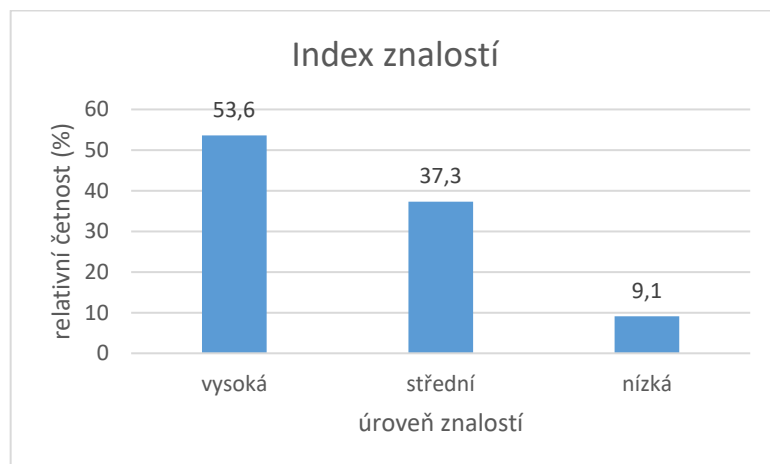


Graf 17: Komplikace při fázovém hojení ran

Bylo zjištěno, že 50 respondentů (45,5 %) uvedlo zkušenost s komplikacemi při fázovém hojení, zatímco 60 (54,5 %) respondentů komplikace nepozorovalo. Z výsledků vyplývá, že komplikace při fázovém hojení se vyskytují, avšak u menší části respondentů.

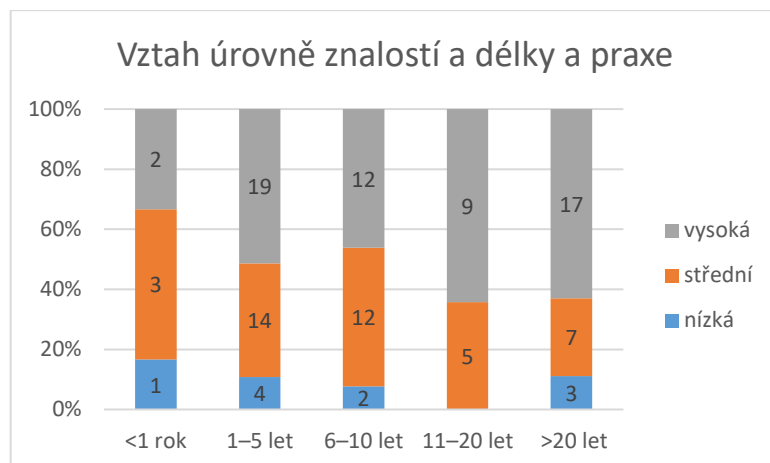
2.3.4 Vyhodnocení indexu znalostí a vztahů mezi vybranými proměnnými

Tato podkapitola vychází ze znalostního indexu, který hodnotí úroveň znalostí respondentů v oblasti fázového hojení ran a současně umožňuje analyzovat vztahy mezi vybranými proměnnými, čímž přispívá k detailnějšímu zodpovězení výzkumných otázek.



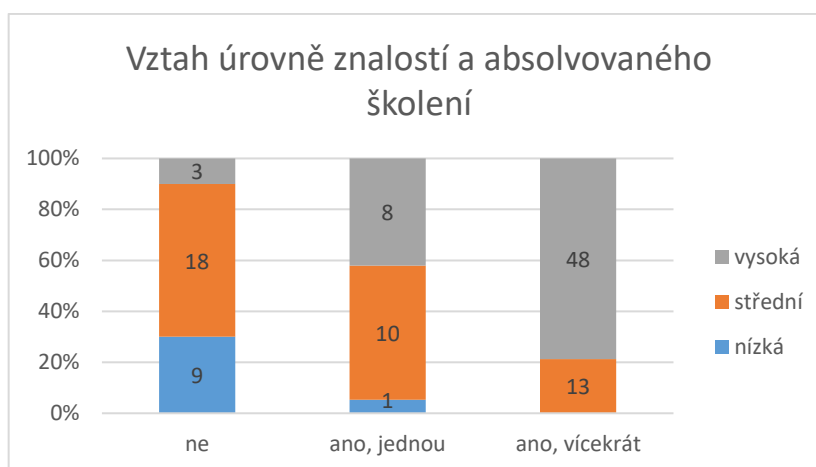
Graf 18: Index znalostí

Nejpočetnější skupina respondentů dosáhla vysoké úrovně znalostí (59 respondentů; 53,6 %). Střední úroveň znalostí byla zjištěna u 41 respondentů (37,3 %) a nízkou úroveň znalostí vykazalo 10 respondentů (9,1 %). Získaná data ukazují, že většina respondentů dosáhla vysoké a střední úrovně znalostí.



Graf 19: Vztah úrovně znalostí a délky praxe

Ve všech skupinách délky praxe převažovala vysoká úroveň znalostí. Největší zastoupení respondentů s vysokou úrovní znalostí bylo zaznamenáno ve skupinách 1–5 let praxe (19 respondentů) a >20 let praxe (17 respondentů). Střední úroveň znalostí byla zastoupena ve všech kategoriích praxe, přičemž nejvíce respondentů se střední úrovní znalostí bylo ve skupinách 1–5 let a 6–10 let praxe (shodně 14 a 12 respondentů). Nízká úroveň znalostí se vyskytovala pouze u menší části respondentů napříč některými kategoriemi délky praxe. Výsledky naznačují vztah, že vyšší úroveň znalostí se objevuje u respondentů napříč různými délkami praxe, přičemž délka praxe sama o sobě neukazuje jednoznačný trend ve změně úrovně znalostí.



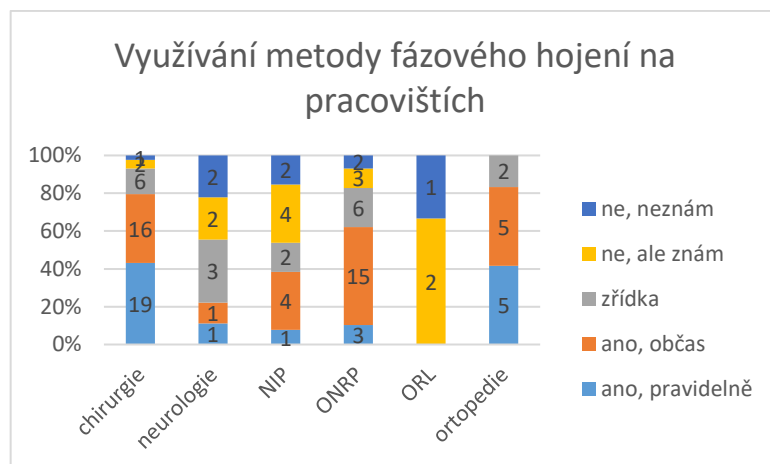
Graf 20: Vztah úrovně znalostí a absolvovaného školení

Nejvyšší podíl respondentů s vysokou úrovní znalostí byl zaznamenán u těch, kteří absolvovali školení vícekrát (48 respondentů). Naopak u respondentů, kteří školení neabsolvovali, převažovala střední a nízká úroveň znalostí.



Graf 21: Vztah úrovně znalostí a využívání metody v praxi

U respondentů, kteří metodu používají pravidelně, převažovala vysoká úroveň znalostí (22 respondentů), zatímco 7 respondentů mělo střední úroveň znalostí. Podobný trend lze pozorovat i u respondentů, kteří metodu využívají občas (26 respondentů s vysokou úrovní znalostí, 14 se střední a 1 s nízkou). Naopak u respondentů, kteří metodu využívají zřídka, převažovala střední úroveň znalostí (11 respondentů), dále bylo zaznamenáno 7 respondentů s vysokou úrovní znalostí a 1 s nízkou úrovní. Respondenti, kteří metodu nepoužívají, ale znají ji, vykazovali nejčastěji střední úroveň znalostí (5 respondentů), zatímco u respondentů, kteří metodu neznají, byla zaznamenána pouze střední a nízká úroveň znalostí (shodně 4 respondenti).



Graf 22: Využívání metody fázového hojení na pracovištích

Na chirurgickém oddělení převažovalo pravidelné používání metody (19 respondentů) a občasné používání (16 respondentů). Na oddělení ONRP respondenti nejčastěji uváděli občasné využívání metody (15 respondentů), zatímco 3 respondenti ji používají pravidelně. Na NIP bylo nejčastěji uváděno občasné používání (4 respondenti). Na neurologii a ORL byla metoda využívána méně často nebo ji část respondentů neznala. Na ortopedii uvedlo 5 respondentů občasné používání metody, zatímco 5 respondentů metodu nezná. Z výsledků vyplývá, že metoda fázového hojení je nejčastěji využívána na chirurgických pracovištích.

3 Diskuze

Diskuze je zaměřena na interpretaci výsledků dotazníkového šetření ve vztahu ke stanovenému cíli práce, kterým bylo zjistit úroveň znalostí metody fázového hojení ran u nelékařského zdravotnického personálu a analyzovat míru jejího využívání v klinické praxi. Interpretace výsledků je uspořádána v návaznosti na jednotlivé výzkumné otázky formulované v metodice.

Výzkumného šetření se zúčastnilo 110 respondentů, přičemž výrazně převažovaly ženy. Toto zjištění odpovídá obecné genderové struktuře nelékařských zdravotnických profesí, ve kterých ženy dlouhodobě tvoří většinu pracovníků. Tato skutečnost je proto v kontextu charakteru zkoumaného souboru očekávatelná a nevybočuje z běžného personálního složení zdravotnických pracovišť.

Výzkumná otázka č. 1: Jaká je úroveň znalostí metody fázového hojení u nelékařského zdravotnického personálu?

První výzkumná otázka byla zaměřena na zjištění úrovně znalostí nelékařského zdravotnického personálu v oblasti fázového hojení ran. Výsledky ukázaly, že většina respondentů dosáhla střední až vysoké úrovně znalostí, přičemž vysokou úroveň vykazalo 53,6 % respondentů, střední 37,3 % a nízkou pouze 9,1 %. Tento výsledek lze hodnotit převážně pozitivně, protože naznačuje, že principy moderního hojení ran jsou mezi respondenty relativně dobře známé. Současně však nelze přehlédnout, že přibližně desetina souboru vykazala nízkou úroveň znalostí a další významná část pouze úroveň střední, což ukazuje na existenci prostoru pro další vzdělávání a sjednocení znalostní báze napříč pracovišti.

Podrobnější pohled na jednotlivé znalostní položky ukázal, že respondenti mají velmi dobrou orientaci zejména v základních principech fázového hojení ran. Většina dotazovaných správně uvedla, že optimálním prostředím pro hojení rány je vlhké prostředí, a poměrně vysoký podíl respondentů rovněž deklaroval znalost vhodného prostředí pro fázové hojení. Tyto výsledky korespondují se základními teoretickými východisky moderního wound managementu, podle nichž je udržování fyziologicky vlhkého prostředí jedním ze stěžejních předpokladů efektivního hojení rány. Vysoká byla také znalost antimikrobiálních krytí a hydrogelů, které patří mezi běžně využívané prostředky moderní lokální terapie. Naopak nižší znalost byla zaznamenána u některých dalších typů krycích materiálů, zejména u alginátových krytí, a část respondentů si u některých otázek nebyla jistá správnou odpovědí. To naznačuje, že obecné povědomí o metodě je sice poměrně dobré, avšak hlubší orientace v indikacích jednotlivých typů krytí nemusí být u všech pracovníků stejně rozvinutá.

Tento výsledek je v částečném souladu s odbornou literaturou. Sürme et al. (2018) a Welsh (2017) uvádějí, že znalosti sester v oblasti hojení ran bývají spíše průměrné, a ne vždy dostávají k plnému uplatnění principů péče založené na důkazech. Výsledky předloženého šetření působí v tomto ohledu příznivěji, protože ukazují vyšší podíl respondentů s vysokou úrovní znalostí. Tento rozdíl však může souviset se specifiky zkoumaného pracoviště, s výběrem respondentů z oddělení, kde je péče o rány běžnou součástí klinické praxe, i s existencí odborné podpory v podobě ambulance hojení ran. Zároveň je třeba upozornit, že část znalostí byla zjišťována formou sebehodnocení nebo prostřednictvím položek, které nemusely postihnout celou šíři problematiky, a proto je nutné interpretovat výsledek s určitou opatrností.

Výzkumná otázka č. 2: Jaká je souvislost mezi délkou praxe nelékařského zdravotnického personálu a úrovní znalostí fázového hojení ran?

Druhá výzkumná otázka sledovala, zda existuje souvislost mezi délkou praxe respondentů a úrovní jejich znalostí v oblasti fázového hojení ran. Získaná data ukázala, že vysoká úroveň znalostí byla zastoupena napříč různými kategoriemi délky praxe. Největší počet respondentů s vysokou úrovní znalostí se objevil ve skupinách s praxí 1–5 let a více než 20 let. Naopak nízká úroveň znalostí byla zaznamenána pouze u menší části respondentů v několika kategoriích. Na základě tohoto zjištění nelze konstatovat, že by samotná délka praxe jednoznačně určovala úroveň znalostí.

Tento výsledek je důležitý, protože narušuje zjednodušený předpoklad, že delší praxe automaticky znamená vyšší odbornost v konkrétní oblasti. Klinická zkušenost bezpochyby představuje významný faktor profesního rozvoje, avšak v oblasti moderní léčby ran se ukazuje, že sama o sobě nemusí být dostačující. Praktické zkušenosti mohou vést k lepší orientaci v klinických situacích, k rychlejšímu rozhodování a k jistotě při ošetřování ran, avšak bez průběžné aktualizace poznatků mohou být současně spojeny i s tendencí setrvávat u zažitých postupů. U respondentů s kratší praxí mohly být naopak znalosti pozitivně ovlivněny novější přípravou v rámci pregraduálního studia nebo větší otevřeností vůči současným doporučením.

Výsledek tedy spíše naznačuje, že rozhodující není samotná délka praxe, ale způsob, jakým je praxe doplněna kontinuálním vzděláváním a možností odborné podpory. Tento závěr je v souladu s poznatky Tegegne et al. (2022), kteří poukazují na pozitivní vliv vzdělávání a odborných školení na znalosti i praktické dovednosti zdravotnického personálu. Současně navazuje na úvahy Welshe (2017) a Atkina a Probst (2025), podle nichž kvalitu péče neurčuje pouze individuální zkušenost, ale také schopnost pracovat s aktuálními doporučeními a převádět je do klinického rozhodování. V tomto kontextu lze konstatovat, že délka praxe sama o sobě nepredikuje úroveň znalostí dostatečně přesvědčivě; podstatnější se jeví kombinace zkušenosti, vzdělání a podpůrného pracovního prostředí.

Za významné doplňující zjištění lze v této souvislosti považovat také vztah mezi absolvovaným školením a úrovní znalostí. Respondenti, kteří uvedli opakované absolvování odborného školení, dosahovali nejčastěji vysoké úrovně znalostí, zatímco u těch, kteří školení neabsolvovali, převažovala úroveň střední a nízká. Tento výsledek posiluje interpretaci, že kontinuální vzdělávání má pro rozvoj odbornosti v oblasti hojení ran větší význam než samotná délka praxe.

Výzkumná otázka č. 3: Do jaké míry je metoda fázového hojení využívána v klinické praxi nelékařským zdravotnickým personálem?

Třetí výzkumná otázka se zaměřila na míru využívání metody fázového hojení v klinické praxi. Výsledky ukázaly, že většina respondentů tuto metodu využívá alespoň někdy. Nejčastější odpovědí bylo občasné používání metody, dále následovalo pravidelné používání a zřídka využívaná aplikace. Menší část respondentů uvedla, že metodu nepoužívá, přestože ji zná, a nejmenší skupina ji nepoužívá a zároveň nezná. Lze tedy říci, že fázové hojení je v praxi zkoumaného zařízení přítomné, avšak jeho využívání není zcela jednotné a liší se mezi jednotlivými pracovišti i jednotlivými pracovníky.

Při hodnocení výsledků podle pracovišť se ukázalo, že metoda je nejčastěji využívána na chirurgických odděleních, kde převažovalo pravidelné nebo občasné používání. Na odděleních následné péče bylo využívání metody rovněž přítomné, avšak spíše v menší intenzitě. Na některých dalších pracovištích byla metoda používána méně často nebo část respondentů uvedla, že ji nezná. Tento výsledek je logický, protože frekvence využívání fázového hojení přirozeně souvisí s typem pacientů, s četností výskytu akutních či chronických ran a se specializací konkrétního oddělení.

Významným zjištěním je také vztah mezi úrovní znalostí a využíváním metody v praxi. Respondenti s vysokou úrovní znalostí častěji uváděli pravidelné nebo alespoň občasné používání fázového hojení, zatímco u respondentů se střední nebo nízkou úrovní znalostí bylo častější zřídka používané nebo žádné využití metody. Tento výsledek podporuje předpoklad, že znalosti představují důležitý předpoklad praktické aplikace. Zároveň však nelze tvrdit, že by vysoká úroveň znalostí automaticky vedla k pravidelnému využívání metody, protože do rozhodování vstupují i další faktory.

Právě zde se potvrzuje v teoretické části popsaná „mezera mezi znalostmi a praxí“. Přestože respondenti obecně vykazali poměrně dobrou úroveň znalostí, využívání metody nebylo ve všech případech pravidelné ani samozřejmé. Tato skutečnost odpovídá závěrům Blackburna et al. (2019) a Welshe (2017), kteří upozorňují, že klinická praxe bývá často ovlivněna lokálními zvyklostmi, rutinními postupy a organizačními podmínkami více než samotnými znalostmi zdravotnického personálu. Na obdobný problém poukazují i Atkin a Probst (2025), kteří zdůrazňují, že samotné předávání informací není pro změnu praxe dostatečné, pokud nejsou současně přítomny nástroje podporující klinické rozhodování, přehledné doporučené postupy a funkční odborná podpora.

V tomto směru lze výsledky interpretovat tak, že metoda fázového hojení je v klinické praxi sledovaného zařízení reálně využívána, avšak míra její implementace závisí na souběhu více faktorů. Znalosti jsou nezbytným předpokladem, ale jejich praktické uplatnění je podmíněno charakterem pracoviště, dostupností materiálů, kulturou oddělení a možnostmi konzultace se specialisty.

Výzkumná otázka č. 4: Jaké hlavní přínosy fázového hojení vnímají nelékařští zdravotničtí pracovníci?

Čtvrtá výzkumná otázka sledovala, jaké přínosy fázového hojení ran respondenti vnímají jako nejvýznamnější. Z výsledků vyplývá, že nelékařský zdravotnický personál spojuje tuto metodu především s rychlejším hojením rány a se snížením rizika infekce. Významná část respondentů dále uváděla lepší komfort pacienta a snížení bolesti, menší část pak menší tvorbu jizev. Jen malý počet respondentů uvedl, že přínosy metody nedokáže posoudit.

Tato zjištění ukazují, že respondenti nevnímají fázové hojení pouze jako technický způsob převazu, ale spojují jej s konkrétními klinickými a ošetrovatelskými benefity. Dominantní důraz na rychlejší hojení a prevenci infekce odpovídá základnímu odbornému chápání výhod vlhkého hojení ran i moderní lokální terapie. V teoretické části práce bylo uvedeno, že vhodně zvolený terapeutický postup a adekvátní krycí materiál mohou podpořit fyziologické podmínky hojení, omezit kontaminaci, snížit traumatizaci rány při převazech a příznivě ovlivnit komfort pacienta. V tomto ohledu je vnímání respondentů v souladu s odbornými poznatky.

Za pozornost stojí i odpovědi na otázku komplikací při fázovém hojení. Téměř polovina respondentů uvedla, že se u pacientů s komplikacemi setkala. Tento údaj nevyvrací přínosy metody, ale spíše potvrzuje, že úspěch fázového hojení závisí na správné indikaci, volbě vhodného materiálu, průběžném hodnocení stavu rány a zohlednění celkového stavu pacienta. Komplikace tedy nelze interpretovat jako selhání metody samotné, ale jako projev komplexnosti péče o rány, v níž do výsledku vstupuje řada lokálních i celkových faktorů. Tento pohled odpovídá současnému pojetí wound managementu, které zdůrazňuje individualizaci péče a průběžné přehodnocování léčebného postupu.

Výsledky jsou v souladu se závěry Hana a Ceilleyho (2017), kteří poukazují na to, že moderní přístupy k hojení ran přispívají nejen k podpoře samotného procesu hojení, ale i ke snížení bolesti, lepší toleranci léčby a zvýšení komfortu pacienta. Současně lze připomenout, že respondenty vnímané přínosy mají význam i z ošetrovatelského hlediska, protože lepší komfort a menší bolest mohou pozitivně ovlivnit spolupráci pacienta, přístup k léčbě i celkovou kvalitu poskytované péče.

Výzkumná otázka č. 5: Jaké podmínky na pracovišti ovlivňují možnost využívání fázového hojení v praxi?

Pátá výzkumná otázka se zaměřila na pracovní a organizační podmínky ovlivňující využívání fázového hojení v klinické praxi. Výsledky ukázaly, že jako významné faktory respondenti vnímali především dostupnost materiálního vybavení, časovou náročnost péče a možnost konzultace s týmem ambulance hojení ran. Z hlediska materiálního zabezpečení většina respondentů uváděla, že potřebné vybavení je dostupné pouze částečně, menší část jej hodnotila jako plně dostupné a jen malý podíl jako nedostupné. Tento výsledek naznačuje, že materiální podmínky nejsou zcela nevyhovující, ale ani optimální. Právě částečná dostupnost krycích materiálů může v praxi vést ke kompromisům ve volbě terapeutického postupu a k omezenému využívání některých moderních prostředků.

V oblasti časové náročnosti byla nejčastější odpovědí skutečnost, že fázové hojení je podle respondentů časově srovnatelné s klasickým krytím. Část respondentů jej dokonce vnímala jako méně časově náročné, zatímco menší skupina jako náročnější. Tento výsledek je zajímavý, protože naznačuje, že moderní metoda nemusí být personálem automaticky spojována s větší časovou zátěží. Rozdílné hodnocení může souviset s konkrétním typem pracoviště, s charakterem ošetřovaných ran i s úrovní zkušenosti personálu. Lze předpokládat, že u pracovníků, kteří mají s metodou větší zkušenost a mají k dispozici vhodné materiály, může být ošetření efektivnější a organizačně lépe zvládnutelné.

Velmi příznivě byla hodnocena možnost konzultace s týmem ambulance hojení ran. Většina respondentů ji označila jako spíše nebo velmi podporující. Tento výsledek je důležitý, protože potvrzuje význam odborné podpory a mezioborové spolupráce při implementaci moderních přístupů do praxe. Specializovaná pracoviště mohou přispívat nejen k řešení komplikovaných případů, ale i ke sdílení zkušeností, metodickému vedení a sjednocování postupů napříč odděleními.

Zjištěné skutečnosti odpovídají závěrům Flanagan (2005), podle nichž je implementace doporučených postupů v péči o rány významně ovlivněna nejen individuálními znalostmi zdravotnického personálu, ale i organizačními, ekonomickými a systémovými podmínkami. Obdobně Welsh (2017) upozorňuje, že rozdíly mezi doporučenými postupy a běžnou klinickou

praxí bývají podmíněny omezenými zdroji, přetrvávající preferencí rutinních postupů a nedostatečnou podporou pro využívání evidence-based přístupů. Výsledky předloženého šetření tyto poznatky potvrzují. Ukazuje se, že k efektivnímu využívání fázového hojení nestačí pouze odborné znalosti jednotlivce, ale je nutné vytvářet i odpovídající podmínky na úrovni pracoviště a zdravotnického zařízení.

3.1 Limity výzkumu

Při interpretaci výsledků je třeba zohlednit několik limitů výzkumu. V první řadě se jednalo o jednocentrové šetření, realizované v jednom zdravotnickém zařízení, což omezuje možnost zobecnění výsledků na širší populaci nelékařských zdravotnických pracovníků. S tím souvisí také omezený výzkumný soubor, který sice poskytl relevantní přehled o sledované problematice v konkrétním prostředí, avšak neumožňuje formulovat obecně platné závěry pro všechna zdravotnická zařízení.

Další limitací bylo použití vlastního nestandardizovaného dotazníku, který nebyl validován na širším souboru respondentů. Tato skutečnost mohla ovlivnit přesnost měření jednotlivých sledovaných oblastí i srovnatelnost výsledků s jinými studii. Za důležité omezení lze považovat i to, že část zjišťovaných znalostí byla založena na sebehodnocení respondentů, případně na deklarovaných odpovědích, které mohly být ovlivněny subjektivním vnímáním, momentální jistotou nebo snahou prezentovat vlastní praxi příznivějším způsobem. Skutečná úroveň znalostí a reálné využívání metody v každodenní klinické praxi se tak mohou v některých případech od deklarovaných údajů lišit.

Za vhodné je rovněž uvést, že některé literární zdroje využití v teoretické i diskuzní části práce jsou starší než deset let. Tyto zdroje byly používány především pro vymezení základních principů, obecných východisek a dlouhodobě platných poznatků v oblasti hojení ran. Současně však byly doplněny novějšími a aktuálními odbornými zdroji, aby byla zajištěna návaznost na současný stav poznání a aktuální odbornou diskusi.

3.2 Doporučení pro praxi

Na základě výsledků výzkumného šetření lze formulovat několik doporučení pro klinickou praxi. V první řadě se jako žádoucí jeví systematická podpora kontinuálního vzdělávání nelékařského zdravotnického personálu v oblasti moderního hojení ran. Vzdělávání by nemělo být zaměřeno pouze na teoretické informace, ale také na praktickou aplikaci poznatků, interpretaci klinických situací a správnou volbu krycích materiálů podle aktuální fáze hojení a stavu rány. Vhodnou formou mohou být opakovaná interní školení, kazuistické semináře nebo odborné workshopy vedené specialisty.

Dále je vhodné usilovat o zlepšení materiální dostupnosti moderních krycích prostředků na jednotlivých pracovištích. Pokud je vybavení dostupné pouze částečně, může to vést k nejednotné praxi a k omezené možnosti volit optimální terapeutický postup. Zajištění širší dostupnosti vhodných materiálů by mohlo přispět k efektivnějšímu využívání principů fázového hojení a ke zvýšení kvality péče.

Významnou roli má také standardizace postupů péče o rány. Doporučit lze tvorbu nebo aktualizaci interních metodických postupů, které by vycházely z aktuálních doporučení a současně byly přizpůsobeny podmínkám konkrétního pracoviště. Přehledné standardy mohou zdravotnickému personálu usnadnit rozhodování, snížit variabilitu péče a podpořit větší návaznost mezi teoretickými doporučeními a každodenní praxí.

Dalším doporučením je posilování spolupráce se specializovanými pracovišti, zejména s ambulancí hojení ran. Výsledky ukázaly, že možnost konzultace je personálem vnímána velmi pozitivně, a proto je vhodné tuto odbornou podporu dále rozvíjet. Konzultační činnost může napomáhat nejen při řešení komplikovaných ran, ale i při sjednocování péče, odborném vedení personálu a přenosu aktuálních poznatků do klinické praxe.

V neposlední řadě je vhodné podporovat propojení vzdělávání, klinického rozhodování a principů evidence-based practice. Nestačí pouze zvyšovat informovanost zdravotnického personálu; současně je třeba vytvářet takové pracovní podmínky, které umožní nové poznatky skutečně uplatnit. To zahrnuje podporu vedení pracovišť, prostor pro odbornou konzultaci, dostupné metodické materiály i průběžné vyhodnocování kvality péče o pacienty s ranami.

Závěr

Bakalářská práce se zabývala problematikou fázového hojení ran a jeho využíváním v klinické praxi nelékařským zdravotnickým personálem. Hlavním cílem práce bylo zjistit úroveň znalostí této metody mezi zdravotnickými pracovníky a analyzovat míru jejího využívání v klinické praxi. Stanovený cíl byl naplněn prostřednictvím dotazníkového šetření a následné analýzy získaných dat.

Na základě teoretických poznatků lze konstatovat, že hojení ran představuje komplexní a dynamický proces probíhající v několika na sebe navazujících a částečně se překrývajících fázích. Správné rozpoznání těchto fází je klíčové pro volbu vhodného terapeutického postupu a adekvátního krycího materiálu. Moderní přístupy k léčbě ran zdůrazňují principy fázového hojení, které podporují fyziologické procesy regenerace tkání a přispívají ke zlepšení výsledků léčby.

Významnou roli v tomto procesu zaujímá nelékařský zdravotnický personál, zejména všeobecné sestry, které se podílejí nejen na samotném ošetřování ran, ale také na jejich hodnocení, dokumentaci a sledování průběhu hojení. Nedílnou součástí ošetrovatelské péče je rovněž znalost faktorů ovlivňujících hojení ran, orientace v moderních terapeutických postupech a schopnost aplikovat tyto poznatky v konkrétních klinických situacích.

Výsledky výzkumné části ukázaly, že nelékařský zdravotnický personál disponuje převážně dobrou úrovní znalostí v oblasti fázového hojení ran, přičemž významná část respondentů dosahuje vyšší úrovně znalostí. Zároveň se však potvrdilo, že úroveň znalostí není mezi jednotlivými pracovníky zcela jednotná. Vztah mezi délkou praxe a úrovní znalostí se neprokázal jako jednoznačný, zatímco významným faktorem se ukázalo absolvování odborného vzdělávání, které pozitivně ovlivňovalo znalostní úroveň respondentů.

Z hlediska praktického využívání bylo zjištěno, že metoda fázového hojení je v klinické praxi využívána, avšak její aplikace není zcela jednotná. Současně se ukázalo, že mezi úrovní znalostí a jejich praktickým uplatněním neexistuje zcela přímá vazba. Využívání metody je ovlivněno nejen odbornými znalostmi zdravotnického personálu, ale také dostupností materiálních prostředků, organizačními podmínkami pracoviště a možností odborné podpory. Tyto skutečnosti potvrzují, že efektivní implementace moderních přístupů do praxe je podmíněna souběhem více faktorů, nikoli pouze individuální úrovní znalostí.

Výsledky práce dále poukázaly na význam pracovního prostředí a organizačních podmínek, které mohou využívání fázového hojení výrazně ovlivňovat. Mezi klíčové faktory patří zejména dostupnost moderních krycích materiálů, úroveň odborného vzdělávání zdravotnického personálu a podpora ze strany specializovaných pracovišť. Tyto aspekty mají zásadní vliv na kvalitu poskytované péče i na míru uplatnění moderních terapeutických postupů v každodenní praxi.

Problematika péče o rány má zároveň významný dopad nejen na kvalitu života pacientů, ale i na efektivitu zdravotnického systému. Odborně vedená a systematická péče může přispět ke zkrácení doby hojení, snížení výskytu komplikací, omezení hospitalizací a celkovému zlepšení komfortu pacientů. Vzhledem k rostoucímu počtu pacientů s chronickými ranami představuje kvalitní wound management důležitou součástí moderní zdravotní péče.

Za hlavní přínos této práce lze považovat zmapování aktuální úrovně znalostí nelékařského zdravotnického personálu v oblasti fázového hojení ran a identifikaci faktorů, které ovlivňují využívání této metody v klinické praxi. Získané poznatky mohou sloužit jako podklad pro plánování vzdělávacích aktivit, optimalizaci organizace péče a podporu implementace moderních terapeutických postupů.

Na základě výsledků práce lze formulovat doporučení směřující ke zkvalitnění péče o pacienty s ranami. V první řadě je vhodné systematicky podporovat kontinuální vzdělávání zdravotnického personálu a posilovat jejich schopnost aplikovat teoretické poznatky v praxi. Dále je žádoucí zlepšovat dostupnost moderních krycích materiálů a podporovat mezioborovou spolupráci, zejména se specializovanými ambulancemi hojení ran. Významnou roli hraje rovněž standardizace postupů a zajištění kontinuity péče napříč jednotlivými úrovněmi zdravotnického systému.

Do budoucna by bylo vhodné navázat na tuto práci rozsáhlejším výzkumem zahrnujícím větší soubor respondentů a využitím standardizovaných výzkumných nástrojů. Další výzkum by se mohl zaměřit například na hodnocení efektivity vzdělávacích programů nebo na analýzu implementace moderních terapeutických postupů v různých typech zdravotnických zařízení.

Závěrem lze konstatovat, že fázové hojení ran představuje významný přístup v moderní zdravotnické péči, jehož efektivní využití je podmíněno nejen odbornými znalostmi zdravotnického personálu, ale také vytvořením vhodných organizačních a materiálních podmínek. Systematická podpora vzdělávání, dostupnost moderních prostředků a důraz na evidence-based přístupy jsou klíčovými předpoklady pro další zvyšování kvality péče o pacienty s akutními i chronickými ranami.

Seznam použitých zdrojů

- ATKIN, Leanne; BUČKO, Zofia; MONTERO, Elena Conde; CUTTING, Keith; MOFFATT, Christine et al. Implementing TIMERS: the race against hard-to-heal wounds. *Journal of Wound Care* [online]. 2019, 28(Suppl. 3a), S1–S50 [cit. 2026-02-22]. ISSN 0969-0700. Dostupné z: <https://doi.org/10.12968/jowc.2019.28.sup3a.s1>.
- ATKIN, Leanne a PROBST, Sebastian. Bridging the knowledge gap: empowering generalists to make better chronic wound care decisions. In: *Wounds International* [online]. 2025 [cit. 2026-03-19]. Dostupné z: https://woundsinternational.com/wp-content/uploads/2025/10/260129_Article-3_FOR-APPROVAL.pdf.
- BLACKBURN, Joanna; OUSEY, Karen a STEPHENSON, John. Nurses' Education, Confidence, and Competence in Appropriate Dressing Choice. *Advances in Skin & Wound Care* [online]. 2019, 32(10), 470-476. [cit. 2026-03-17]. ISSN 1538-8654. Dostupné z: <https://doi.org/10.1097/01.asw.0000577132.81124.88>.
- BRABCOVÁ, Soňa. *Péče o rány: pro sestry a ostatní nelékařské profese*. Praha: Grada, 2021. ISBN 978-80-271-4630-7.
- ČESKÁ SPOLEČNOST PRO LÉČBU RÁNY. Historie společnosti [online]. nedatováno [cit. 2026-02-17]. Dostupné z: <https://www.cslr.cz/historie-spolecnosti>.
- CHESTER, Daniel L.; MARROW, Ethan A.; DANIELE, Michael A. a BROWN, Ashley C. Wound healing and the host response in regenerative engineering. In: *Elsevier eBooks* [online]. 2017, 1-12 [cit. 2026-02-12]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/b978-0-12-801238-3.99896-9>.
- DE FRANCESCO, Francesco a OGAWA, Rei. From TIME to TIMER in wound healing through regeneration. In: *Advances in Experimental Medicine and Biology* [online]. Cham: Springer Nature Switzerland, 2024, 1–18 [cit. 2026-02-22]. ISBN 978-3-031-75902-4. Dostupné z: https://doi.org/10.1007/5584_2024_815.
- DOWSETT, Caroline a NEWTON, Heather. Wound bed preparation: TIME in practice. In: *Wounds UK* [online]. 2005, 1, 58–70 [cit. 2026-02-20]. Dostupné z: https://wounds-uk.com/wp-content/uploads/2023/02/content_9029.pdf.
- DOWSETT, C. Exudate management: a patient-centred approach. *Journal of Wound Care* [online]. 2008, 17(6), 249–252 [cit. 2026-02-21]. ISSN 0969-0700. Dostupné z: <https://doi.org/10.12968/jowc.2008.17.6.29584>.
- ELSHARBINI, Ibrahim Ahmed Muhammed a ELKAMAH, Mustafa Mohamed Abdelfatah. *Alexandria wound care manual: audit guide for beginners* [online]. 2022 [cit. 2026-02-07]. Dostupné z: https://www.researchgate.net/publication/365202084_ALEXANDRIA_WOUND_CARE_MANUAL_AUDIT_GUIDE_FOR_BEGINNERS.
- EUROPEAN PRESSURE ULCER ADVISORY PANEL. About EPUAP [online]. nedatováno [cit. 2026-02-17]. Dostupné z: <https://www.epuap.org/about-epuap>.
- EUROPEAN WOUND MANAGEMENT ASSOCIATION. Organisation [online]. nedatováno [cit. 2026-02-17]. Dostupné z: <https://ewma.org/organisation>.

- FLANAGAN, Madeleine. Barriers to the implementation of best practice in wound care [online]. London: Wounds UK, 2005 [cit. 2026-03-17]. Dostupné z: <https://www.woundscanada.ca/docman/public/health-care-professional/901-barriers-to-the-implementation-by-m-flanagan/file>.
- GRAY, David; WHITE, Richard J. a COOPER, Pam. The wound healing continuum. *British Journal of Community Nursing* [online]. 2002, 7(Sup4), 15–19 [cit. 2026-02-19]. ISSN 1462-4753. Dostupné z: <https://doi.org/10.12968/bjcn.2002.7.Sup4.12616>.
- GRAY, David et al. Understanding applied wound management [online]. London: Wounds UK, 2023 [cit. 2026-02-19]. Dostupné z: https://wounds-uk.com/wp-content/uploads/2023/02/content_8997.pdf.
- GUO, S. a DIPIETRO, L. A. Factors affecting wound healing. *Journal of Dental Research* [online]. 2010, 89(3), 219–229 [cit. 2026-02-13]. ISSN 0022-0345. Dostupné z: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC2903966/>.
- HAN, George a CEILLEY, Roger. Chronic wound healing: a review of current management and treatments. *Advances in Therapy* [online]. 2017, 34(3), 599–610 [cit. 2026-02-26]. ISSN 0741-238X. Dostupné z: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5350204>.
- HLINKOVÁ, Edita; NEMCOVÁ, Jana a HUĽO, Edward. *Management chronických ran*. Praha: Grada, 2019. ISBN 978-80-271-2687-3.
- HOSSEINI, Seyede Atefe; NORUZI, Somaye; KESHARWANI, Prashant a SAHEBKAR, Amirhossein. Hydrogel-based dressing for wound healing: a systematic review of clinical trials. *International Journal of Biological Macromolecules* [online]. 2025, 308, čl. 142322 [cit. 2026-02-26]. ISSN 0141-8130. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2025.142322>.
- Historie ranhojičství. In: Hojeniran.cz [online]. nedatováno [cit. 2026-02-07]. Dostupné z: <https://www.hojeniran.cz/teorie/historie>.
- KHALIL, Hanan; CULLEN, Marianne; CHAMBERS, Helen; CARROLL, Matthew a WALKER, Judi. Elements affecting wound healing time: an evidence-based analysis. *Wound Repair and Regeneration* [online]. 2015, 23 (4), 550–556 [cit. 2026-02-13]. ISSN 1067-1927. Dostupné z: <https://doi.org/10.1111/wrr.12307>.
- KNIGHTON, David R.; CIRESI, Kevin F.; FIEGEL, Vance D.; AUSTIN, Lorinda L. a BUTLER, Ellen L. Classification and treatment of chronic nonhealing wounds. *Annals of Surgery* [online]. 1986, 204(3), 322–330 [cit. 2026-02-18]. ISSN 0003-4932. Dostupné z: <https://doi.org/10.1097/0000658-198609000-00011>.
- KOLIMI, Praveen; NARALA, Sagar; NYAVANANDI, Dinesh; YOUSSEF, Ahmed Adel Ali a DUDHIPALA, Narendar. Innovative treatment strategies to accelerate wound healing: trajectory and recent advancements. *Cells* [online]. 2022, 11(15), čl. 2439 [cit. 2026-03-01]. ISSN 2073-4409. Dostupné z: <https://doi.org/10.3390/cells11152439>.
- KUDLOVÁ, Pavla. *Hojení ran* [online]. 2. vyd. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2021 [cit. 2026-02-07]. Dostupné z: <https://doi.org/10.7441/978-80-7678-056-9>.

- LANZA, Robert; LANGER, Robert a VACANTI, Joseph. *Principles of tissue engineering*. 4th ed. Amsterdam: Academic Press, 2014. ISBN 978-0-12-398358-9.
- LEAPER, David J.; SCHULTZ, Gregory; CARVILLE, Keryln; FLETCHER, Jacqueline; SWANSON, Theresa et al. Extending the TIME concept: what have we learned in the past 10 years? *International Wound Journal* [online]. 2012, 9(Suppl. 2), 1–19 [cit. 2026-02-20]. ISSN 1742-4801. Dostupné z: <https://doi.org/10.1111/j.1742-481X.2012.01097.x>.
- LURIE, F.; PASSMAN, M.; MEISNER, M. et al. The 2020 update of the CEAP classification system and reporting standards. *Journal of Vascular Surgery: Venous and Lymphatic Disorders* [online]. 2020, 8(3), 342–352 [cit. 2026-03-01]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.jvsv.2019.12.075>.
- MACLELLAN, D. G. Chronic wound management. *Australian Prescriber* [online]. 2000, 23(1), 6–9 [cit. 2026-02-12]. ISSN 0312-8008. Dostupné z: <https://doi.org/10.18773/austprescr.2000.009>.
- MRÁZOVÁ, R.; POKORNÁ, A. a KREJCAR, M. Možnosti v hojení ran. *Medicína pro praxi* [online]. 2012, 2, 83–86 [cit. 2026-02-21]. Dostupné z: <https://medicinapropraxi.cz/pdfs/med/2012/02/11.pdf>.
- NAGLE, S. M.; STEVENS, K. A. a WILBRAHAM, S. C. Wound assessment. In: *StatPearls* [online]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, 2023 [cit. 2026-02-21]. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK482198/>.
- NÁRODNÍ CENTRUM OŠETŘOVATELSTVÍ A NELÉKAŘSKÝCH ZDRAVOTNICKÝCH OBORŮ. Specializační vzdělávání [online]. Brno: NCO NZO, nedatováno [cit. 2026-03-02]. Dostupné z: <https://www.nconzo.cz/cs/specializacni-vzdelavani>.
- NATIONAL PRESSURE INJURY ADVISORY PANEL. Quick Facts [online]. nedatováno [cit. 2026-02-17]. Dostupné z: <https://npiap.com/page/QuickFacts>.
- NUUTILA, Kristo a ERIKSSON, Elof. Moist wound healing with commonly available dressings. *Advances in Wound Care* [online]. 2021, 10(12), 685–698 [cit. 2026-02-26]. ISSN 2162-1918. Dostupné z: <https://doi.org/10.1089/wound.2020.1232>.
- PANUNCIALMAN, Jaymie a FALANGA, Vincent. The science of wound bed preparation. *Surgical Clinics of North America* [online]. 2009, 89(3), 611–626 [cit. 2026-02-21]. ISSN 0039-6109. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.suc.2009.03.009>.
- PLETTS, Matthew W. a BURRELL, Robert E. Clinically relevant evaluation of the antimicrobial and anti-inflammatory properties of nanocrystalline and nanomolecular silver. *Wound Repair and Regeneration* [online]. 2024, 33(1) [cit. 2026-02-28]. ISSN 1067-1927. Dostupné z: <https://doi.org/10.1111/wrr.13249>.
- POKORNÁ, Andrea. *Úvod do wound managementu: příručka pro hojení chronických ran pro studenty nelékařských oborů*. Brno: Masarykova univerzita, 2012. ISBN 978-80-210-6048-7.
- POSPÍŠILOVÁ, Alena. Léčba chronických ran – včera, dnes a zítra. *Postgraduální medicína*. 2005, 7(3), 282–287. ISSN 1212-4184.

- POSPÍŠILOVÁ, Alena a FRANČŮ, Milada. Akutní a chronické rány – etiologie, rozdíly v hojení a léčba. *Česko-slovenská dermatologie* [online]. 2008, 83(5), 232–245 [cit. 2026-02-07]. Dostupné z: <https://www.prolekare.cz/casopisy/cesko-slovenska-dermatologie/2008-5/akutni-a-chronicke-rany-etiologie-rozdily-v-hojeni-a-lecba-921>.
- QUEEN, Douglas; ORSTED, Heather; SANADA, Hiromi a SUSSMAN, Geoff. A dressing history. *International Wound Journal* [online]. 2004, 1(1), 59–77 [cit. 2026-02-26]. ISSN 1742-4801. Dostupné z: <https://doi.org/10.1111/j.1742-4801.2004.0009.x>.
- SCHOTT, Heinz. *Kronika medicíny*. Praha: Fortuna Print, 1994. ISBN 80-85873-16-8.
- SHAH, Aj; WOLLAK, C. a SHAH, J. B. Wound measurement techniques: comparing the use of ruler method, 2D imaging and 3D scanner. *Journal of the American College of Clinical Wound Specialists* [online]. 2013, 5(3), 52–57 [cit. 2026-02-18]. ISSN 2213-5103. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.jccw.2015.02.001>.
- STRYJA, Jan. *Débridement a jeho úloha v managementu ran: jak vyčistit ránu rychle a efektivně*. Semily: Geum, 2015. ISBN 978-80-87969-13-7.
- STRYJA, Jan et al. *Repetitorium hojení ran 2*. Nové vydání. Ostrava: Geum, 2016. ISBN 978-80-87969-18-2.
- SÜRME, Yeliz; KARTIN, Pinar Tekinsoy a ÇÜRÜK, Gülsüm Nihal. Knowledge and Practices of Nurses Regarding Wound Healing. *Journal of PeriAnesthesia Nursing* [online]. 2018, 33(4), 471-478. [cit. 2026-03-19]. ISSN 1089-9472. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.jopan.2016.04.143>.
- TEGEGNE, Belachew; YIMAM, Feruza; MENGESHA YALEW, Zemen; WUHIB, Mekuriaw; MEKONNEN, Leul et al. Knowledge and Practice of Wound Care and Associated Factors among Nurses Working in South Wollo Zone Government Hospitals, Ethiopia. *Chronic Wound Care Management and Research* [online]. 2022, 9, 1-11. [cit. 2026-03-19]. ISSN 2324-4810. Dostupné z: <https://doi.org/10.2147/cwcmr.s366322>.
- VOKURKA, Martin a HUGO, Jan. *Velký lékařský slovník*. 5. aktualiz. vyd. Praha: Maxdorf, 2005. ISBN 80-7345-058-5.
- WELSH, Lynn. Wound care evidence, knowledge and education amongst nurses: a semi-systematic literature review. *International Wound Journal* [online]. 2017, 15(1), 53-61. [cit. 2026-03-19]. ISSN 1742-4801. Dostupné z: <https://doi.org/10.1111/iwj.12822>.
- WINTER, G. D. Formation of the scab and the rate of epithelization of superficial wounds in the skin of the young domestic pig. *Nature* [online]. 1962, 193, 293–294. Dostupné z: <https://doi.org/10.1038/193293a0>.
- WOUNDS INTERNATIONAL. From evidence to practice: Strategies for streamlining wound care implementation across settings [online]. 2025 [cit. 2026-03-17]. Dostupné z: <https://woundsinternational.com/journal-articles/from-evidence-to-practice-strategies-for-streamlining-wound-care-implementation-across-settings/>.
- WORLD UNION OF WOUND HEALING SOCIETES. What We Do [online]. nedatováno [cit. 2026-02-17]. Dostupné z: <https://www.wuwhs2026.org/wuwhs/what-we-do>.

ZARCHI, K; LATIF, S; HAUGAARD, V; HJALAGER, I a JEMEC, G. Significant Differences in Nurses' Knowledge of Basic Wound Management – Implications for Treatment. *Acta Dermato Venereologica* [online]. 2014, 94(4), 403–407 [cit. 2026-03-19]. ISSN 0001-5555. Dostupné z: <https://doi.org/10.2340/00015555-1770>.

ŻWIEREŁŁO, Wojciech; PIORUN, Krzysztof; SKÓRKA-MAJEWICZ, Marta; MARUSZEWSKA, Agnieszka; ANTONIEWSKI, Jacek et al. Burns: classification, pathophysiology, and treatment: a review. *International Journal of Molecular Sciences* [online]. 2023, 24(4), čl. 3749 [cit. 2026-02-20]. ISSN 1422-0067. Dostupné z: <https://doi.org/10.3390/ijms24043749>.

Právní předpisy

ČESKÁ REPUBLIKA. Vyhláška č. 444/2024 Sb., o zdravotnické dokumentaci [online]. 2024 [cit. 2026-03-17]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2024-444>.

ČESKÁ REPUBLIKA. Zákon č. 372/2011 Sb., o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování (zákon o zdravotních službách) [online]. 2011 [cit. 2026-03-17]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2011-372>.

ČESKÁ REPUBLIKA. Zákon č. 375/2022 Sb., o zdravotnických prostředcích a diagnostických zdravotnických prostředcích in vitro [online]. 2022 [cit. 2026-03-17]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2022-375>.

Přílohy

Příloha 1 – Dotazník

STANDARDIZOVANÝ DOTAZNÍK PRO NELÉKAŘSKÝ ZDRAVOTNICKÝ PERSONÁL

Téma: Fázové hojení v klinické praxi

Dotazník je anonymní. Údaje budou použity pouze pro účely výzkumné části bakalářské práce na Vysoké škole Polytechnické v Jihlavě. Vyplnění dotazníku trvá přibližně 5-10 minut.

A. Demografické údaje

1. Pohlaví:

- Žena Muž

2. Věk:

- <25 let
 25–34 let
 35–44 let
 45–54 let
 55 let a více

3. Nejvyšší dosažené vzdělání:

- SZŠ / SŠ v oboru
 VOŠ
 Bakalářské
 Magisterské

4. Pozice / pracovní zařazení:

- Všeobecná sestra
 Praktická sestra
 Sanitář / sanitářka
 Jiná (uveďte): _____

5. Délka praxe ve zdravotnictví:

- <1 rok
 1–5 let
 6–10 let
 11–20 let
 více než 20 let

6. Oddělení / pracoviště:

- Chirurgie
 Ortopedie
 Interna
 Neurologie
 ONRP
 Jiné (uveďte): _____

B. Znalosti fázového hojení

7. Setkali jste se během studia nebo praxe s odborným školením o fázového hojení?

- Ano, vícekrát
 Ano, jednou
 Ne

8. Které typy krytí pro fázové hojení jsou Vám známy? (možné více odpovědí)

- Hydrogely
 Hydrokoloidy
 Polyuretanové pěny
 Algináty
 Antimikrobiální krytí (stříbro, PHMB, jód)
 Neznám žádné

9. Víte, jaké prostředí je vhodné pro optimální fázové hojení?

- Ano
- Nejsem si jistý/á
- Ne

10. Jak byste popsali hlavní přínosy fázového hojení? (možné více odpovědí)

- Rychlejší hojení
- Snížení rizika infekce
- Snížení bolesti
- Lepší komfort pacienta
- Menší tvorba jizev
- Nevím

11. Které prostředí je pro optimální hojení rány nevhodnější?

- Suché prostředí
- Vlhké prostředí
- Opakované vysušování rány
- Nevím

12. Ve které fázi hojení je vhodné použít alginátové krytí?

- Suchá rána
- Silně secernující rána
- Epitelizační fáze
- Nevím

C. Zkušenosti a postoje k fázovému hojení

13. Používáte metodu fázového hojení při své práci?

- Ano, pravidelně
- Ano, občas
- Zřídka
- Nepoužívám, ale znám
- Nepoužívám a neznám

14. Jak hodnotíte časovou náročnost fázového hojení?

- Méně náročné než klasické krytí
- Stejně náročné
- Více náročné
- Nevím

15. Máte ve svém zařízení dostatečné materiální vybavení pro fázové hojení?

- Ano
- Částečně
- Ne
- Nevím

16. Jak hodnotíte možnost konzultace fázového hojení s týmem ambulance hojení ran?

- Velmi podporující
- Spíše podporující
- Spíše nepodporující
- Zcela nepodporující
- Nevím

17. Setkali jste se u pacientů s komplikacemi při fázovém hojení?

- Ano
- Ne

Souhlas s realizací výzkumné části bakalářské práce

Nemocnice Jindřichův Hradec, a.s.

U Nemocnice 380/III

377 38 Jindřichův Hradec

tímto souhlasí s realizací výzkumné části bakalářské práce studenta

Jméno a příjmení: Jiří Moták, DiS.

Studijní program: Všeobecné ošetřovatelství

Vysoká škola: Vysoká škola polytechnická Jihlava

Název bakalářské práce: Fázové hojení ran z pohledu zdravotnického personálu

Výzkumná část bakalářské práce bude realizována v prostorách Nemocnice Jindřichův Hradec, a.s., případně na příslušném oddělení, a to formou anonymního dotazníkového šetření.

Student se zavazuje:

- dodržovat zásady ochrany osobních údajů a mlčenlivosti,
- zajistit anonymitu respondentů,
- využít získaná data výhradně pro účely zpracování bakalářské práce.

Tento souhlas je vydán pouze pro účely realizace výzkumné části bakalářské práce.

V Jindřichově Hradci dne:

.....
podpis a razítko oprávněné osoby

Příloha 3 – Metodika bodového hodnocení odpovědí pro index znalostí

Pro účely vyhodnocení znalostí respondentů byl vytvořen souhrnný index znalostí, který byl založen na bodovém hodnocení vybraných znalostních otázek dotazníku. Jednotlivým odpovědím byly přiřazeny body podle jejich správnosti a relevance. Maximální dosažitelné skóre činilo 13 bodů. Podrobné bodové hodnocení jednotlivých položek je uvedeno v tabulce níže.

Tabulka 1: Bodové hodnocení

Otázka	Položka / odpověď	Bodové hodnocení
7	Ano, vícekrát	2 body
7	Ano, jednou	1 bod
7	Ne	0 bodů
8	Hyrogely	1 bod
8	Hydrokoloidy	1 bod
8	Polyuretanové pěny	1 bod
8	Algináty	1 bod
8	Antimikrobiální krytí (stříbro, PHMB, jód)	1 bod
8	Neznám žádné	0 bodů
9	Ano	2 body
9	Nejsem si jistý/á	1 bod
9	Ne	0 bodů
11	Suché prostředí	0 bodů
11	Vlhké prostředí	2 body
11	Opakované vysušování rány	0 bodů
11	Nevím	0 bodů
12	Suchá rána	0 bodů
12	Silně secernující rána	2 body
12	Epitelizační fáze	0 bodů
12	Nevím	0 bodů

Zdroj: vlastní zpracování

Poznámka: Každá správně označená možnost v otázce 8 byla hodnocena 1 bodem. V případě volby možnosti „Neznám žádné“ nebyly přiděleny žádné body. Nezodpovězené otázky nebyly bodově hodnoceny.