

**VYSOKÁ ŠKOLA POLYTECHNICKÁ JIHLAVA**

Katedra zdravotnických studií

**PODTLAKOVÁ TERAPIE JAKO METODA HOJENÍ RAN  
Z POHLEDU SESTRY**

Bakalářská práce

Autor práce: Adéla Matláková, DiS.

Vedoucí práce: Mgr. Petra Vršecká

Jihlava 2026

# Vysoká škola polytechnická Jihlava

Tolstého 16, 586 01 Jihlava

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Autor práce:	<b>Adéla Matláková, DiS.</b>
Studijní program:	Všeobecné ošetřovatelství
Garant studijního programu:	doc. PhDr. Lada Cetlová, PhD.
Název práce:	<b>Podtlaková terapie jako metoda hojení ran z pohledu sestry.</b>
Vedoucí práce:	Mgr. Petra Vršecká
Cíl práce:	Zjistit úroveň znalostí a zkušeností všeobecných sester s podtlakovou terapií.

## Abstrakt

Podtlaková terapie je neinvazivní léčebná metoda, která se využívá v terapii nehojících se ran. Vytvořený podtlak v ráně urychluje proces hojení, uzavírá ránu a tím zabraňuje možnému vstupu další infekce. Tato práce se zaměřuje na roli sestry v rámci aplikace podtlakové terapie, sledování průběhu hojení, řešení různých komplikací a také edukaci pacienta. Práce dále popisuje, jaké jsou výhody, ale také i možné nevýhody podtlakové terapie. V praktické části se pomocí dotazníkového šetření zaměříme na využívání této metody v praktickém použití.

## Klíčová slova

Pacient; podtlaková terapie; rána; všeobecná sestra

## Abstract

Negative pressure wound therapy is a non-invasive therapeutic method used in the treatment of non-healing wounds. The negative pressure created within the wound accelerates the healing process, promotes wound closure, and thus helps prevent the potential entry of further infection. This thesis focuses on the role of the nurse in the application of negative pressure wound therapy, monitoring the healing process, managing various complications, and providing patient education. The thesis also describes the advantages as well as the possible disadvantages of negative pressure wound therapy. In the practical part, a questionnaire survey is used to focus on the use of this method in clinical practice.

## Keywords

Patient; negative pressure wound therapy; wound; nurse

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“).

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

Podle § 47b zákona o vysokých školách souhlasím se zveřejněním své práce podle Směrnice pro vedení, vypracování a zveřejňování závěrečných prací na VŠPJ, a to bez ohledu na výsledek obhajoby.

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

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

V Jihlavě dne 8. dubna 2026

.....

Podpis studenta/ky

## Poděkování

*Ráda bych poděkovala mé vedoucí práce paní Mgr. Petře Vršecké za odborné vedení, cenné rady, trpělivost a ochotu při konzultacích, které mi byly po celou dobu zpracování práce velkou oporou. Dále bych chtěla poděkovat všeobecným sestřám, které se ochotně zapojily do výzkumného šetření a také zdravotnickým zařízením za umožnění realizace výzkumu a poskytnutí potřebné spolupráce. V neposlední řadě patří upřímné poděkování mé rodině za trpělivost, podporu a povzbuzení během celého studia i při zpracování této bakalářské práce.*

## Obsah

Seznam obrázků.....	7
Seznam grafů.....	8
Seznam zkratk.....	10
Úvod .....	11
<b>1 Současný stav problematiky.....</b>	<b>12</b>
1.1 Anatomie kůže.....	12
1.2 Rána.....	13
1.3 Hojení ran .....	14
1.4 Historie podtlakové terapie.....	16
1.5 Podtlaková terapie .....	17
1.6 Indikace podtlakové terapie.....	19
1.7 Kontraindikace podtlakové terapie .....	20
1.8 Druhy podtlakové terapie .....	20
1.9 Možné komplikace NPWT v lékařské i ošetrovatelské praxi.....	22
1.10 Aplikace NPWT při hospitalizaci a role sestry .....	22
1.11 Role sestry v ošetrovatelské péči o pacienta s NPWT .....	24
1.12 Edukace pacienta s NPWT .....	27
1.13 Kompetence a další vzdělávání sester.....	28
<b>2 Výzkumná část .....</b>	<b>29</b>
2.1 Cíl a výzkumné otázky .....	29
2.2 Metodika výzkumu .....	29
2.3 Charakteristika vzorků respondentů a výzkumného prostředí .....	30
2.4 Průběh výzkumu .....	30
2.5 Zpracování získaných dat.....	30
2.6 Výsledky výzkumu .....	31
<b>3 Diskuze .....</b>	<b>63</b>
<b>4 Návrh na řešení a doporučení pro praxi.....</b>	<b>68</b>
<b>Závěr .....</b>	<b>69</b>
<b>Seznam použité literatury .....</b>	<b>70</b>
<b>Přílohy.....</b>	<b>73</b>

## Seznam obrázků

Obrázek 1: Připravený set k NPWT ve velikosti L .....	85
Obrázek 2: Polyuretanová pěna.....	86
Obrázek 3: Sběrná nádoba podtlakové jednotky .....	86
Obrázek 4: Podtlaková jednotka Vivano® Tec Pro.....	87
Obrázek 5: Proplachový podtlakový systém.....	88
Obrázek 6: Rána bérce po operační nekrektomii před aplikací NPWT.....	89
Obrázek 7: Aplikace podtlakové terapie .....	90
Obrázek 8: Výsledek po dvou aplikacích NPWT.....	91
Obrázek 9: Výsledek po 4 aplikacích NPWT, fotodokumentace dne 1.4.....	92

## Seznam grafů

Graf 1: Věk všech respondentů.....	31
Graf 2: Porovnání věkových kategorií respondentů v jednotlivých nemocnicích .....	32
Graf 3: Vzdělání všech respondentů .....	33
Graf 4: Porovnání vzdělání respondentů v jednotlivých nemocnicích .....	33
Graf 5: Pracoviště všech respondentů .....	34
Graf 6: Porovnání pracovišť respondentů v jednotlivých nemocnicích.....	35
Graf 7: Délka praxe všech respondentů .....	36
Graf 8: Porovnání délky praxe respondentů v jednotlivých nemocnicích.....	36
Graf 9: Zkušenost všech respondentů s NPWT.....	37
Graf 10: Porovnání zkušeností respondentů s NPWT v jednotlivých nemocnicích.....	38
Graf 11: Četnost NPWT na pracovištích .....	39
Graf 12: Porovnání četnosti NPWT na pracovišti v jednotlivých nemocnicích .....	39
Graf 13: Výhody podtlakové terapie u všech respondentů.....	40
Graf 14: Porovnání výhod podtlakové terapie v jednotlivých nemocnicích.....	41
Graf 15: Dosavadní vzdělání všech respondentů v souvislosti s NPWT .....	42
Graf 16: Porovnání dosavadního vzdělání u respondentů v souvislosti s NPWT v jednotlivých nemocnicích .....	43
Graf 17: Četnost vzdělávání všech respondentů v souvislosti s NPWT .....	44
Graf 18: Porovnání četnosti vzdělávání u respondentů v souvislosti s NPWT v jednotlivých nemocnicích .....	44
Graf 19: Úroveň nabízeného vzdělání z pohledu všech respondentů v souvislosti s NPWT .....	45
Graf 20: Porovnání úrovně nabízeného vzdělání z pohledu respondentů v souvislosti s NPWT v jednotlivých nemocnicích .....	46
Graf 21: Zájem všech respondentů o vzdělávání v souvislosti s NPWT.....	47
Graf 22: Porovnání zájmu respondentů o vzdělávání v souvislosti s NPWT v jednotlivých nemocnicích.....	48
Graf 23: Četnost komplikací v souvislosti s NPWT z pohledu všech respondentů .....	49
Graf 24: Porovnání výskytu četnosti komplikací v souvislosti s NPWT v jednotlivých nemocnicích .....	50
Graf 25: Nejčastější problémy z pohledu všech respondentů u NPWT.....	51
Graf 26: Porovnání nejčastějších problémů u NPWT v jednotlivých nemocnicích.....	52
Graf 27: Bolest u pacientů v souvislosti s NPWT z pohledu všech respondentů.....	53
Graf 28: Porovnání bolesti u pacientů s NPWT z pohledu respondentů v jednotlivých nemocnicích .....	53
Graf 29: Edukace pacienta s NPWT .....	54
Graf 30: Porovnání edukace pacientů s NPWT v jednotlivých nemocnicích .....	55
Graf 31: Způsob edukace o NPWT na pracovišti .....	56
Graf 32: Porovnání způsobu edukace o NPWT v jednotlivých nemocnicích.....	56
Graf 33: Téma edukace u pacientů s NPWT .....	57
Graf 34: Porovnání témat edukace u pacientů s NPWT v jednotlivých nemocnicích .....	58
Graf 35: Zlepšení kvality edukace u pacientů s NPWT .....	59
Graf 36: Porovnání zlepšení kvality edukace u pacientů s NPWT v jednotlivých nemocnicích ..	60
Graf 37: Existence standardu o NPWT na pracovišti u všech respondentů .....	61

Graf 38: Porovnání existence standardu o NPWT na pracovišti v jednotlivých nemocnicích..... 61

## Seznam zkratk

CHK	Chirurgická klinika
ci-NPWT	Closed Incisional Negative-Pressure Wound Therapy
č.	Číslo
ČR	Česká republika
FN Brno	Fakultní nemocnice Brno
IS	Informovaný souhlas
Kg	Kilogram
KCI	Kinetic Concepts, Inc.
m <sup>2</sup>	Metr čtvereční
mmHg	Milimetr rtuťového sloupce
MZ	Ministerstvo zdravotnictví
Např.	Například
NBP-B	Nemocnice Bohunice a Porodnice, pracoviště Bohunice
NPWT	Negative Pressure Wound Therapy (podtlaková terapie)
NPWTi-d	Proplachová podtlaková terapie
p.o.	Příspěvková organizace
PICO	Moderní přenosný systém podtlakové terapie
PVA	Polyvinylalkoholová
Sb.	Sbírka
Tzv.	Takzvaný/takzvaná/takzvané
VAC	Vacuum Assisted Closure (uzavření rány podtlakem)
VŠPJ	Vysoká škola polytechnická Jihlava

## Úvod

Hojení ran je přirozený, avšak složitý biologický proces, který může být ovlivněn celou řadou lokálních i celkových faktorů. V klinické praxi se stále častěji setkáváme s pacienty, u nichž je tento proces zpomalen nebo i zastaven, což vede k rozvoji nehojící se rány. Tyto rány představují závažný medicínský i ošetrovatelský problém, neboť jsou spojeny se sníženou kvalitou života, dlouhodobou bolestí a výraznou ekonomickou zátěží pro zdravotnický systém.

Rozvoj moderních technologií v ošetrovatelství umožnil vznik nových přístupů, které podporují přirozené hojení a zkracují dobu léčby. Jednou z nejvýznamnějších metod je právě podtlaková terapie (NPWT – Negative Pressure Wound Therapy). Tato metoda využívá kontrolovaný podtlak, jenž z rány odvádí exsudát, snižuje bakteriální zátěž, zlepšuje mikrocirkulaci a podporuje tvorbu granulační tkáně.

Podtlaková terapie se tedy velmi rozšířila do řady nemocničních i ambulantních zařízení a stala se součástí standardní péče o pacienty s chronickými i akutními ránami. Úspěšnost této metody je do značné míry závislá na správné indikaci, přípravě rány, a především také na kvalitní práci všeobecných sester, které podtlakové systémy obsluhují a sledují jejich účinnost. Role sestry je v tomto procesu velmi důležitá, neboť zajišťuje nejen péči o podtlakový systém, ale i komplexní péči o pacienta – od edukace, přes sledování komplikací, až po podporu psychické pohody pacienta. Znalosti a praktické zkušenosti sester tak významně ovlivňují výsledky léčby a míru komplikací spojených s NPWT.

Téma podtlakové terapie je proto velmi aktuální a důležité i z hlediska ošetrovatelství. Znalost této metody, její správná aplikace a uvědomění si možných rizik či komplikací patří k základním kompetencím moderní sestry. Výzkum zaměřený na úroveň znalostí a praxi sester v této oblasti může přispět k odhalení nedostatků v edukaci a vést k dalšímu zlepšování kvality péče o pacienty s nehojícími se ranami.

# 1 Současný stav problematiky

Podtlaková terapie patří v současné době mezi standardní a široce akceptované metody léčby akutních i chronických ran. V posledních dvou desetiletích došlo k výraznému rozvoji této technologie, a to jak z technického vybavení, tak z pohledu klinických indikací a doporučených postupů. Terapie je využívána u pooperačních dehiscencí, traumatických poranění, syndromu diabetické nohy, dekubitů, bércových vředů i v profylaktickém režimu u rizikových chirurgických výkonů. Současný trend směřuje k miniaturizaci přístrojů, zvyšování komfortu pacienta a rozšíření terapie do ambulantní a komunitní péče.

## 1.1 Anatomie kůže

Z hlediska anatomie je kůže (cutis) mimořádně komplexní orgán, který plní ochrannou, senzickou, ale i regulační funkci. Kůže naše tělo chrání před škodlivými fyzikálními, chemickými a mikrobiálními vlivy. Kůže se také účastní látkové výměny – podílí se na vylučování vody a iontů, ale také se kůže mohou absorbovat některé látky rozpustné v tucích. Dále se také kůže podílí na funkci imunitního systému, kdy se díky působením slunečního světla v kůži vytváří vitamin D. Senzorická funkce zahrnuje vnímání tepla, chladu, tlaku, bolesti a tvoří čidla, která umožňuje hmat. Celková plocha kůže dospělého člověka dosahuje téměř 2 m<sup>2</sup> a její hmotnost se pohybuje okolo 3 kg. Kůže se skládá se z několika vrstev a obsahuje četné přídatné struktury. (Kachlík, 2019)

### 1.1.1 Pokožka (epidermis)

Epidermis je vnější vrstva kůže, tvořená několika řadami buněk. Nejhlouběji leží bazální vrstva, kde se nacházejí keratinocyty schopné dělení. Tyto buňky se postupně posouvají vzhůru a mění tvar. Nad bazální vrstvou leží vrstva ostnitá, v níž se začínají syntetizovat keratinová vlákna. Dále následuje vrstva granulózní, kdy se buňky zplošťují a začíná proces rohovatění. V silné kůži (dlaně, plosky) je navíc ještě průsvitná vrstva s bezzárodečnými buňkami. Nejvíce povrchová je vrstva rohová, která je složená z odumřelých buněk (korneocytů). Tyto buňky se neustále odlučují a nahrazují novými. V epidermis najdeme kromě keratinocytů i specializované buňky (melanocyty) produkující pigment melanin, Langerhansovy buňky, které se účastní imunitního procesu a Merkelovy buňky, které slouží jako mechanoreceptory. (Čihák, 2016)

### 1.1.2 Škára (dermis, corium)

Dermis leží pod epidermis a je tvořena hustým vazivem. V horní (papilární) části vystupují malé výběžky neboli papily, které zvětšují plochu kontaktu s epidermis a obsahují bohatou kapilární síť a senzické receptory. Spodní (retikulární) část dermis je tvořena silnými svazky kolagenových a elastinových vláken, jež zajišťují pevnost a pružnost kůže. Dermis obsahuje vlasové folikuly, potní a mazové žlázy, hladké svaly vzpřimovače chlupů, krevní i lymfatické cévy a nervová vlákna. (Čihák, 2016)

### 1.1.3 Podkoží (hypodermis)

Hypodermis obsahuje řídké vazivo s tukovými buňkami, které tvoří zásobárnu energie, tlumí mechanické nárazy a izoluje organismus proti chladu. V této vrstvě probíhají větší cévy a nervy zásobující povrchové vrstvy. Hustota podkožního vaziva je velmi různá, např. řídké a posunlivé vazivo je na očních víčkách, naopak na jiných místech je podkožní vazivo hustější a méně posunlivé. (Čihák, 2016)

### 1.1.4 Přídavné kožní orgány (kožní adnexa)

Mezi přídavné orgány kůže můžeme zahrnout vlasy, chlupy, nehty, kožní žlázy (potní, mazové, pachové a mléčná žláza). Kožní adnexa se podílejí na termoregulaci, ochraně kůže, vnímání podnětů a celkové integritě kožního krytu. (Čihák, 2016)

Jakákoliv trofická změna v oblasti nehojící se rány může být varovným signálem poškození celistvosti kožního krytu. Příčinou mohou být změny v cévním zásobení či narušení povrchu kůže, čímž dojde k narušení ochranné funkce, ke změnám vnitřního prostředí a hormonální nerovnováhy. U nehtů může docházet ke změně barvy, tvaru i jejich růstu, a to ztenčení či jejich ztluštění. U vlasů dochází ke zvýšení lámavosti či nadměrnému vypadávání. Také se objevují změny v ochlupení, a to jejich úplné vymizení či omezení růstu. (Čechová, 2022)

## 1.2 Rána

*„Rána je ztráta či porušení kožního krytu v důsledku fyzikálního, mechanického nebo termického poškození, popř. v důsledku patofyziologických poruch. Dále se jedná o jakékoli poškození anatomických či fyziologických funkcí tkáně.“ (Brabcová, 2021, s. 16)*

Rána je porušení celistvosti kůže nebo hlubších tkání v důsledku vnějšího nebo vnitřního působení. Může vzniknout náhle, např. úrazem či operací anebo se vyvíjet postupně, např. při dlouhodobém tlaku nebo nedostatečného prokrvení. Kromě samotného poranění bývá ohrožen i okolní kožní kryt, cévy, nervy nebo jiné struktury. Mezi vnitřní faktory způsobující rány můžeme zařadit hmotnost člověka, kostní výčnělky či množství svalové hmoty, dále stav výživy (malnutrice, kachexie, dehydratace, obezita) a také změnu elasticity kůže. Dále to mohou být endokrinní poruchy (diabetes mellitus, onemocnění jater či ledvin), psychogenní či kardiovaskulární poruchy, autoimunitní onemocnění, ale také snížená pohyblivost a omezený rozsah kloubů. Mezi vnější faktory způsobující rány můžeme zařadit různé mechanické faktory, a to např. úlomky některých předmětů, tupý tlak, střelné zbraně či ostré předměty. Dále to také může být kousnutí zvířetem, ortopedické pomůcky a zařízení, radioterapie, paraziti, jedovaté rostliny, chemikálie a trhací síly. (Hlinková, Nemcová, Huřo, 2016)

### *Akutní rána*

Akutní rána vzniká náhle, obvykle v důsledku úrazu nebo chirurgického výkonu. Tvoří se na zdravé tkáni a za normálních podmínek se hojí v očekávaném časovém rozmezí. Proces hojení probíhá fyziologicky, kdy jednotlivé fáze na sebe navazují bez závažných komplikací a výsledkem bývá úplné uzavření defektu. Případy akutních ran zahrnují řezné, bodné nebo tržné rány, popáleniny či operační rány. (Brabcová, 2021)

### Chronická rána

Chronická rána je naopak defekt, který se ani přes adekvátní léčbu nehojí v běžném časovém rámci – obvykle je jako hranice uváděno šest až devět týdnů. Takové rány často vznikají v terénu změněné tkáně, kde je přítomen některý z negativních faktorů, jako je porucha prokrvení, diabetická neuropatie, infekce nebo dlouhodobý tlak. Chronické rány mají tendenci k recidivám, jsou bolestivé, zhoršují kvalitu života pacienta a jejich léčba je náročná jak časově, tak ekonomicky. Typickým příkladem chronických ran mohou být bércové vředy, diabetické ulcerace, dekubity a maligní rány. (Brabcová, 2021)

### Nehojící se rána

Nehojící se rána vzniká tehdy, když nedochází k přirozenému a očekávanému procesu reparace. Fyziologické hojení rány probíhá v určitých fázích a pokud některá určitá část fáze selže nebo se výrazně prodlouží – rána se nehojí. Za nehojící se ránu tedy nepovažujeme pouze rány chronické, ale i rány původně akutní, u nichž došlo k zástavě hojení. Typickým příkladem může být operační rána, která se zkomplikovala infekcí nebo dehiscencí švu či traumatická rána u pacienta s těžkou poruchou prokrvení. Nehojící se rána tak může vzniknout prakticky u kohokoliv, pokud se sejde více negativních faktorů, které hojení blokuje. (Hlinková, Nemcová, Huřo, 2016)

## 1.3 Hojení ran

Hojení ran je přirozený biologický proces, při němž se organismus snaží obnovit narušenou integritu kůže, sliznic nebo hlubších tkání. Cílem tohoto procesu je nejen uzavření defektu, ale také obnova funkce poškozené oblasti. Jedná se o komplexní děj, do kterého se zapojují cévy, buňky imunitního systému, fibroblasty, keratinocyty a také řada mediátorů, např. růstové faktory a cytokiny. Na hojení ran se podílí lokální procesy v místě poranění i systémové mechanismy celého organismu. (Baranoski, Ayello, 2020)

### 1.3.1 Typy hojení ran

Rány se mohou hojit *per primam intentionem* (primární hojení), které probíhá zejména u čistých a aseptických ran, jejichž okraje lze snadno přiblížit. Rána je sešita, slepena nebo jinak uzavřena, čímž se defekt rychle zacelí. Tvorba granulační tkáně je minimální a výsledkem je drobná, nenápadná jizva. Druhým typem hojení je *per secundam intentionem* (sekundární hojení), který je typický pro rány, které nelze primárně uzavřít, ať už kvůli jejich velikosti, nepravidelným okrajům, přítomnosti infekce nebo různých nečistot. Rána se postupně vyplňuje granulační tkání a následně dochází k epitelizaci od okrajů. Celý proces je tedy pomalejší, je tu vyšší riziko komplikací a vzniká objemnější jizva. Poslední typ hojení je *per tertiam intentionem* (odložené primární hojení), které se používá u ran, které jsou zpočátku kontaminované či infikované a jejich okamžité uzavření by bylo rizikové. Rána se nejprve nechá několik dní otevřená, aby se vyčistila a tím se snížilo riziko infekce. Teprve poté se chirurgicky uzavře a dohojí se obdobně jako u hojení *per primam*. (Brabcová, 2021)

### 1.3.2 Fáze hojení ran

Hojení ran můžeme rozdělit do tří základních fází, a to zánětlivá neboli exsudativní, dále granulační – proliferační a třetí fází je epitelizační. Všechny uvedené fáze na sebe navazují, ale

také se různě prolínají a nelze je oddělit. U chronických ran se proces hojení často neřídí klasickým třístupňovým modelem, neboť některé z fází – zánětlivá a granulační, bývají prodloužené. Při fyziologickém procesu hojení dochází k odstranění škodlivých mikroorganismů, odumřelé tkáně a materiálů, které jsou tělu cizí. Pokud nedojde k dostatečné zánětlivé odpovědi organismu, může dojít k neschopnosti zničit škodlivé mikroorganismy a tím se prodlouží doba hojení rány anebo se vyvolá další infekce. (Jirků, 2021)

*I. Fáze zánětlivá – čistící, exsudativní*

Začíná bezprostředně po poranění a trvá obvykle 2-4 dny. V jejím průběhu dochází k rozšíření cév a zvýšení jejich propustnosti. Do rány postupně pronikají bílé krvinky (zejména neutrofily a makrofágy), které zajišťují odstranění odumřelých buněk, nekrotické tkáně a mikroorganismů. Klinicky se projevuje zarudnutím, otokem, teplem a bolestí v oblasti defektu. (Baranoski, Ayello 2020; Hlinková, Nemcová, Huřo, 2016)

*II. Fáze granulační – proliferační*

Tato část hojení navazuje na čistící fázi a trvá různě dlouhou dobu. Charakterizuje ji tvorba granulační tkáně, která má červenou, zrnitou strukturu. Dochází k novotvorbě cév (angiogenezi), množení fibroblastů a ukládání kolagenu. Rána se postupně vyplňuje novou tkání a vytváří se podklad pro uzávěr epitelem. Tato fáze je rozhodující pro další osud rány – pokud se proces zastaví, vzniká riziko přechodu v chronický defekt. (Baranoski, Ayello 2020; Hlinková, Nemcová, Huřo, 2016)

*III. Fáze epitelizační – remodelační*

Tato fáze začíná, jakmile je rána vyplněna granulační tkání a může trvat týdny až měsíce. Dochází k překrytí defektu epitelem a postupné přestavbě tkáně. Kolagenní vlákna se organizují, zvyšuje se pevnost a odolnost rány. Vytváří se jizva, která se časem stává světlejší a plošší, avšak nikdy zcela nenabývá vlastností zdravé kůže. (Baranoski, Ayello 2020; Hlinková, Nemcová, Huřo, 2016)

### 1.3.3 Faktory hojení ran

Faktory, které mohou nezávisle na sobě negativně ovlivňovat proces hojení ran lze rozdělit na faktory lokální a celkové. Lokální faktory působí přímo v místě rány a významně tedy ovlivňují její hojení. Mezi tyto faktory patří především porucha krevního zásobení v oblasti rány, která vede ke sníženému přísunu kyslíku a živin nezbytných pro regeneraci tkání. Dále sem můžeme zařadit i stav okolních tkání, zejména přítomnost otoku nebo traumatu, které mohou zhoršovat mikrocirkulaci. Negativní vliv má také působení tlaku na ránu, které může vést k ischemii tkání. Významným lokálním faktorem je aktivní či pasivní pohyb v ráně, který narušuje tvorbu granulační tkáně. Důležitou roli zde hraje také teplota a pH v ráně, stejně jako dehydratace rány a otok okolních tkání, které mohou zpomalovat regenerační procesy. (Brabcová, 2021)

Celkové faktory ovlivňují hojení ran prostřednictvím celkového stavu organismu pacienta. Významnou roli hraje věk a celkový zdravotní stav pacienta, přičemž s vyšším věkem se hojení ran zpomaluje. Stav imunitního systému je dalším důležitým faktorem, neboť jeho oslabení zvyšuje riziko infekce. Negativní vliv má také anémie a ztráta krve, které vedou ke sníženému okysličení tkání. U pacientů s poruchou funkce ledvin může docházet k hromadění dusíkatých látek v organismu, což rovněž zhoršuje proces hojení. Významným celkovým faktorem je

podvýživa a nedostatek bílkovin, které jsou nezbytné pro obnovu tkání. Hojení může být zpomaleno i celkovou dehydratací organismu a nedostatkem vitamínů a minerálních látek, zejména zinku, mědi, vápníku, manganu a železa. Negativně může hojení ovlivňovat také užívání některých léků, např. kortikosteroidů. Dále se na zpomalení hojení podílí mobilita pacienta, která zhoršuje prokrvení tkání nebo psychický stav, který může ovlivnit spolupráci i celkovou regeneraci organismu. (Brabcová, 2021; Slezáková, 2021)

#### 1.3.4 Význam exsudátu

Exsudát hraje v procesu hojení ran významnou roli, ale i přesto je v klinické praxi často vnímán negativně. Pro správné hojení rány je nezbytné zachování optimálně vlhkého prostředí, protože jak nadměrná, tak i nedostatečná vlhkost mohou proces hojení narušovat. Velmi nízká produkce exsudátu vede k vysychání spodiny rány, zpomalení migraci buněk a tím i prodloužení hojení. Zvýšená exsudace je přirozenou součástí zánětlivé fáze hojení a bývá projevem infekce. Charakter exsudátu, jeho množství, konzistence a případný zápach poskytují důležité informace o stavu rány. Hustý exsudát bývá spojen se zánětem, infekcí nebo přítomností nekrotické tkáně, zatímco řídký exsudát může souviset s poruchami cirkulace, lymfatického systému nebo s celkovým onemocněním pacienta. Nepříjemný zápach je často známkou bakteriální zátěže. (Brabcová, 2021)

#### 1.3.5 Débridement

Odstranění nekrotické tkáně, označované jako débridement, představuje klíčový krok v moderní léčbě ran. Přítomnost nekrózy významně brání hojení, mechanicky blokuje spodinu rány a také zároveň vytváří vhodné prostředí pro bakteriální kolonizaci a rozvoj infekce. Základním cílem léčby chronických ran je proto příprava spodiny rány k hojení a vytvoření optimálních podmínek pro její uzávěr. Je to tedy cílené odstranění nekrotických, kontaminovaných nebo nevitálních tkání s cílem odhalit zdravou, prokrvenou spodinu rány a podpořit její hojení. Débridement můžeme provést tzv. nekrektomií, kdy se odstraní veškeré nekrotické tkáně a rána po výkonu krvácí anebo ho můžeme provádět postupně, a to odstranění nekrotické tkáně se zanecháním okrsků, kde předpokládáme jejich přežití. O zvoleném postupu většinou rozhoduje celkový stav pacienta, lokální nález a zvolený léčebný plán. Metoda débridementu je chemická, mechanická, enzymatická, autolytická, biologická a pomocí ultrazvuku. (Brabcová, 2021)

### 1.4 Historie podtlakové terapie

Myšlenka využití podtlaku v medicíně není zcela nová. Již v 19. století se lékaři snažili různými způsoby odsávat hnis a nežádoucí tekutiny z ran nebo tělních dutin pomocí jednoduchých baňkových systémů. Tyto metody byly sice technicky primitivní, ale ukázaly, že odsávání sekretu z rány může zlepšit jejich stav a omezit infekci. V průběhu 20. století se začaly objevovat různé pokusy s drenážními systémy a uzavřenými obvazy, jejichž cílem bylo zabránit kontaminaci rány a zároveň odstranit nadbytečný exsudát. Tyto postupy však nebyly jednotné a chyběl jim jasně definovaný léčebný protokol. Zásadní zlom přišel až na konci 80. let 20. století. Američtí lékaři Michael Morykwas a Louis Argenta začali experimentálně testovat, jak působí řízený podtlak na proces hojení ran. V laboratorních podmínkách a následně i na zvířecích modelech prokázali, že aplikace podtlaku vede k rychlejšímu rozvoji granulační tkáně, zlepšení prokrvení a snížení

bakteriální zátěže. Na základě jejich výzkumů vznikla na začátku 90. let metoda, kterou dnes známe jako NPWT. (Zaver, Kankanal, 2023; Shiffman, Low, 2020)

První systém pro podtlakovou terapii byl uveden na trh v roce 1995 pod názvem VAC (Vacuum Assisted Closure), která vyvinula firma KCI. Tento systém umožnil standardizovat aplikaci podtlaku a usnadnil jeho zavedení do každodenní klinické praxe. Postupně se metoda začala využívat na chirurgických a traumatologických pracovištích, v oblasti plastické chirurgie a při léčbě chronických ran. (Stryja a kol, 2016)

V následujících desetiletích se podtlaková terapie rychle rozšířila po celém světě a začala se objevovat řada inovací. Kromě klasických pěnových výplní byly vyvinuty i varianty s gázou nebo antibakteriální přísadou, například se stříbrem. Moderní přístroje umožňují kromě kontinuálního podtlaku i režim intermitentní, kdy se střídají fáze sání a uvolnění, což může podpořit tvorbu granulační tkáně. Velkým posunem bylo také zavedení instalační NPWT, která kombinuje podtlak s aplikací oplachového roztoku a je vhodná zejména u ran s vysokým rizikem infekce. Do ČR se podtlaková terapie dostala kolem roku 2000. Nejprve byla využívána ve velkých fakultních nemocnicích na chirurgii a postupně se rozšířila i do menších regionálních zařízení a do domácí péče. (Stryja a kol, 2016; Šimek, Bém, 2013)

Dnes patří NPWT mezi standardní součást léčby komplikovaných ran a je doporučována odbornými společnostmi v rámci moderních ošetrovatelských postupů. Současný trend směřuje k miniaturizaci a zjednodušení systémů. Kromě klasických velkých přístrojů, které jsou určeny pro hospitalizované pacienty, jsou k dispozici i přenosné nebo jednorázové systémy, které umožňují aplikaci podtlaku v ambulantní i domácí péči. Tyto technologie zvyšují komfort pacienta, zkracují dobu hospitalizace a zároveň umožňují širší využití NPWT mimo nemocniční prostředí. (Stryja a kol, 2016)

## 1.5 Podtlaková terapie

Podtlaková terapie neboli NPWT (Negative Pressure Wound Therapy) je neinvazivní moderní metoda v léčbě hojení ran, která v posledních letech zaznamenala výrazný rozvoj a stala se standardní metodou léčby rozsáhlých chirurgických ran, dehiscencí a trofických kožních defektů. Podtlakovou terapii lze tedy využít u chronických ran (bércové vředy, diabetické ulcerace, dekubity, ischemické rány), akutních a traumatických ran (otevřené zlomeniny, rány po debridementu, infikované operační rány), pooperačních ran a jako prevence komplikací, kožních štěpů a rekonstrukčních výkonů. (Zaver, Kankanal, 2023)

Základním principem této terapie je lokální působení subatmosférického tlaku na spodinu rány, která aktivuje procesy podporující hojení tkání. Negativní tlak působí na granulační a pojivovou tkáň, kde vyvolává zvýšení místního prokrvení, snížení množství tekutiny v intersticiu, redukcí otoku, podporu kontrakce okrajů rány a postupné snížení sekrece. Výsledkem je zmenšování plochy rány, urychlení tvorby granulační tkáně a následná epitelizace. Největší efekt je pozorován u rozsáhlých defektů s podminovanými okraji, např. u pooperačních dehiscencí, zatímco u menších povrchových ran převažuje především stimulace granulační fáze a epitelizace. (Brabcová 2021; Šimek, Bém, 2013)

Podtlaková terapie se v klinické praxi rozlišuje podle několika kritérií. Jedním z nich je typ použitého kontaktního materiálu, nejčastěji polyuretanová nebo polyvinylalkoholová pěna,

antiseptická gáza či speciální atraumatické superabsorpční krytí. Dalším hlediskem je úroveň aplikovaného podtlaku, léčebný režim (kontinuální či intermitentní), přítomnost sběrné nádoby na exsudát nebo přístroj k opakovanému použití. (Šimek, Bém, 2013)

Významnou skupinu tvoří také přenosné a ambulantní systémy podtlakové terapie, které jsou navrženy tak, aby pacienta co nejméně omezovaly v běžném pohybu a každodenních aktivitách. Tyto systémy často nevyžadují napojení na elektrickou síť, jsou velmi lehké, snadno ovladatelné a umožňují jednoduchou výměnu krytí. Díky tomu není vždy nutná hospitalizace a léčba může probíhat v domácím či ambulantním prostředí, což zvyšuje komfort pacienta a současně snižuje zátěž zdravotnickému systému. (Brabcová, 2021; Šimek, Bém 2013)

Lze tedy uvést, že účinnost NPWT nezávisí pouze na konkrétní hodnotě podtlaku, ale především na správné volbě systému, vhodném nastavení parametrů terapie, typu rány a celkovém stavu pacienta. Optimální výsledky jsou dosahovány při individuálním přizpůsobení léčby konkrétní klinické situaci. (Šimek, Bém, 2013; Pekař, Zdebský, 2024)

### 1.5.1 Výhody podtlakové terapie

Největší výhodou NPWT je zrychlení uzavírání rány a podpora růstu nové tkáně, snížení rizika infekce, popřípadě infikování rány z okolí, dále odvádění nežádoucího exsudátu a tím i snížení zápachu z rány. Dalšími výhodami je zlepšení lokální cirkulace krve, snížení bolestivosti při výměně nového krytí, zkrácení doby léčby a tím i snížení celkových nákladů na léčbu, stabilizace prostředí v ráně a vyšší komfort pacienta. (Výhody podtlakové terapie při léčbě ran, nedatováno)

### 1.5.2 Optimální podtlak

Navzdory dlouhodobému klinickému využívání této metody není dosud stanovena jediná přesná hodnota podtlaku, která by byla univerzálně optimální pro všechny typy ran. V praxi se však osvědčilo používání hodnot v rozmezí přibližně 80–125 mmHg. Toto rozmezí je považováno za funkčně bezpečné a zároveň dostatečně účinné pro podporu hojení. Nižší hodnoty podtlaku mohou vést k nedostatečné fixaci krytí, porušení těsnosti systému a zadržování exsudátu v ráně. Naopak příliš vysoký podtlak bývá pacienty vnímán jako bolestivý a může způsobit traumatizaci spodiny rány, zejména při výměně krytí. Vyšší hodnoty, blíží se horní hranici rozmezí, se využívají především v situacích, kdy je potřeba stabilizovat rozvolněné sutury hrudní či břišní stěny nebo při snaze o konzervativní zástavu benigního kapilárního krvácení ze spodiny rány. (Brabcová, 2021; Šimek, Bém, 2013)

### 1.5.3 Kontinuální vs intermitentní podtlak

NPWT umožňuje nastavit způsob aplikace podtlaku nejčastěji ve dvou základních režimech, a to kontinuální (nepřerušované) a intermitentní (přerušované). Volba režimu je klinicky významná, protože ovlivňuje toleranci léčby, těsnost systému, množství odváděného exsudátu a stimulaci granulace. (Šimek, Bém, 2013; Pekař, Zdebský, 2024)

#### *Kontinuální (nepřerušovaný) režim*

Tato forma podtlaku vytváří stálý podtlak po celou dobu terapie. V klinické praxi je popisován jako režim vhodný zejména v úvodní fázi NPWT, kdy je prioritou stabilita systému, spolehlivý

odvod sekretu a dobrá tolerance pacienta. V české literatuře je kontinuální sání uváděn jako doporučovaný v prvních 48 hodinách pro všechny typy ran. V dalších dnech je preferován tehdy, když se při přerušované terapii objevují výrazné bolesti, dochází k netěsnostem krytí nebo je přítomno velké množství exsudátu. Z pohledu praxe lze kontinuální režim chápat jako stabilizační, protože podporuje plynulou drenáž a snižuje riziko kolísání tlaku, které může být pro pacienta nepříjemné. (Shiffman, Low, 2020; Šimek, Bém, 2013)

#### *Intermitentní (přerušovaný) režim*

Tato forma podtlaku pracuje se střídáním fází aktivního sání a fáze bez sání (případně s nižším tlakem). Nejčastěji je popisováno schéma 5 minut aktivního sání a 2 minuty přerušování terapie. Tento režim je spojován s rychlejší tvorbou granulační tkáně a rychlejším uzavíráním rány. Lze také zvolit přerušovaný režim se zachováním tlaku, tedy 80–120 mmHg a poté snížení tlaku na 20 mmHg, a to v poměru 5:2 minutám. (Shiffman, Low, 2020; Šimek, Bém, 2013)

## 1.6 Indikace podtlakové terapie

Podtlaková terapie má téměř univerzální použití a dosahuje nejvyšší účinnosti při použití v ranných dehiscencích, při ztrátovém poranění kožního krytu a popálenin, u trofických ulceracích (žilní bércový vřed, ulcerace syndromu diabetické nohy, dekubitus) a v paliativní terapii kožních defektů. (Šimek, Bém, 2013)

#### *Ranné dehiscence*

Podtlaková terapie nachází své uplatnění u rozsáhlých defektů měkkých tkání, jako jsou otevřené břišní nebo hrudní rány, sekundárně hojící se laparotomie či enterokutánní píštěle, u nichž není indikovaná chirurgická revize. Základním předpokladem úspěšné aplikace NPWT je důkladné primární odstranění devitalizované tkáně, tedy provedení débridementu. U kompletních dehiscencí má podtlak stabilizační efekt na okraje rány a přispívá ke zpevnění břišní či hrudní stěny. Zároveň zajišťuje drenáž rány, snižuje mikrobiální i toxickou zátěž a podporuje tvorbu granulační tkáně. NPWT může rovněž sloužit jako dočasný kožní kryt u fasciotomií provedených v rámci prevence kompartmentového syndromu. (Šimek, Bém, 2013; Kolářová, 2023)

#### *Ztrátové poranění kožního krytu a popáleniny*

U traumatických defektů kůže a měkkých tkání je NPWT považována za vhodnou terapeutickou metodu, neboť minimalizuje poškození nově vznikající tkáně. (Šimek, Bém, 2013)

#### *Trofické ulcerace*

U chronických ran, mezi které patří žilní bércové vředy, dekubity či ulcerace v rámci syndromu diabetické nohy, vychází indikace NPWT z obecných doporučení pro tuto metodu. Je však nutné zdůraznit, že samotná podtlaková terapie neřeší primární příčinu vzniku těchto defektů. Pokud nedojde k adekvátnímu ovlivnění základních etiologických faktorů, jako je venózní hypertenze, nedostatečné odlehčení postižené oblasti, špatná kompenzace diabetu nebo malnutrice, existuje po ukončení NPWT vysoké riziko recidivy ulcerace. U pacientů se syndromem diabetické nohy lze podtlakovou terapii využít jak u pooperačních ran, tak u stagnujících defektů. (Šimek, Bém, 2013; Pekař, Zdebský, 2024)

### *Paliativní využití podtlakové terapie*

V paliativní péči je NPWT indikována u rozsáhlých ranných dehiscencí u pacientů s nepříznivou prognózou, u nichž konvenční způsoby ošetření vedou ke zvýšené bolesti, komplikují polohování a vyžadují časté převazy, které výrazně zatěžují pacienta i ošetřovatelský personál. Kontraindikací zůstává přítomnost maligního onemocnění v ráně. Výhodou podtlakové terapie v těchto případech je zejména snížení frekvence převazů a lepší stabilizace rozsáhlých ran ve srovnání s běžnými terapeutickými krytími. (Šimek, Bém 2013)

## 1.7 Kontraindikace podtlakové terapie

Mezi kontraindikace patří přítomnost neléčené nekrotické tkáně s escharou (příškvar) ve spodině rány, kdy podtlaková terapie nemůže plnit svůj terapeutický efekt, a naopak může vést ke zhoršení lokálního nálezu. Před zahájením této metody je proto vždy nutné provést adekvátní débridement. Podtlaková terapie není indikována ani u maligních ran, protože negativní tlak může podpořit proliferaci nádorových buněk a šíření patologického procesu. Další významnou kontraindikací je přítomnost nekontrolované infekce nebo sepse, kdy je prioritou celková stabilizace pacienta a cílená léčba infekce. Rizikové je rovněž použití podtlakové terapie u ran s odhalenými cévami, nervy, šlachami nebo orgány, kde hrozí jejich mechanické poškození či závažné krvácení. Další kontraindikací je také aktivní krvácení z rány nebo vysoké riziko krvácení, např. u pacientů s poruchami koagulace či při nevyvážené antikoagulační terapii. U ischemických ran bez zajištěného dostatečného prokrvení může podtlaková terapie vést ke zhoršení ischemie a progresi nekrózy, proto je její aplikace vhodná až po revaskularizačním výkonu. Mezi další kontraindikace patří určité typy píštělí, které ústí do tělních dutin nebo orgánů, u nichž by podtlak mohl zhoršit patologickou komunikaci. Mezi relativní kontraindikace můžeme zařadit alergii na materiály používané v podtlakových systémech, výrazná bolestivost rány, kterou nelze ovlivnit analgetiky, nedostatečná spolupráce pacienta, která může negativně ovlivnit průběh celé terapie a také macerace okolí rány, která může způsobit netěsnost fólie. V těchto případech je nutné individuální posouzení a zvážení poměrů přínosů a rizik léčby. (Šimek, Bém, 2013; Shiffman, Low, 2020)

## 1.8 Druhy podtlakové terapie

Mezi druhy NPWT můžeme zařadit podtlakovou jednotku se sběrnou nádobou či bez ní, dále proplachovou NPWT, profylaktickou či ambulantní.

### 1.8.1 Podtlaková terapie se sběrnou nádobou

Jedná se o nejběžnější formu NPWT v lůžkové péči nebo specializovaných ambulancích, při níž je exsudát z rány aktivně odváděn hadicí do sběrné nádoby (kanystru). Tento způsob léčby umožňuje dlouhodobé použití a přesnou regulaci úrovně podtlaku. Tato forma systému je vhodná pro rány s vysokou sekrecí, umožňuje kontinuální i intermitentní režim a používá se především u hlubokých, rozsáhlých a komplikovaných ran. Nejvíce využívaný set je VAC systém. Výplňový materiál rány může být polyuretanová pěna (tzv. černá pěna), která podporuje granulaci a je nejpoužívanější, dále polyvinylalkoholová pěna (tzv. PVA, bílá pěna), která je jemnější a vhodná pro citlivé struktury. Další volbou může být gázová výplň, která má menší

riziko přilnutí a je tedy vhodná u bolestivých ran. Volba výplně ovlivňuje nejen efekt terapie, ale i komfort pacienta. (Zaver, Kankanalu, 2023; Pekař, Zdebský, 2024)

#### *Proplachová podtlaková terapie (NPWTi-d)*

Podtlaková terapie s proplachem představuje rozšířenou variantu klasické NPWT a její využití je omezeno pouze na některé typy zařízení. Mezi hlavní výhody této metody patří snížení bakteriální i toxické zátěže rán a zvýšení účinnosti léčby zejména u infikovaných defektů. Jeho nevýhodou je zvýšená spotřeba sběrných nádob a tím i zvýšené náklady. Základem systému je dvoucestný katétr, který umožňuje současnou instilaci proplachového roztoku do rány a jeho následné odsátí pomocí podtlaku. Používané roztoky musí být kompatibilní s materiálem výplně rány, nejčastěji se jedná o polyuretanovou pěnu, protože gázová výplň má menší absorpční kapacitu a je méně efektivní. Jako proplach lze použít sterilní fyziologický roztok, Ringerův roztok nebo antiseptické roztoky, které můžeme aplikovat kontinuálně či v bolusových dávkách. Častěji se využívá bolusový způsob, při kterém se roztok aplikuje několikrát denně. Po jeho aplikaci následuje fáze odsávání pomocí drenážního systému. (Šimek, Bém, 2013; Šimonová, 2016)

#### **1.8.2 Podtlaková terapie bez sběrné nádoby**

Tato forma je založena na použití malého přenosného systému, kde je exsudát zachycován ve vícevrstevném absorpčním krytí a částečně odpařován přes speciální membránu. Použití této podtlakové terapie je vhodné zejména pro rány s nízkou až střední sekrecí, má jednodušší manipulaci a kratší dobu aplikace, umožňuje vysokou mobilitu pacienta a její využití je časté v ambulantní i domácí péči. (Pekař, Zdebský, 2024; Kučerová, 2024)

#### *Profylaktická podtlaková terapie (pNPWT, Ci-NPWT)*

Tato varianta podtlaku je aplikována na primárně uzavřené chirurgické rány. Cílem tedy není léčba otevřeného defektu, ale prevence pooperačních komplikací. Používá se tedy bezprostředně po chirurgickém výkonu, snižuje riziko infekce či dehiscence v místě operace, stabilizuje okraje rány a redukuje lokální edém. Využívá se u rizikových pacientů a náročných chirurgických výkonů. Z nejvyužívanějších přístrojů lze uvést např. systém Prevena. (Hrubovčák a kol, 2023; Kolářová, 2023)

#### *Ambulantní podtlaková terapie*

V současnosti je v ČR primárním systémem určeným pro ambulantní použití jednoduché zařízení bez sběrné nádoby, které pracuje s přednastavenou hodnotou podtlaku a využívá speciální absorpční krytí se silikonovou kontaktní vrstvou. Tato vrstva minimalizuje riziko traumatizace rány při převazech. Využívaný převazový set je určen k jednorázovému použití a interval výměny krytí bývá prodloužen až na 72-96 hodin. Vyřazení sběrného kanystru a prodloužení intervalů převazů vede k výraznému snížení provozních nákladů ve srovnání s klasickou podtlakovou terapií. V současnosti je jediným dostupným ambulantním přístrojem v ČR tzv. PICO systém. (Pekař, Zdebský, 2024; Kučerová, 2024)

## 1.9 Možné komplikace NPWT v lékařské i ošetrovatelské praxi

Vznik komplikací je často spojen s technickými nedostatky, nesprávnou manipulací se systémem, ale i nedostatečnou spoluprací nemocného. Sestra má klíčovou roli nejen v jejich včasné rozpoznání, ale především v prevenci a okamžité intervenci. Přestože všechna zařízení pro podtlakovou terapii pracují na stejném principu, jednotlivé systémy nejsou vzájemně kompatibilní a jejich komponenty jako jsou sety či sběrné nádoby, nelze kombinovat. Řada komplikací vzniká v důsledku nesprávné indikace terapie nebo chybné techniky převazu.

Před zahájením NPWT je nezbytné provést débridement spodiny rány lékařem a odstranit zejména suchou nekrotickou tkáň. V průběhu terapie může vlivem aktivace koagulační kaskády docházet ke vzniku krevních koagul v drenážním systému i ve výplňovém materiálu. Tato koagula mohou tvořit bariéru mezi ránou a působícím podtlakem, což vede ke snížení terapie nebo až k úplnému *ucpání drenáže*. Následkem je přerušení odvodu sekretu, hromadění tekutiny v ráně, ztráta účinku podtlaku a zvýšené riziko macerace okolí rány a infekce. (Šimek, Bém, 2013; Kučerová, 2024)

Z nejzávažnějších komplikací u NPWT je *krvácení*. Může vzniknout v důsledku poranění granulační tkáně, kontaktu pěny s cévní strukturou, při převazu, u pacientů s poruchou koagulace nebo při antikoagulační terapii. Rizikem je i mechanické poškození rány při nešetrném sejmutí krytí. Mezi další problémy, které souvisí s NPWT je *netěsnost fólie*, což vede ke ztrátě podtlaku a neúčinnosti terapie. Nejčastěji vzniká v důsledku nesprávné aplikace fólie, pocení pacienta, nerovného povrchu kůže, častého pohybu nemocného anebo nadměrná sekrece z rány. U některých pacientů se může objevit *alergická reakce* na použitý materiál. Projevuje se zarudnutím, svěděním, pálením a výsevem puchýřů. Další komplikací může být *nespolupracující pacient*. Nespoupráce významně zvyšuje riziko komplikací. Pacient může manipulovat s přístrojem, odpojovat hadice, strhávat fólie, odmítat převazy a nedodržovat doporučený režim. Častou komplikací je bolest, zejména při zahájení terapie, změně podtlaku a během převazů. Je ovlivněna rozsahem rány, typem výplně, nastavení podtlaku a psychickým stavem pacienta. (Šimek, Bém, 2013, Zaver, Kankanalu, 2023; Kučerová, 2024)

## 1.10 Aplikace NPWT při hospitalizaci a role sestry

Aplikace podtlakové terapie představuje komplexní odborný výkon vyžadující koordinovanou spolupráci lékaře i sestry, dodržení aseptických zásad a technickou preciznost. Správně provedený postup minimalizuje riziko komplikací a významně ovlivňuje účinnost léčby. Naložení podtlakového systému na ránu probíhá buď na operačním sále nebo na lůžkovém oddělení dle zvyklostí pracoviště. Potřebnými pomůckami k aplikaci podtlakové terapie je přístroj, drenážní hadice a spojovací hadice s terčíkem, sběrná nádoba na exsudát, napájecí zdroj či nabitá baterie. Dále také potřebujeme pěnovou či gázovou výplň (houbu), adhezivní transparentní fólii, sterilní rukavice, roušky, pinzety, nůžky, sterilní krytí a tampony, dezinfekční prostředky na ránu a okolí, roztok k výplachu rány, bariérový film, ostatní fixační materiál a dokumentaci. (Výhody podtlakové terapie při léčbě ran, nedatováno)

Před samotným založením NPWT je pacient informován o účelu podtlakové terapie, jejím průběhu a možných rizicích. Sestra zhodnotí celkový stav pacienta, zajistí vhodnou polohu s ohledem na lokalizaci rány, jeho komfort a také zdravotnickou dokumentaci. Sestra připraví

pracovní prostředí, potřebné pomůcky a podtlakovou jednotku s připraveným setem. Lékař ve spolupráci se sestrou provede odborné ošetření rány, případně debridement. Dále sestra ošetří a připraví kůži v okolí rány. Tato fáze přípravy je zásadní pro dosažení dobré přilnavosti krycí fólie a těsnosti systému. Lékař vyjme výplňový materiál z obalu a podle tvaru a hloubky rány jej upraví nůžkami či skalpelem tak, aby přesně kopíroval ránu. Sestra po celou dobu asistuje, podává potřebné pomůcky, kontroluje stav pacienta a současně dbá na zachování sterility materiálu. Lékař vloží gázový či pěnový materiál do rány a s asistencí sestry následně přiloží transparentní adhezivní fólii, aby překrývala ránu i kůži v okolí. V případě rozsáhlejších defektů či nerovných povrchů lze použít více kusů fólie. Poté lékař provede v krycí fólii malý řez, nejčastěji v centrální části nad výplní. Sestra mu podá spojovací terčík s hadicí. Po odstranění ochranné vrstvy je terčík pevně přiložen do místa řezu a přitlačen, aby bylo zajištěno dokonalé utěsnění. Lékař či sestra pod dohledem lékaře připojí hadici z terčíku k odvodné hadici vedoucí do sběrného kanystru, který zasune do zadní části přístroje pod mírným úhlem až do jeho zacvaknutí. U rozsáhlých ran lze provést více řezů a použít více terčíků umístěných v různých částech ran, které jsou propojeny pomocí spojovacího rozbočovače a odvádějí sekret společnou hadicí do jedné sběrné nádoby. Sestra zkontroluje stabilitu všech spojů, správné uložení hadic a zajištění přístroje proti pádu nebo vytržení. Lékař či sestra pod dohledem lékaře uvede podtlakovou jednotku do provozního stavu příslušným vypínačem a připojením ke zdroji elektrické energie. Po zapnutí jednotky sestra kontroluje, zda se na displeji zobrazují informace o nabíjení baterie a funkčnosti systému. Zařízení může být používáno jak při napájení ze sítě, tak v bateriovém režimu, což umožňuje mobilitu pacienta. Lékař či sestra nastaví hodnoty podtlaku a režim léčby na základě klinického stavu pacienta a charakteru rány. Po potvrzení nastavení je terapie spuštěna a sestra společně s lékařem zkontrolují funkčnost, edukují pacienta a provedou zápis do zdravotnické lékařské i ošetrovatelské dokumentace. (Zaver, Kankanalu, 2023; Gombalová, Horelová, 2020; Podtlaková terapie, nedatováno)

### 1.10.1 Úloha sestry při asistenci lékaře

Sestra má při aplikaci NPWT komplexní a nezastupitelnou roli. Její činnost zahrnuje technické, organizační i ošetrovatelské aspekty péče. Sestra připravuje podtlakovou jednotku a kontroluje její funkčnost, zajišťuje a připravuje sterilní pomůcky a připravuje pracovní prostředí, asistuje lékaři při ošetření rány a zavádění výplně. Dále také připravuje a připojuje kanystr a hadicový systém, podílí se na aplikaci krycí fólie a kontroluje těsnost systému. Sestra také sleduje celkový stav pacienta, dokumentuje nastavení terapie a průběh výkonu a v neposlední řadě se podílí na edukaci. (Dubnová, 2017; Dobešová, 2022)

### 1.10.2 Převoz podtlakové terapie

Frekvence převazů se řídí typem rány, množstvím exudátu, přítomností infekce, použitým systémem a doporučením výrobce. V praxi se frekvence převazů nejčastěji pohybuje v intervalu 48-72 hodin. Převoz podtlakové terapie provádí lékař s asistencí sestry či přítomností i dalšího lékaře. Sestra se jako při aplikaci podtlakové terapie podílí na přípravě pacienta, pomůcek, prostředí a dokumentace. Převozy NPWT by měly probíhat v prostředí umožňujícím dodržení aseptických podmínek, což nám nejvíce zajistí operační sál. Před samotným převazem je někdy nutné pacientovi podat analgetika, protože bolest bývá častá zejména při sejmutí krytí a vyjmutí houby z rány. Nejdříve se přístroj uvede do nečinnosti, zacvaknou se tlačky na odvodné hadičce

a poté se šetrně sejme krycí fólie. V některých případech je nutné vyčkat, než dojde k úplnému uvolnění komprese pěnové houby a spodiny rány. Pěna je během terapie stlačena působením podtlaku a bez dostatečného časového odstupu může pevně přiléhat ke granulační tkáni. Předčasné mechanické odstranění by mohlo vést k poranění, krvácení a zvýšení bolesti pacienta. Většinou do půl hodiny komprese opadne a poté lze vyjmout houbu z rány. Šetrné vyjmutí lze podpořit i fyziologickým či jiným oplachovým roztokem. Sestra eviduje počet a velikost vložených kusů a po převazu ověří, že byly všechny části houby vyjmuté. Provede se zhodnocení rány, stav spodiny, zápach, okraje rány a stav okolní kůže. Hodnocení je klíčové pro rozhodnutí, zda je léčba efektivní nebo je nutná úprava postupu či znovu nasazení podtlakové terapie. (Pekař, Zdebský, 2024; Negative Pressure Wound Therapy: Guideline, 2025)

## 1.11 Role sestry v ošetrovatelské péči o pacienta s NPWT

*„Ošetrovatelská péče je péče, jejímž účelem je udržení, podpora a navrácení zdraví a uspokojování biologických, psychických a sociálních potřeb změněných nebo vzniklých v souvislosti s poruchou zdravotního stavu jednotlivců nebo skupin nebo v souvislosti s těhotenstvím a porodem, a dále rozvoj, zachování nebo navrácení soběstačnosti.“* (Kudlová, 2016, s. 9)

Ošetrovatelská péče představuje komplexní, systematickou a kontinuální činnost zaměřenou nejen na uspokojování základních biologických potřeb pacienta, ale také na podporu jeho psychické stability, zachování důstojnosti, soběstačnosti a kvality života. V ošetrovatelské péči sestra zaujímá klíčovou roli, protože je v každodenním kontaktu s pacientem, sleduje hojení rány, reaguje na změny zdravotního stavu, sleduje efektivitu léčby a zajišťuje jak odborné, tak psychosociální aspekty péče. Zajišťuje tedy nejen ošetrovatelskou péči, ale funguje také jako manažerka a koordinátorka péče, kdy zajišťuje návaznost jednotlivých intervencí, spolupráci s lékařem, fyzioterapeutem, nutričním terapeutem a organizaci celé péče v průběhu hospitalizace i při případné domácí léčbě. Sestra má také roli pozorovatelky a hodnotitelky, kdy průběžně monitoruje vitální funkce, známky infekce, rozvoj bolesti, změny psychického stavu či celkovou reakci organismu na léčbu. Sestra vystupuje také v roli edukátorky, kdy předává pacientům i jejich blízkým informace potřebné k porozumění zdravotnímu stavu, průběhu léčby a režimovým opatřením. Sestra pracuje též jako advokátka, což spočívá v ochraně jeho práv, zájmů a důstojnosti, sestra hájí potřeby pacienta a upozorňuje na jeho obtíže, bolest či obavy, zprostředkovává komunikaci s lékařem a dbá na to, aby poskytovaná péče byla v souladu s etickými principy a individuálními potřebami nemocného. V průběhu vývoje zdravotnictví zastává sestra rovněž roli nositelky změn a výzkumnice. V neposlední řadě se uplatňuje též role mentorky. Všechny tyto role se prolínají a společně vytvářejí komplexní obraz sestry jako klíčového odborníka v péči o pacienty. (Kudlová, 2016; Strnadová a kol., 2021)

Součástí ošetrovatelské péče o pacienta s NPWT je *hodnocení bolesti*. Bolest patří mezi velice časté komplikace v souvislosti s podtlakovou terapií. Může se objevit při samotné aplikaci systému, zejména při mechanickém očištění rány a zavádění houby, při pravidelných převazech, ale také v průběhu terapie v důsledku působením podtlaku. Úkolem sestry je systematicky hodnotit intenzitu a charakter bolesti pomocí vhodných hodnotících škál, sledovat její změny v čase a případně informovat lékaře o nedostatečném efektu analgetické terapie. Současně také zajišťuje aplikaci ordinovaných analgetik, volí šetrné postupy při manipulaci s ránou a snaží se

minimalizovat bolestivost výkonů např. vhodným načasováním převazu nebo dostatečnou fixací krytí. Velmi důležitá je také psychická podpora pacienta, protože strach z bolesti může vést ke zvýšenému napětí, úzkosti a horší spolupráci při léčbě. (Stryja, 2016; Dubnová, 2017)

Další součástí ošetrovatelské péče je zajištění *psychické pohody* pacienta, protože léčba pomocí NPWT může být pro pacienta psychicky náročná. Přítomnost přístroje, hluk jednotky, změny tělesného vzhledu, bolest či obavy z hojení mohou vyvolat úzkost, nejistotu, frustraci či depresivní ladění. Sestra by měla vnímat emoční prožívání pacienta, poskytovat mu prostor k vyjádření obav či nejistot a podporovat realistický optimismus. Včasné rozpoznání psychické nepohody umožňuje zapojení dalších odborníků a přispívá ke zlepšení psychického stavu pacienta a celkově také léčby. (Šimek, Bém, 2013)

Ošetrovatelská péče v oblasti *hygieny* má zásadní význam nejen z hlediska fyzického komfortu, ale i psychické pohody a prevence infekčních komplikací. U mobilních pacientů je možné po dohodě s lékařem a za dodržení správného postupu podtlakovou jednotku krátkodobě odpojit, aby se mohli pacienti samostatně osprchovat nebo vykonat osobní hygienu. Sestra musí zajistit správné uzavření a odpojení systému, ochranu krytí rány před vlhkostí a následné bezpečné opětovné připojení přístroje. Pacient musí být poučen o zvýšené opatrnosti, aby nedošlo k vytržení hadice, porušení těsností fólie či kontaminaci. U imobilních pacientů zajišťuje sestra hygienu na lůžku, dbá na šetrnou manipulaci s přístrojem a také na ochranu okolní kůže. Pravidelně sleduje stav kůže a okolí rány, známky macerace, podráždění nebo alergické reakce na fixační materiál a přijímá preventivní opatření k jejich minimalizaci. Další součástí ošetrovatelské péče je podpora *pohybové aktivity*, která patří mezi základní cíle ošetrovatelské péče i u pacientů léčených podtlakovou terapií. Pravidelný pohyb přispívá ke zlepšení krevního oběhu, okysličení tkání, prevenci tromboembolických komplikací a svalové atrofie. Zároveň také pozitivně ovlivňuje psychický stav pacienta a podporuje jeho pocit soběstačnosti. Přestože přítomnost přístroje může být vnímáno jako limitující faktor, je žádoucí podporovat pacienta v pohybu v rámci jeho aktuálních možností. Sestra posuzuje celkový fyzický stav pacienta, jeho stabilitu, mobilitu, riziko pádu a schopnost manipulovat s přenosnou jednotkou. Při chůzi či rehabilitaci dohlíží na bezpečné vedení hadic, správné upevnění přístroje a prevenci jejich zalomení nebo vytržení. U imobilních pacientů sestra zajišťuje pravidelné polohování a dbá na správném vedení hadic, aby nedocházelo k otlakům. Další nedílnou součástí ošetrovatelské péče je sledování vitálních funkcí pacienta, příjmu a výdeje tekutin, nutričního stavu a laboratorních ukazatelů, které mohou vypovídat o průběhu hojení rány. Adekvátní výživa je jedním ze základních předpokladů úspěšného hojení ran. Nedostatečný příjem energie, bílkovin, vitamínů a stopových prvků může negativně ovlivnit regenerační procesy a prodloužit dobu hojení. Sestra rovněž hodnotí vzhled rány, množství a charakter exsudátu, stav okolní kůže a případné známky infekce nebo krvácení. (Dubnová, 2017; Hlinková, Nemcová, Huřo, 2016)

Při zahájení terapie, ale i v jejím průběhu sestra ověřuje, zda je přístroj správně sestaven, zapnut a nastaven podle ordinace lékaře. Kontroluje především nastavenou hodnotu podtlaku, zvolený režim terapie, správné napojení hadicového systému, funkčnost baterie nebo připojení k elektrické síti, neporušenost krytí a těsnost systému. Pravidelná kontrola parametrů je důležitá zejména po převazu, po transportu pacienta nebo jeho mobilizaci, kdy může dojít k nechtěnému uvolnění hadic či změně nastavení. (Negative Pressure Wound Therapy: Guideline, 2025)

V ošetrovatelské praxi sestra musí také často řešit alarmy a technické hlášení přístroje. Moderní přístroje NPWT jsou vybaveny systémem alarmů, které upozorňují na poruchy funkce nebo ohrožení bezpečnosti pacienta. Sestra by měla být schopna jednotlivá hlášení rozpoznat, správně interpretovat a adekvátně na ně reagovat. Mezi nejčastější příčiny spuštění alarmu patří netěsnost krytí nebo porušení fólie, ucpaná nebo zalomená hadice, plný kanystr, pokles podtlaku, vybitá baterie, technická porucha přístroje a dlouhá nečinnost podtlakové jednotky. V případě netěsnosti systému sestra zkontroluje okraje krytí, případně společně s lékařem zajistí jejich výměnu či nalepení další krycí fólie. Pokud alarm signalizuje plný kanystr, zajistí jeho výměnu. Pokud se jedná o poruchu přístroje, lékař s asistencí sestry podtlakovou jednotku odpojí a zajistí dočasné krytí rány. (Cray, 2017; Negative Pressure Wound Therapy: Guideline, 2025)

Další důležitou součástí péče je *kontrola průchodnosti* hadicového systému. Tyto hadice představují spojovací článek mezi ránou a přístrojem. Jejich správná průchodnost je zásadní pro efektivní odvádění exsudátu a udržení stabilního podtlaku. Při neprůchodnosti nastává přerušování odvodu sekretu, hromadění tekutiny v ráně, ztráta účinku podtlaku a zvýšené riziko macerace okolí rány a infekce. Sestra tedy pravidelně sleduje, zda nejsou hadice zalomené, stlačené oděvem, pacientem či tlačkou, ucpané možnými koaguly, hustým exsudátem nebo nečistotami a mechanicky poškozené. Při podezření na ucpání je nutné systém zkontrolovat, informovat lékaře a dle kompetencí obnovit průchodnost nebo zajistit výměnu dílu. (Negative Pressure Wound Therapy: Guideline, 2025)

Součástí péče je také *kontrola množství a charakteru sekretu* ve sběrné nádobě. Sestra hodnotí objem odváděného exsudátu, jeho barvu, konzistenci a zápach, přítomnost krve či hnisu. Tyto informace mají význam nejen technický, ale i diagnostický, neboť mohou upozornit na komplikace v průběhu hojení rány. Při naplnění kanystru je sestra povinna provést jeho výměnu dle doporučení výrobce a platných hygienicko-epidemiologických zásad. Použitý materiál je likvidován jako infekční odpad. *Krvácení* představuje jednu z nejzávažnějších komplikací spojených s NPWT. Sestra musí být schopna včas rozpoznat jeho příznaky, mezi které patří náhlé zvýšení množství jasně červené tekutiny v hadicích nebo kanystru, pokles krevního tlaku pacienta, zrychlený pulz, bledost či slabost. Při podezření na krvácení je nutné okamžitě zastavit podtlakovou jednotku, informovat lékaře, zajistit vitální funkce pacienta, připravit potřebný materiál k ošetření rány a dokumentovat vzniklou situaci. Rychlá a správná reakce sestry může zabránit rozvoji závažných komplikací ohrožujících život pacienta. (Cray, 2017; Negative Pressure Wound Therapy: Guideline, 2025)

Nedílnou součástí ošetrovatelské péče je pečlivé vedení ošetrovatelské dokumentace. Sestra zaznamenává nastavení přístroje, čas i datum zahájení a ukončení terapie, kontinuální či intermitentní režim léčby, výměny kanystru, charakter odváděného exsudátu, výskyt technických závad, provedené zásahy, reakce pacienta na terapii či hodnocení bolesti. Dále také sestra zaznamenává stav rány před samotnou aplikací NPWT, po každém převazu a po celkovém ukončení podtlakové terapie. Sestra hodnotí velikost rány, její lokalizaci, spodinu rány, charakter exsudátu, popřípadě se souhlasem pacienta provádí fotodokumentaci. Dnes velice využívanou moderní metodou hodnocení rány a určení další strategie léčby je tzv. TIME model, kdy T znamená posouzení typu tkáně, I je možná přítomnost infekce či zánětu, M vyjadřuje vlhkost v ráně a E jsou okraje rány a případná epitelizace. (Brabcová, 2021)

## 1.12 Edukace pacienta s NPWT

Edukace je cílený a systematický proces, jehož prostřednictvím dochází k učení a rozvoji jedince v oblasti vědomostí, dovedností, návyků i postojů. V ošetrovatelství představuje nedílnou součást komplexní péče o pacienta, protože podporuje jeho orientaci ve zdravotní problematice a umožňuje mu aktivně se podílet na léčbě a péči o vlastní zdraví. Význam edukace spočívá také v prevenci komplikací. Informovaný a edukovaný pacient lépe rozumí doporučeným postupům, dokáže správně reagovat na změny zdravotního stylu a efektivně spolupracuje se zdravotnickým personálem. Edukace má proto přímý vliv na kvalitu poskytované péče i na celkové výsledky léčby. Součástí procesu je edukační činnost, která představuje odbornou a plánovanou aktivitu zdravotníka. Zahrnuje předávání informací, nácvik praktických dovedností, vysvětlování postupů a podporu pacienta v osvojování žádoucího chování. Probíhá s ohledem na individuální potřeby pacienta, jeho věk, zdravotní stav, psychické možnosti a sociální prostředí. Edukační činnost není jednorázovým úkonem, ale kontinuálním procesem, který se přizpůsobuje aktuální situaci pacienta a jeho schopnosti přijímat nové informace. (Sassen, 2023)

Edukace pacienta s NPWT je základní součástí bezpečné a efektivní léčby. Cílem je, aby pacient rozuměl principu terapie a věděl, jak se chovat v domácím i nemocničním prostředí, jak rozpoznat a reagovat na technické i klinické problémy a aby uměl v případě potřeby spolupracovat s ošetřujícím týmem. Edukace probíhá většinou kombinovaně, kdy lékař poskytne medicínské informace a sestra předává praktické informace ohledně péče s NPWT a ověřuje, zda pacient všemu rozuměl. Způsob, rozsah a kompetence zdravotnického či ošetrovatelského personálu v edukaci pacienta s NPWT není ve všech zdravotnických zařízeních jednotná. Každé pracoviště má stanovena vlastní pravidla a postupy, které vycházejí z interních standardů, organizačních možností a personálního obsazení. V některých zařízeních zajišťuje edukaci především lékař, jinde je hlavní role přenesena na sestru, případně je edukace realizována formou spolupráce celého týmu. (Dutton, 2025; Podtlaková terapie v ČR v roce 2021, nedatováno)

Před samotným zahájením podtlakové terapie by se měl pacient edukovat o principu a účelu celé léčby. Pacient by měl porozumět proč se NPWT používá a na jakém principu přístroj funguje. Pacient by měl znát i předpokládanou délku terapie, kritéria pro hodnocení efektivity a možné indikace pro ukončení, které probíhá podle rozhodnutí lékaře. Tyto informace zpravidla předává lékař a sestra ho případně doplňuje. Lékař či sestra by měli pacienta poučit o možných komplikacích a o nutnosti jejich nahlášení ošetrovatelskému personálu. Edukace by měla proběhnout i ohledně pohybu a mobilizace. Pacienta je třeba poučit, jak se bezpečně pohybovat s přenosnou jednotkou, jak vést odvodnou hadici a kam přístroj případně odložit při chůzi nebo osobní hygieně. Lékař rozhoduje o rozsahu mobilizace s přihlédnutím k ráně a celkovému stavu pacienta, sestra poté zajišťuje bezpečnou realizaci v praxi a ukazuje praktické způsoby upevnění přístroje. Lékař či sestra edukuje pacienta, jak přístroj bezpečně odpojit od napájení, aby mohl provést hygienu v koupelně a jak ochránit krytí rány proti vodě. Při edukaci v péči o NPWT by se měl pacient také seznámit s možnými alarmy přístroje a být poučen, že v případě poruchy přístroje či alarmů musí neprodleně informovat ošetrovatelský personál. Pacient je dále poučen o možném výskytu bolesti související s NPWT. Sestra pravidelně monitoruje a zaznamenává bolest, podává předepsanou analgetika a kontroluje jejich účinnost, zajišťuje nefarmakologické

způsoby tišení bolesti a v případě potřeby konzultuje s lékařem úpravu analgetického plánu. (Dutton, 2025; Kučerová, 2024)

V případě edukace do domácího režimu je nutné, aby pacient či pečovatel prošli podrobnou instruktáží, což se týká návodu k obsluze přístroje, seznam alarmů i jak na ně správně reagovat a kontakt na zdravotnické zařízení. Sestra s lékařem provedou rozhovor s pacientem, praktický nácvik obsluhy přístroje, ověří jeho dovednosti, vše doplní do dokumentace a ověří si, že pacient rozumí a je schopen manipulovat se zařízením. (Dutton, 2025; Kučerová, 2024)

### 1.13 Kompetence a další vzdělávání sester

V souladu s platnou legislativou provádí všeobecná sestra činnosti bez odborného dohledu a bez indikace lékaře, v souladu s diagnózou stanovenou lékařem, kdy hodnotí a ošetřuje poruchy celistvosti kůže a chronické rány. Tyto kompetence vycházejí z ustanovení vyhlášky č. 391/2017 Sb., kterou se mění Vyhláška č. 55/2011 Sb., o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků, ve znění vyhlášky č. 2/2016 Sb. Sestra je tak oprávněna provádět komplexní ošetrovatelskou péči o ránu, avšak indikace a aplikace podtlakové terapie jako léčebné metody zůstává stále výhradně v kompetenci lékaře. V oblasti specializačního vzdělávání sestra pro péči v chirurgických oborech vykonává u dospělého pacienta činnosti podle Vyhlášky č. 158/2022 Sb., kterou se mění vyhláška č. 55/2011 Sb., o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků a může bez odborného dohledu a bez indikace lékaře hodnotit a ošetřovat chronické rány. Obdobné vymezení kompetencí je uvedeno také u specializací v interních oborech a v intenzivní péči, kde sestry rovněž disponují rozšířenými znalostmi v oblasti péče o rány. Specifické postavení má specializační vzdělávání – sestra pro hojení ran, kdy sestra vykonává činnosti dle Vyhlášky č. 324/2024 Sb., kterou se mění Vyhláška č. 55/2011 Sb., o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků a může bez odborného dohledu na základě indikace lékaře provádět ošetření nehojících se ran podtlakovou terapií. Velmi důležitou roli hrají interní standardy a vnitřní předpisy zdravotnických zařízení, které vymezují jednotlivé kompetence sester, rozsah jejich odpovědnosti a konkrétní postupy při práci s NPWT. Existence jasně definovaných standardů přispívá ke sjednocení péče v běžných i komplikovaných situacích. V praxi však není zavedení těchto standardů napříč zdravotnickými zařízeními jednotné, což může ovlivnit úroveň poskytované péče i možnosti dalšího profesního rozvoje sester. (Sbírka zákonů České republiky, 2026)

Péče o přístroj i pacienta s NPWT vyžaduje od sestry vysokou míru odbornosti, ale také zodpovědnosti a technické zdatnosti. Další vzdělávání sester v oblasti NPWT je proto nezbytným předpokladem pro poskytování kvalitní a bezpečné péče. V současné době není v ČR dostupný samostatný akreditovaný kurz, který by byl zaměřen výhradně na podtlakovou terapii. Problematika NPWT je tedy nejčastěji součástí širších vzdělávacích programů zaměřených na hojení ran. Vzdělávání v oblasti podtlakové terapie může probíhat různými formami, mezi které patří interní školení na pracovišti, praktické workshopy, školení pořádaná výrobcí přístrojů, samostudium odborné literatury, e-learningové kurzy, ale také znalosti a dovednosti získané z klinické praxe. Dostatečně vzdělaná sestra je schopna efektivně spolupracovat s lékařem, adekvátně reagovat na komplikace a významně přispívat k úspěšnému průběhu léčby pacientů s nehojícími se ránami léčenými pomocí NPWT.

## 2 Výzkumná část

Praktická část této práce se věnuje realizaci vlastního výzkumného šetření a podrobně popisuje proces sběru i zpracování získaných dat. V této části je vymezen cíl výzkumu, výzkumné otázky a popsána použitá metodika kvantitativního šetření realizovaného prostřednictvím dotazníku. Získaná data jsou následně statisticky analyzována a výsledky jsou přehledně prezentovány formou grafů, které usnadňují jejich interpretaci. Na základě vyhodnocených výsledků jsou formulována doporučení pro klinickou praxi.

### 2.1 Cíl a výzkumné otázky

#### *Cíl práce*

Cílem výzkumné části bakalářské práce je zjistit úroveň znalostí a zkušeností všeobecných sester s podtlakovou terapií.

#### *Výzkumné otázky*

1. Jaké znalosti a zkušenosti mají všeobecné sestry o podtlakové terapii?
2. Jak se sestry vzdělávají v oblasti podtlakové terapie?
3. Jaké komplikace vnímají všeobecné sestry v souvislosti s podtlakovou terapií?
4. Jak probíhá a co zahrnuje edukace pacienta ohledně podtlakové terapie?

Jednotlivé otázky dotazníku byly přiřazeny ke konkrétním výzkumným otázkám tak, aby bylo možné systematicky vyhodnotit získaná data.

### 2.2 Metodika výzkumu

Výzkumné šetření bylo realizováno formou kvantitativního výzkumu za využití dotazníku vlastní konstrukce. Zvolená metoda umožnila oslovit větší počet respondentů a získat data vhodná pro statistické zpracování. Dotazník byl určen všeobecným sestřám pracujícím na lůžkových odděleních, jednotkách intenzivní péče a na ambulancích pracovištích. Dotazník obsahuje celkem 19 otázek, které byly koncipovány jako uzavřené, což jsou otázky č. 1, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 12 a 14 nebo polouzavřené, tedy otázky č. 2, 3, 7, 11, 13, 15, 16, 17 a 18. Otázky č. 7, 8, 13 a 17 umožňovaly výběr více odpovědí. V úvodu dotazníku byli respondenti předem informováni o účelu výzkumu a o skutečnosti, že získaná data budou využita výhradně pro účely této bakalářské práce. Výzkumné šetření bylo anonymní a dobrovolné. Dotazník byl vytvořen v programu Microsoft Office Word a distribuován v tištěné podobě. V otázkách č. 1–4 zjišťuji základní informace o respondentech, tedy věk, nejvyšší dosažené vzdělání, na kterém pracovišti pracují a jaká je jejich délka praxe ve zdravotnictví. Ostatní otázky se vztahovaly k jednotlivým výzkumným otázkám. K výzkumné otázce č.1, která se zaměřuje na zjištění znalostí a zkušeností všeobecných sester s podtlakovou terapií se v dotazníku vztahují otázky č. 5, 6, 7 a 19. Tyto otázky mapovaly praktickou zkušenost respondentů s podtlakovou terapií, frekvenci setkávání se s touto metodou v klinické praxi a jejich vnímání přínosů terapie. Výzkumná otázka č. 2 byla orientována na oblast vzdělávání sester v problematice podtlakové terapie a vztahují se k ní otázky č. 8, 9, 10 a 11, které zjišťovaly formy absolvovaného vzdělávání, frekvenci účasti na vzdělávacích aktivitách a případný zájem o další vzdělávání v této oblasti. Výzkumná otázka č. 3 se zabývala komplikacemi spojenými s podtlakovou terapií. K této otázce se v dotazníku

vztahovaly otázky č. 12, 13 a 14, které sledovaly četnost výskytu komplikací, jejich konkrétní typy a vnímání bolesti u pacientů s NPWT. Poslední výzkumná otázka č.4 byla zaměřena na edukaci pacientů v souvislosti s podtlakovou léčbou a v dotazníku se k ní vztahovaly otázky č. 15, 16, 17, 18 a 19, které mapovaly, kdo edukaci provádí, jakou formou je realizována, jaká témata jsou pacientům předávána a co by mohlo přispět ke zlepšení kvality edukace.

### 2.3 Charakteristika vzorků respondentů a výzkumného prostředí

Výzkumný soubor tvořily všeobecné sestry pracující ve třech zdravotnických zařízeních v ČR, konkrétně v Nemocnici Jihlava, p.o. (dále jen Nemocnice Jihlava) ve Fakultní nemocnici Brno (dále jen FN Brno) a v Nemocnici Třebíč, p.o. (dále jen Nemocnice Třebíč). Výběr pracoviště byl zvolen s ohledem na reálné využívání podtlakové terapie v klinické praxi.

V Nemocnici Jihlava probíhalo výzkumné šetření na lůžkovém oddělení chirurgie B, na chirurgické jednotce intenzivní péče, na infekčním ortopedickém oddělení A a na infekční jednotce intenzivní péče. Sběr dat zde probíhal v období od října 2025 do ledna 2026. Realizace výzkumu byla schválena náměstkyní ošetrovatelské péče pro nelékařské zdravotnické profese Mgr. Hanou Hladíkovou ve spolupráci s vrchní sestrou Mgr. Evou Brtníkovou a vrchní sestrou Mgr. Evou Trnkovou.

Ve Fakultní nemocnici Brno nemocnice Bohunice a Porodnice (NBP-B), pracoviště Bohunice probíhalo výzkumné šetření na chirurgické klinice (CHK) v období od prosince 2025 do února 2026. Schválení výzkumu bylo uděleno náměstkyní pro nelékařské zdravotnické profese Mgr. Renátou Grossovou Klementovou, MBA ve spolupráci s vrchní sestrou PhDr. Zdeňkou Surou.

V Nemocnici Třebíč byl výzkum realizován v ambulantní části a na chirurgickém septickém lůžkovém oddělení, a to v období od listopadu 2025 do ledna 2026. Souhlas s realizací výzkumu udělila náměstkyně pro ošetrovatelskou péči paní Mgr. Alena Hošková ve spolupráci s vrchní sestrou chirurgického oddělení Petrou Prachařovou.

Celkem bylo distribuováno 120 dotazníků, z nichž bylo vráceno 102 řádně vyplněných. Návratnost dotazníků činila 85 %. Z nemocnice Jihlava bylo získáno 42 vyplněných dotazníků, z FN Brno 20 dotazníků a z Nemocnice Třebíč 40 dotazníků.

### 2.4 Průběh výzkumu

Výzkumné šetření probíhalo v období od října 2025 do února 2026 v závislosti na konkrétním zdravotnickém zařízení. Dotazníky byly osobně distribuovány na jednotlivá oddělení v tištěné podobě. Respondentům byl ponechán dostatečný časový prostor k jejich vyplnění. Vyplněné dotazníky byly shromažďovány na předem určeném místě na oddělení. Účast respondentů byla dobrovolná a anonymní. Každý respondent byl před vyplněním dotazníku informován o účelu výzkumu, o anonymitě šetření a možnost kdykoli odmítnout účast bez jakýchkoli následků.

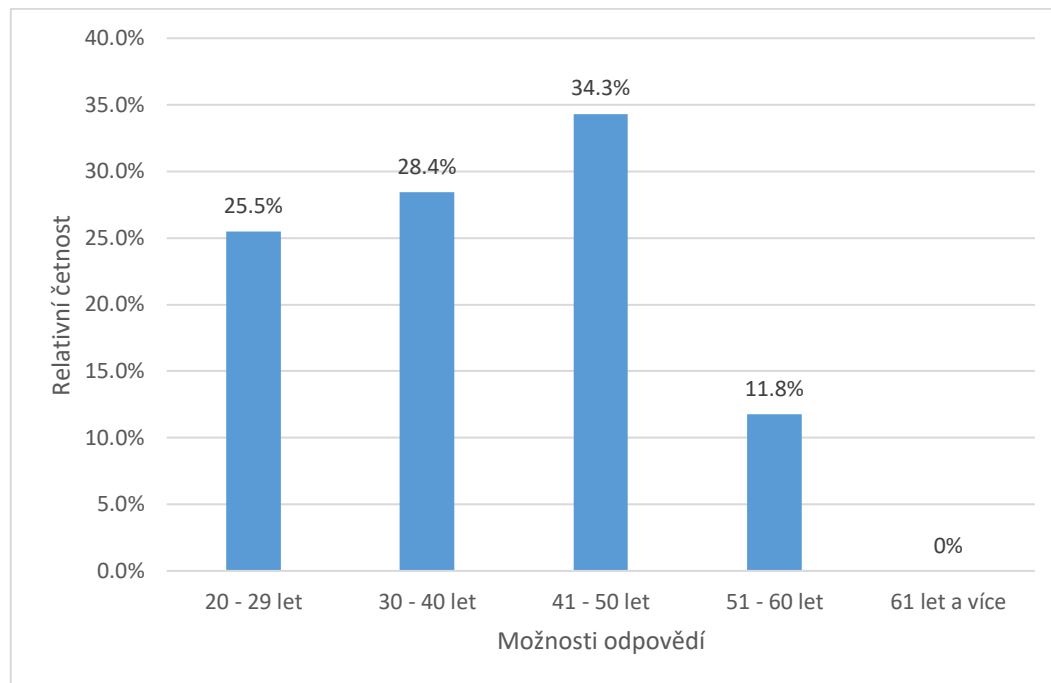
### 2.5 Zpracování získaných dat

Shromážděná data byla po ukončení sběru převedena do programu Microsoft Office Excel, kde byla dále tříděna a systematicky zpracována. Zpracované výsledky jsou v práci dále

prezentovány prostřednictvím přehledných grafů, kdy první graf znázorňuje odpovědi všech respondentů a druhý graf porovnává odpovědi z jednotlivých zdravotnických zařízení.

## 2.6 Výsledky výzkumu

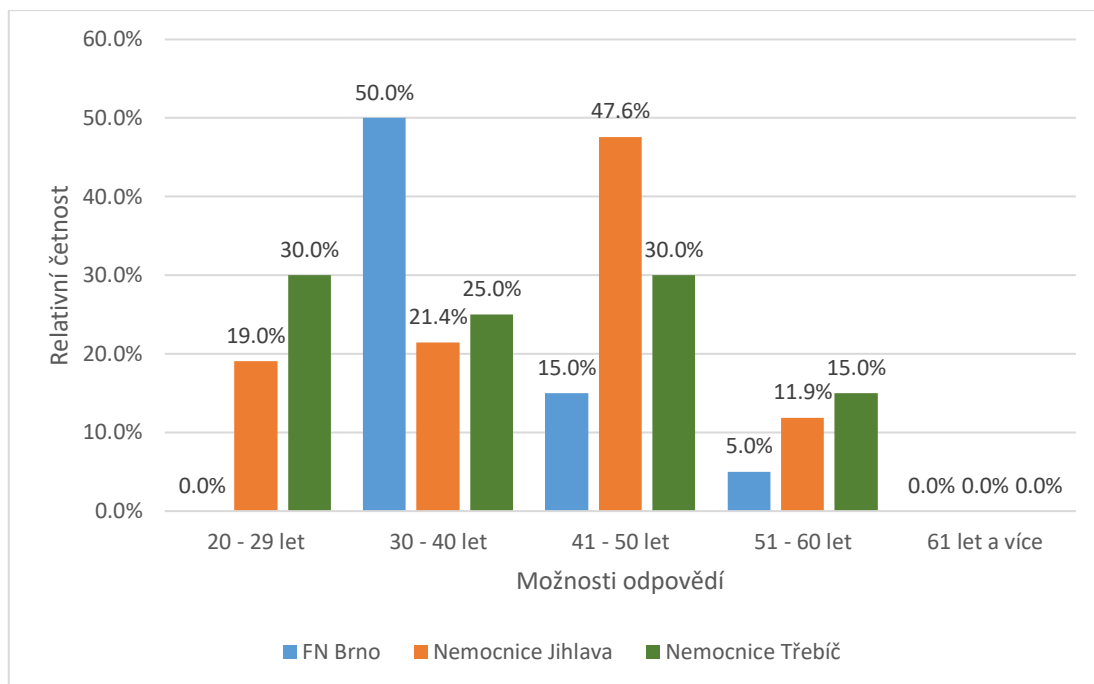
Otázka č. 1: Kolik je Vám let?



**Graf 1: Věk všech respondentů**

*Zdroj: vlastní zpracování*

Z celkového počtu 102 respondentů bylo nejvíce zastoupeno věkové rozmezí 41-50 let, a to 35 respondentů (34,3 %). Ve věku 30-40 let bylo 29 respondentů (28,4 %) a ve věkové kategorii 20-29 let 26 respondentů (25,5 %). Věk 51-60 let uvedlo 12 respondentů (11,8 %). Kategorie 61 let a více nebyla zastoupena (0 %).



**Graf 2: Porovnání věkových kategorií respondentů v jednotlivých nemocnicích**

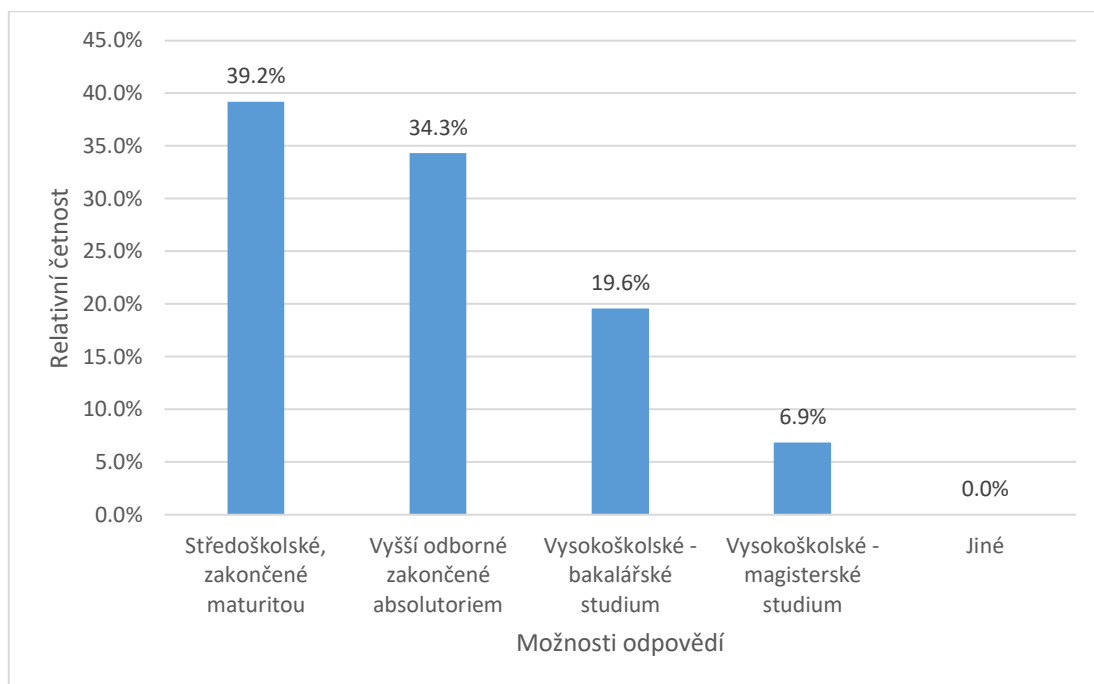
*Zdroj: vlastní zpracování*

Ve FN Brno bylo nejvíce respondentů ve věkové kategorii 30–40 let, a to 10 respondentů (50,0 %). Ve věku 41–50 let byli 3 respondenti (15,0 %). Kategorie 51–60 let byla zastoupena 1 respondentem (5,0 %). Věková kategorie 20–29 let nebyla zastoupena (0 %).

V Nemocnici Jihlava byla nejvíce zastoupena věková skupina 41–50 let, a to 20 respondentů (47,6 %). Ve věku 30–40 let bylo 9 respondentů (21,4 %) a 20–29 let 8 respondentů (19,0 %). V kategorii 51–60 let bylo 5 respondentů (11,9 %).

V Nemocnici Třebíč byly shodně nejvíce zastoupeny věkové skupiny 20–29 let a 41–50 let, obě po 12 respondentech (30,0 %). Ve věku 30–40 let bylo 10 respondentů (25,0 %) a ve věkové kategorii 51–60 let 6 respondentů (15,0 %).

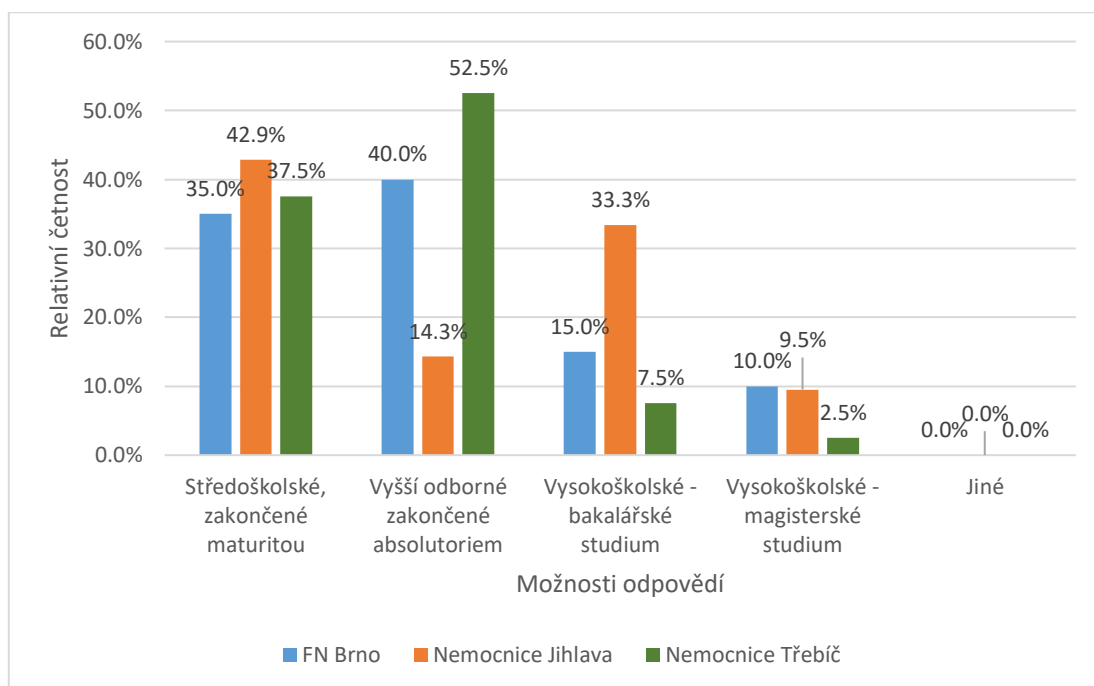
Otázka č. 2: Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání?



Graf 3: Vzdělání všech respondentů

Zdroj: vlastní zpracování

V této otázce uvedlo středoškolské vzdělání s maturitou 40 respondentů (39,2 0 %). Vyšší odborné vzdělání mělo 35 respondentů (34,3 %). Bakalářské vzdělání uvedlo 20 respondentů (19,6 %) a magisterské vzdělání 7 respondentů (6,9 %). Jiná možnost nebyla zvolena (0 %).



Graf 4: Porovnání vzdělání respondentů v jednotlivých nemocnicích

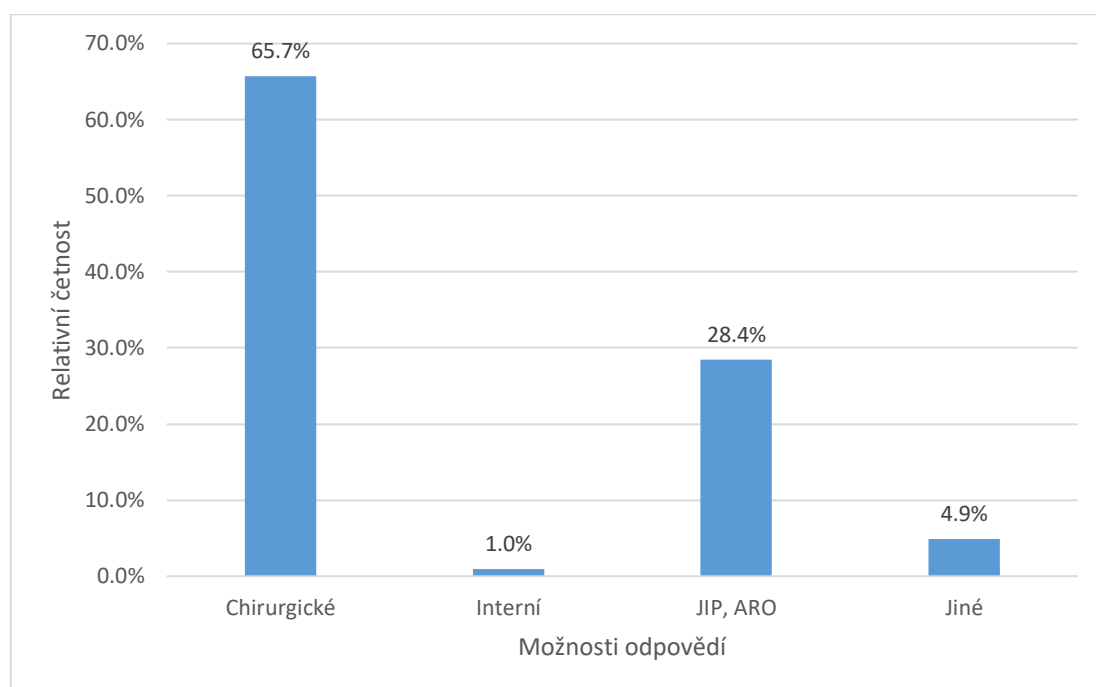
Zdroj: vlastní zpracování

Ve FN Brno mělo nejvíce respondentů vyšší odborné vzdělání zakončené absolutoriem, a to 8 respondentů (40,0 %). Středoškolské vzdělání uvedlo 7 respondentů (35,0 %), bakalářské 3 respondenti (15,0 %) a magisterské 2 respondenti (10,0 %).

V Nemocnici Jihlava bylo nejčastěji uvedeno středoškolské vzdělání s maturitou a to 18 respondentů (42,9 %). Vysokoškolské bakalářské vzdělání uvedlo 14 respondentů (33,3 %), vyšší odborné vzdělání 6 respondentů (14,3 %) a magisterské vzdělání 4 respondenti (9,5 %).

V Nemocnici Třebíč převažovalo vyšší odborné vzdělání zakončené absolutoriem, které uvedlo 21 respondentů (37,5 %). Bakalářské vzdělání měli 3 respondenti (7,5 %) a magisterské 1 respondent (2,5 %).

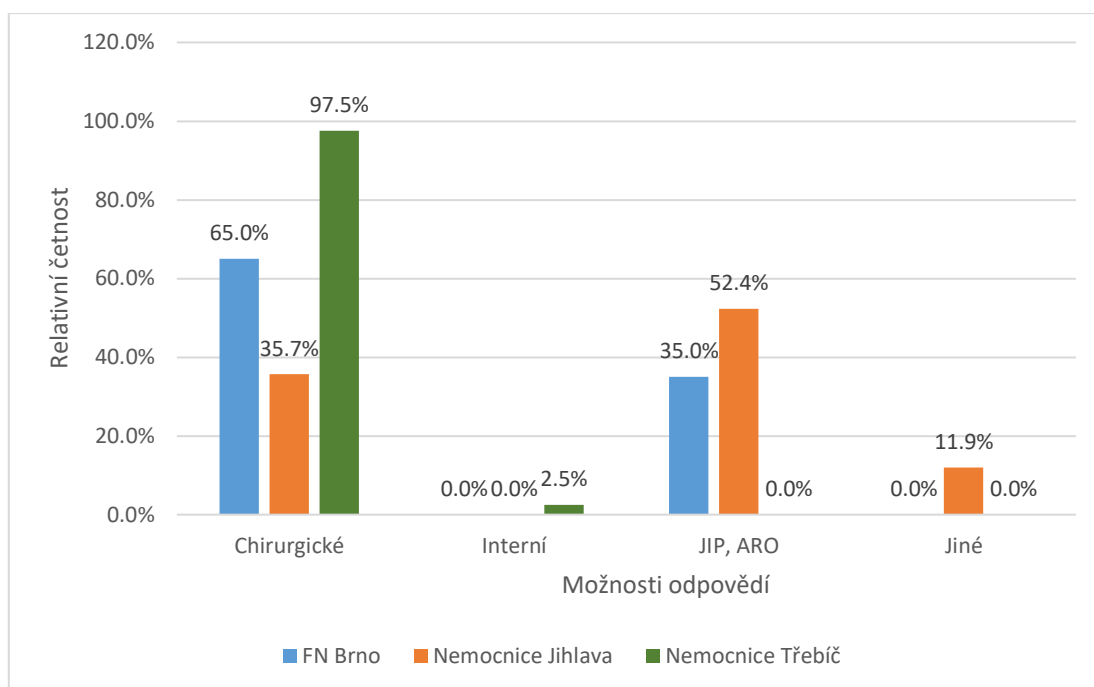
**Otázka č. 3: Na jakém oddělení pracujete?**



**Graf 5: Pracoviště všech respondentů**

*Zdroj: vlastní zpracování*

Nejvíce respondentů pracovalo na chirurgickém oddělení, a to celkem 67 respondentů (65,7 %). Na jednotkách intenzivní péče či ARO bylo zastoupeno 29 respondentů (28,4 %). Jiná pracoviště uvedlo 5 respondentů (4,9 %), kde se jednalo o septické ortopedické oddělení (INF A) a interní oddělení uvedl 1 respondent (1,0 %).



**Graf 6: Porovnání pracovišť respondentů v jednotlivých nemocnicích**

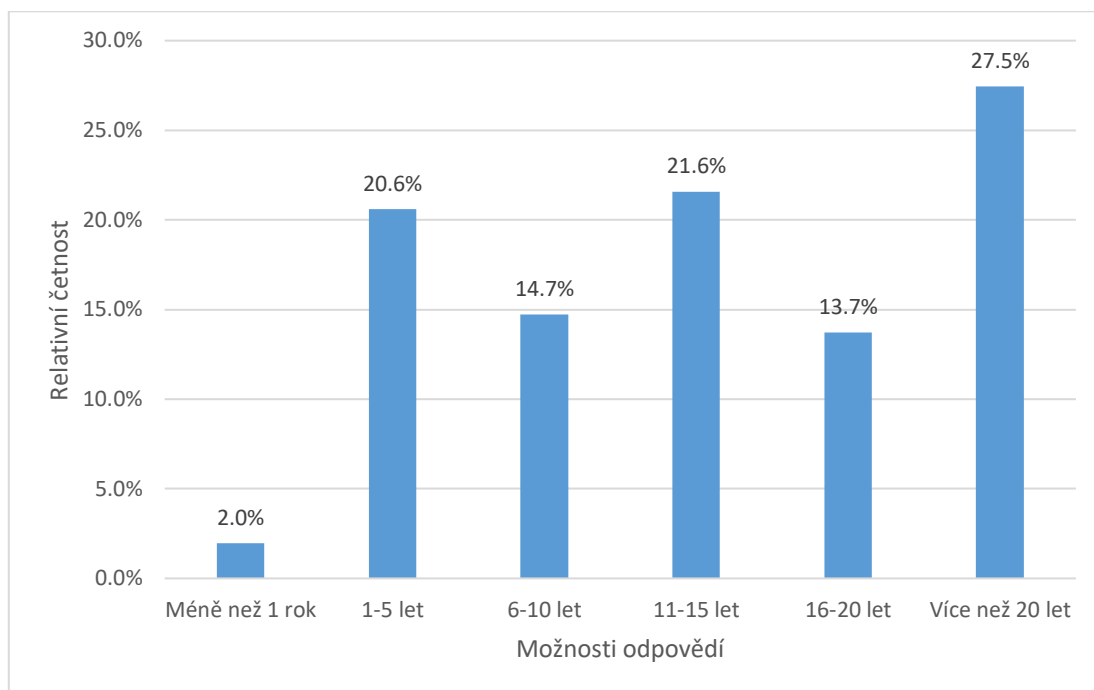
*Zdroj: vlastní zpracování*

Ve FN Brno pracovalo na chirurgickém oddělení 13 respondentů (65,0 %). Na pracovišti JIP/ARO bylo zaměstnáno 7 respondentů (35,0 %). Interní oddělení ani jiná pracoviště nebyla zastoupena (0 %).

V Nemocnici Jihlava pracovalo nejvíce respondentů na JIP/ARO, a to 22 respondentů (52,4 %). Na chirurgickém oddělení odpovídalo 15 respondentů (35,7 %) a jiná pracoviště uvedlo 5 respondentů (11,9 %). Interní oddělení nebylo zastoupeno (0 %).

V Nemocnici Třebíč pracovalo na chirurgickém oddělení 39 respondentů (97,5 %). Interní oddělení uvedl 1 respondent (2,5 %). Pracoviště JIP/ARO ani jiná oddělení nebyla zastoupena (0 %).

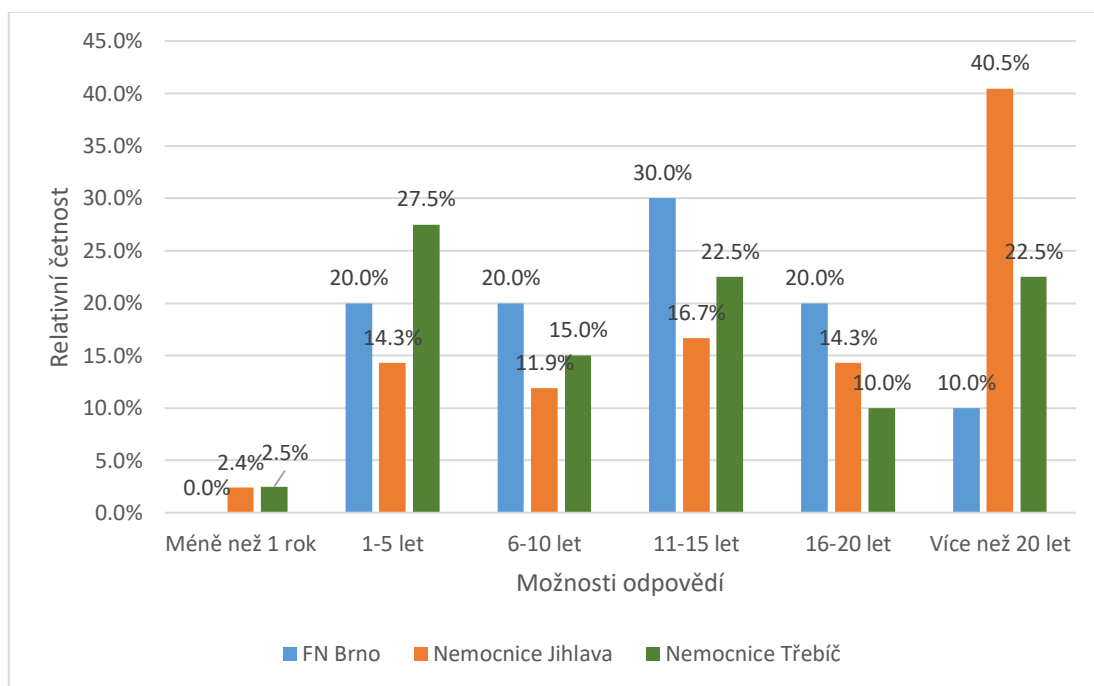
Otázka č. 4: Jaká je délka Vaší praxe ve zdravotnictví?



Graf 7: Délka praxe všech respondentů

Zdroj: vlastní zpracování

Nejpočetnější skupinu tvořili respondenti s praxí delší než 20 let, a to 28 respondentů (27,5 %). Praxi 11–15 let uvedlo 22 respondentů (21,6 %). Praxi 1–5 let mělo 21 respondentů (20,6 %). Praxi 6–10 let uvedlo 15 respondentů (14,7 %) a 16–20 let 14 respondentů (13,7 %). Méně než 1 rok praxe uvedli 2 respondenti (2,0 %).



Graf 8: Porovnání délky praxe respondentů v jednotlivých nemocnicích

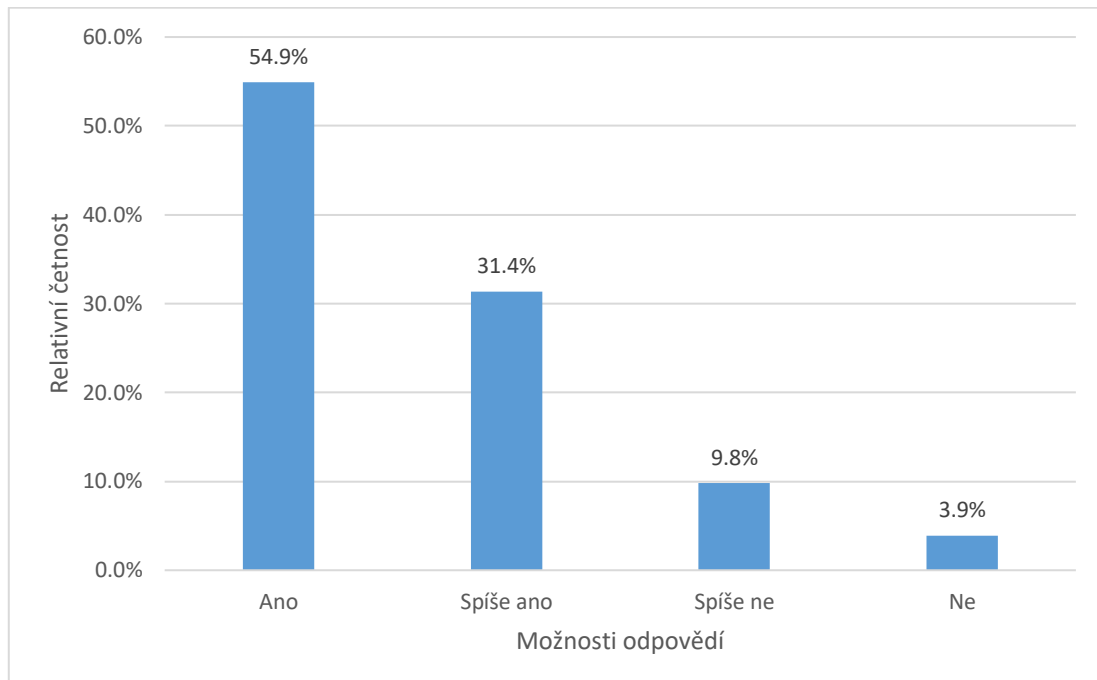
Zdroj: vlastní zpracování

Ve FN Brno měla největší část respondentů praxi 11–15 let, a to 6 respondentů (30,0 %). Praxi 1–5 let, 6–10 let a 16–20 let uvedli shodně 4 respondenti (20,0 %). Praxi delší než 20 let uvedli 2 respondenti (10,0 %). Praxe kratší než 1 rok nebyla zastoupena (0 %).

V Nemocnici Jihlava převažovala praxe delší než 20 let, kterou uvedlo 17 respondentů (40,5 %). Praxi 11–15 let mělo 7 respondentů (16,7 %), 1–5 let a 16–20 let shodně 6 respondentů (14,3 %) a 6–10 let 5 respondentů (11,9 %). Praxi kratší než 1 rok uvedl 1 respondent (2,4 %).

V Nemocnici Třebíč byla nejčastěji zastoupena praxe 1–5 let, a to 11 respondentů (27,5 %). Praxi 11–15 let a více než 20 let uvedlo shodně 9 respondentů (22,5 %). Praxi 6–10 let mělo 6 respondentů (15,0 %), 16–20 let 4 respondenti (10,0 %) a méně než 1 rok 1 respondent (2,5 %).

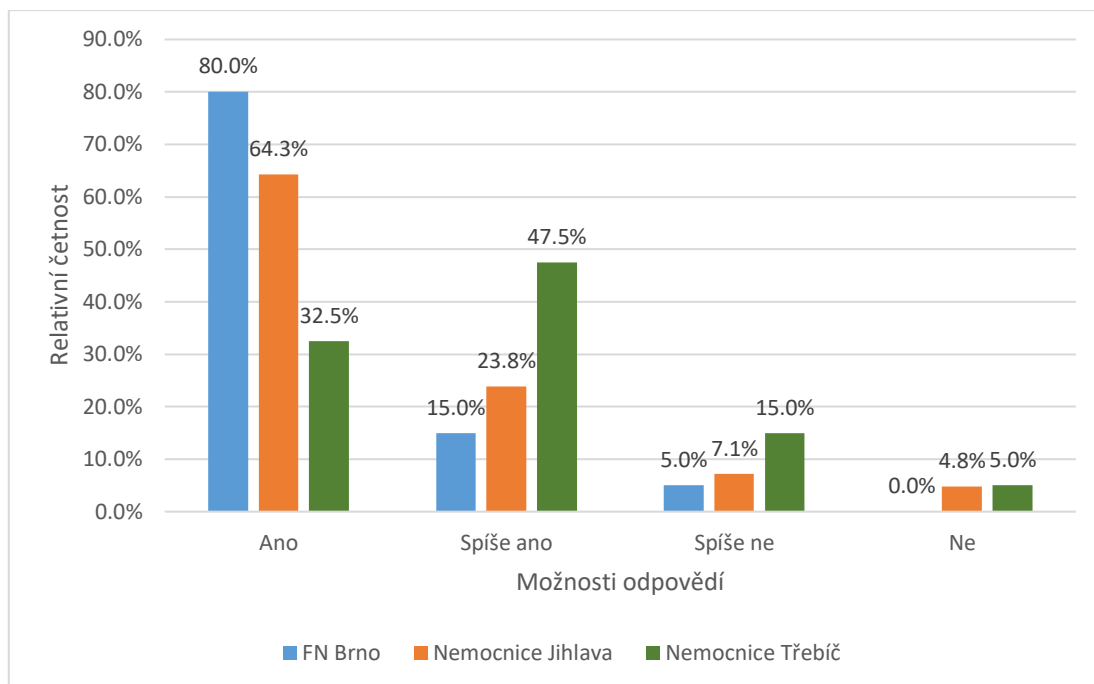
**Otázka č. 5: Máte zkušenosti s podtlakovou terapií?**



**Graf 9: Zkušenost všech respondentů s NPWT**

Zdroj: vlastní zpracování

Zkušenost s podtlakovou terapií potvrdilo 56 respondentů (54,9 %) odpovědí „Ano“ a 32 respondentů (31,4 %) odpovědí „Spíše ano“. Odpověď „Spíše ne“ uvedlo 10 respondentů (9,8 %) a „Ne“ 4 respondenti (3,9 %).



**Graf 10: Porovnání zkušeností respondentů s NPWT v jednotlivých nemocnicích**

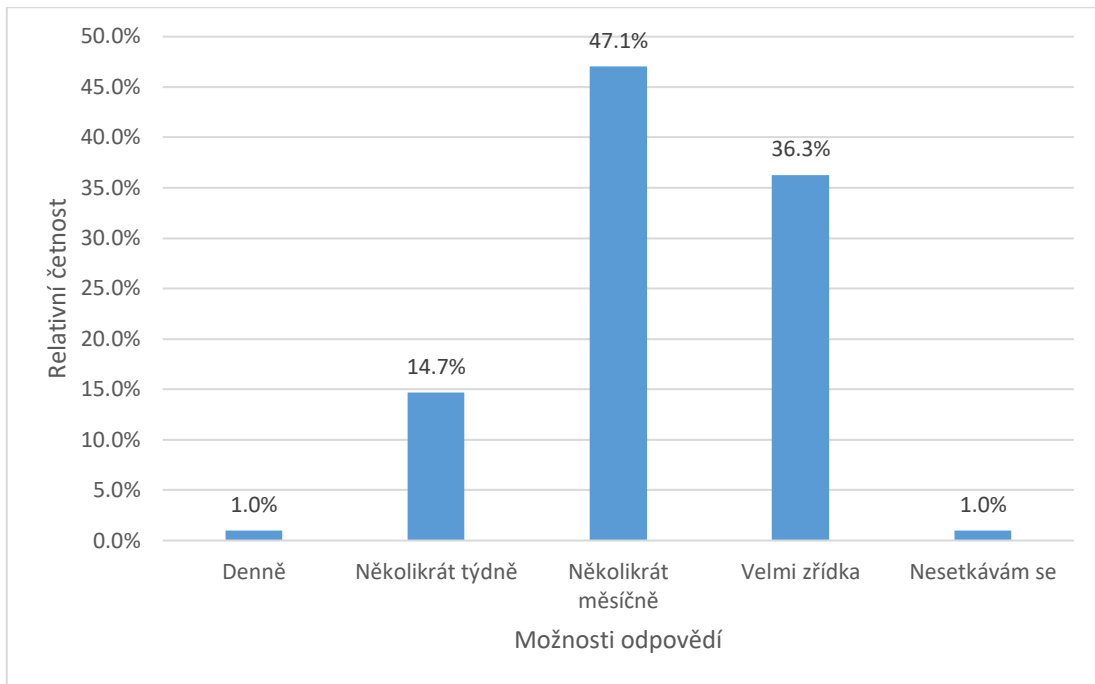
*Zdroj: vlastní zpracování*

Ve FN Brno uvedlo odpověď „Ano“ 16 respondentů (80,0 %). Odpověď „Spíše ano“ zvolili 3 respondenti (15,0 %) a „Spíše ne“ 1 respondent (5,0 %). Odpověď „Ne“ nebyla zastoupena (0 %).

V Nemocnici Jihlava odpovědělo „Ano“ 27 respondentů (64,3 %). Odpověď „Spíše ano“ uvedlo 10 respondentů (23,8 %), „Spíše ne“ 3 respondenti (7,1 %) a „Ne“ 2 respondenti (4,8 %).

V Nemocnici Třebíč uvedlo „Spíše ano“ 19 respondentů (47,5 %). Odpověď „Ano“ zvolilo 13 respondentů (32,5 %), „Spíše ne“ 6 respondentů (15,0 %) a „Ne“ 2 respondenti (5,0 %).

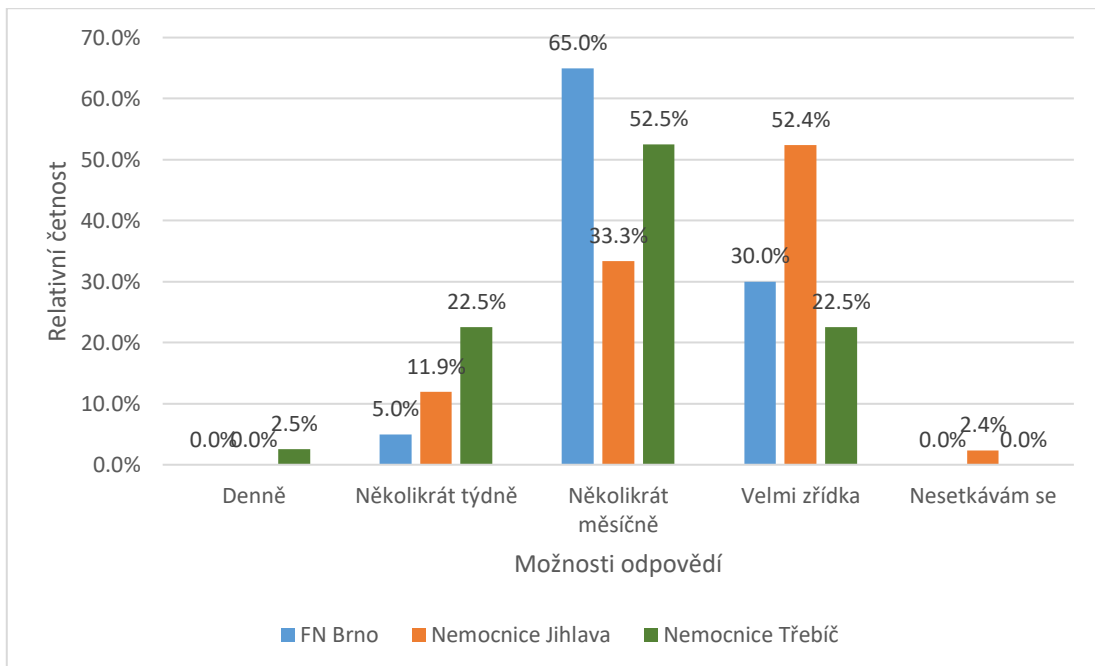
Otázka č. 6: Jak často se na Vašem pracovišti setkáváte s pacienty s podtlakovou terapií?



Graf 11: Četnost NPWT na pracovištích

Zdroj: vlastní zpracování

Nejčastěji respondenti uvedli, že se s podtlakovou terapií setkávají několikrát měsíčně, a to 48 respondentů (47,1 %). Velmi zřídka uvedlo 37 respondentů (36,3 %) a několikrát týdně 15 respondentů (14,7 %). Denně a vůbec se s touto terapií setkává shodně 1 respondent (1,0 %).



Graf 12: Porovnání četnosti NPWT na pracovišti v jednotlivých nemocnicích

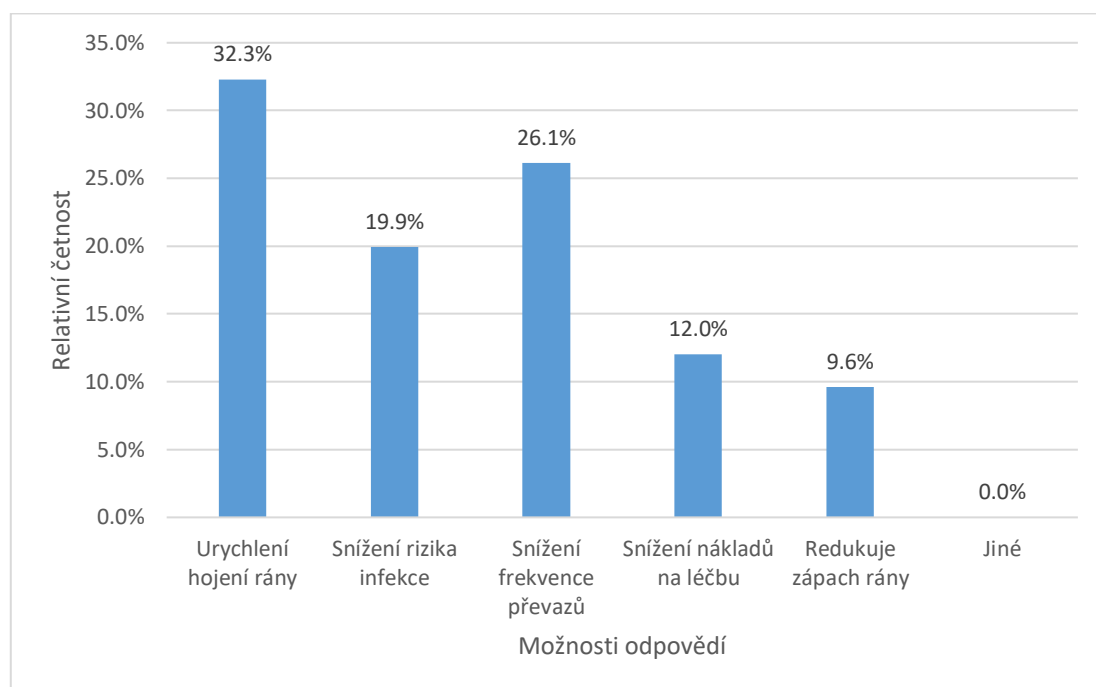
Zdroj: vlastní zpracování

Ve FN Brno se respondenti nejčastěji setkávají s pacienty s NPWT několikrát měsíčně, a to 13 respondentů (65,0 %). Velmi zřídka uvedlo 6 respondentů (30,0 %) a několikrát týdně 1 respondent (5,0 %). Denní kontakt ani odpověď „Nesetkávám se“ nebyly zastoupeny (0 %).

V Nemocnici Jihlava uvedlo 22 respondentů (52,4 %), že se s pacienty setkávají velmi zřídka. Několikrát měsíčně uvedlo 14 respondentů (33,3 %), několikrát týdně 5 respondentů (11,9 %), 1 respondent (2,4 %) uvedl, že se nesetkává a denní kontakt nebyl zastoupen (0 %).

V Nemocnici Třebíč se respondenti nejčastěji setkávají s pacienty několikrát měsíčně, a to 21 respondentů (52,5 %). Několikrát týdně uvedlo 9 respondentů (22,5 %), velmi zřídka rovněž 9 respondentů (22,5 %) a denně 1 respondent (2,5 %). Odpověď „Nesetkávám se“ nebyla zastoupena (0 %).

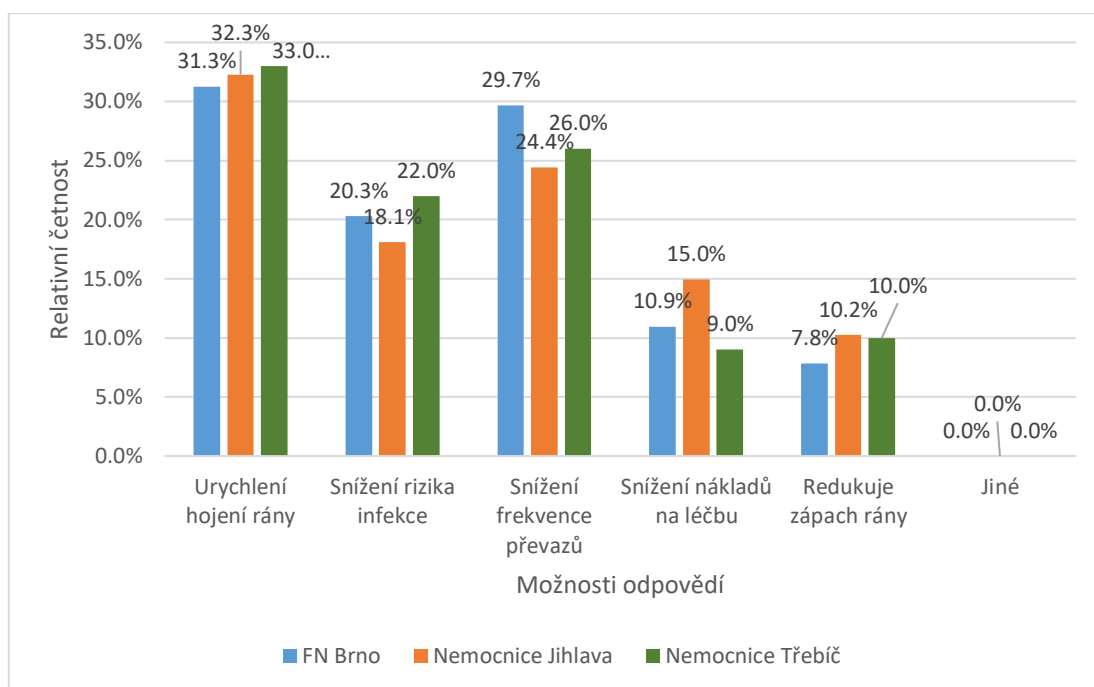
**Otázka č. 7: Jaké jsou podle Vás výhody podtlakové terapie?**



**Graf 13: Výhody podtlakové terapie u všech respondentů**

*Zdroj: vlastní zpracování*

Otázka umožňovala výběr více odpovědí. Celkem bylo zaznamenáno 291 odpovědí. Nejčastěji byla uváděna možnost urychlení hojení rány, kterou označilo 94 respondentů, což představuje 32,3 % z celkového počtu odpovědí. Snížení frekvence převazů uvedlo 76 respondentů (26,1 %). Snížení rizika infekce označilo 58 respondentů (19,9 %), snížení nákladů na léčbu uvedlo 35 respondentů (12,0 %), redukci zápachu rány označilo 28 respondentů (9,6 %) a možnost „jiné“ nebyla uvedena žádným respondentem (0 %).



**Graf 14: Porovnání výhod podtlakové terapie v jednotlivých nemocnicích**

*Zdroj: vlastní zpracování*

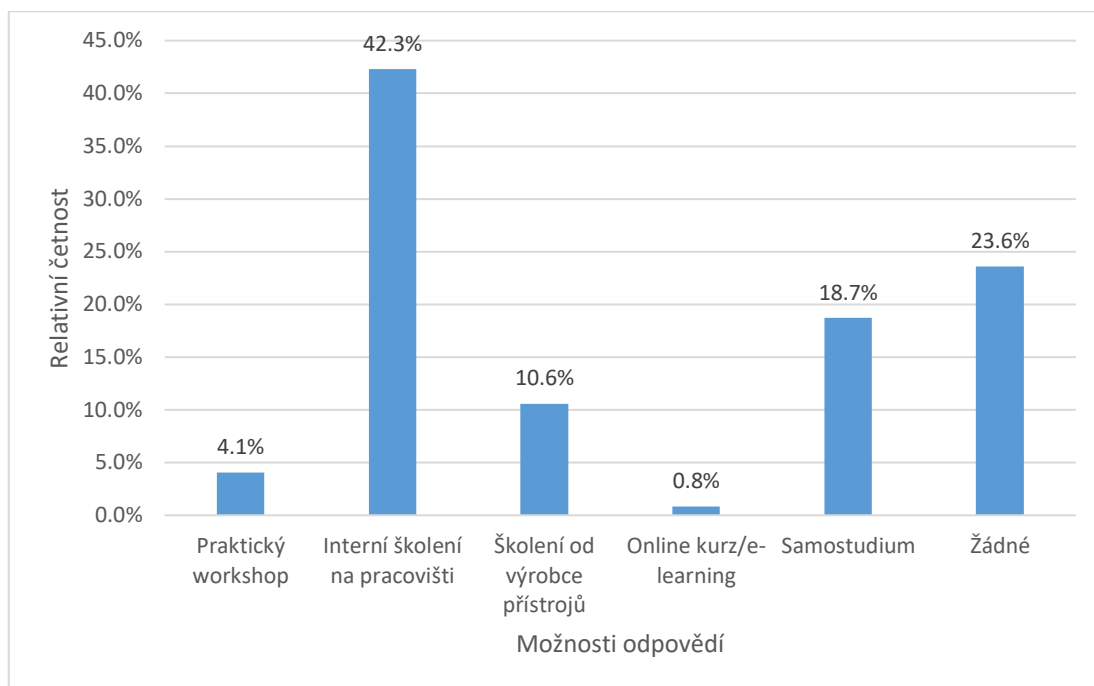
Tato otázka umožňovala výběr více odpovědí. U FN Brno bylo 64 odpovědí, u nemocnice Jihlava 127 odpovědí a u nemocnice Třebíč 100 odpovědí.

Ve FN Brno bylo nejčastěji uváděno urychlení hojení rány, které označilo 20 respondentů (31,3 %). Snížení frekvence převazů uvedlo 19 respondentů (29,7 %) a snížení rizika infekce 13 respondentů (20,3 %). Snížení nákladů na léčbu označilo 7 respondentů (10,9 %) a redukci zápachu rány 5 respondentů (7,8 %). Možnost „Jiné“ nebyla uvedena.

V Nemocnici Jihlava bylo rovněž nejčastěji uváděno urychlení hojení rány, které označilo celkem 41 respondentů (32,3 %). Snížení frekvence převazů uvedlo 31 respondentů (24,4 %) a snížení rizika infekce 23 respondentů (18,1 %). Snížení nákladů na léčbu označilo 19 respondentů (15,0 %) a redukci zápachu rány 13 respondentů (10,2 %). Možnost „Jiné“ nebyla zastoupena.

V Nemocnici Třebíč bylo nejčastěji uváděno urychlení hojení rány, které označilo 33 respondentů (33,0 %). Snížení frekvence převazů uvedlo 26 respondentů (26,0 %) a snížení rizika infekce 22 respondentů (22,0 %). Redukci zápachu rány označilo 10 respondentů (10,0 %) a snížení nákladů na léčbu 9 respondentů (9,0 %). Možnost „Jiné“ nebyla uvedena.

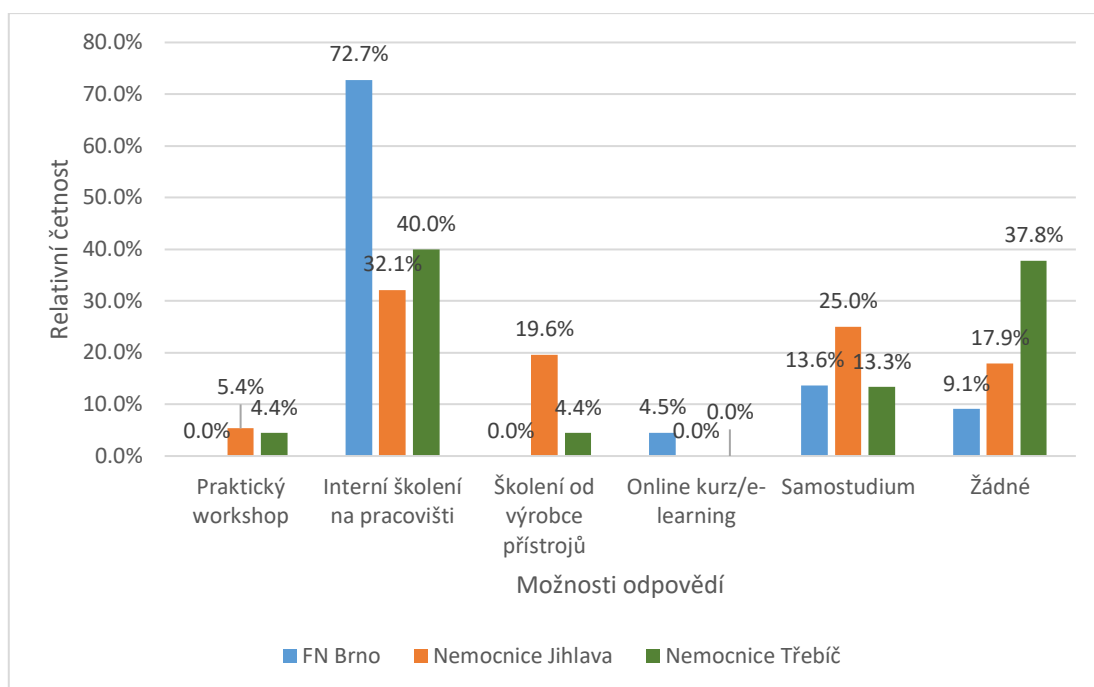
Otázka č. 8: Jaké formy vzdělávání v oblasti podtlakové terapie jste dosud absolvoval(a)?



**Graf 15: Dosavadní vzdělání všech respondentů v souvislosti s NPWT**

*Zdroj: vlastní zpracování*

Tato otázka umožňovala více odpovědí a bylo zaznamenáno celkem 123 odpovědí. Nejčastěji respondenti uváděli interní školení na pracovišti, které označilo 52 respondentů (42,3 %) z celkového počtu odpovědí. Samostudium uvedlo 23 respondentů (18,7 %), školení od výrobce přístrojů označilo 13 respondentů (10,6 %), praktický workshop absolvovalo 5 respondentů (4,1 %), online kurz či e-learning uvedl pouze 1 respondent (0,8 %) a možnost „Neabsolvoval(a) jsem žádné vzdělávání“ označilo 29 respondentů (23,6 %).



**Graf 16: Porovnání dosavadního vzdělání u respondentů v souvislosti s NPWT v jednotlivých nemocnicích**

*Zdroj: vlastní zpracování*

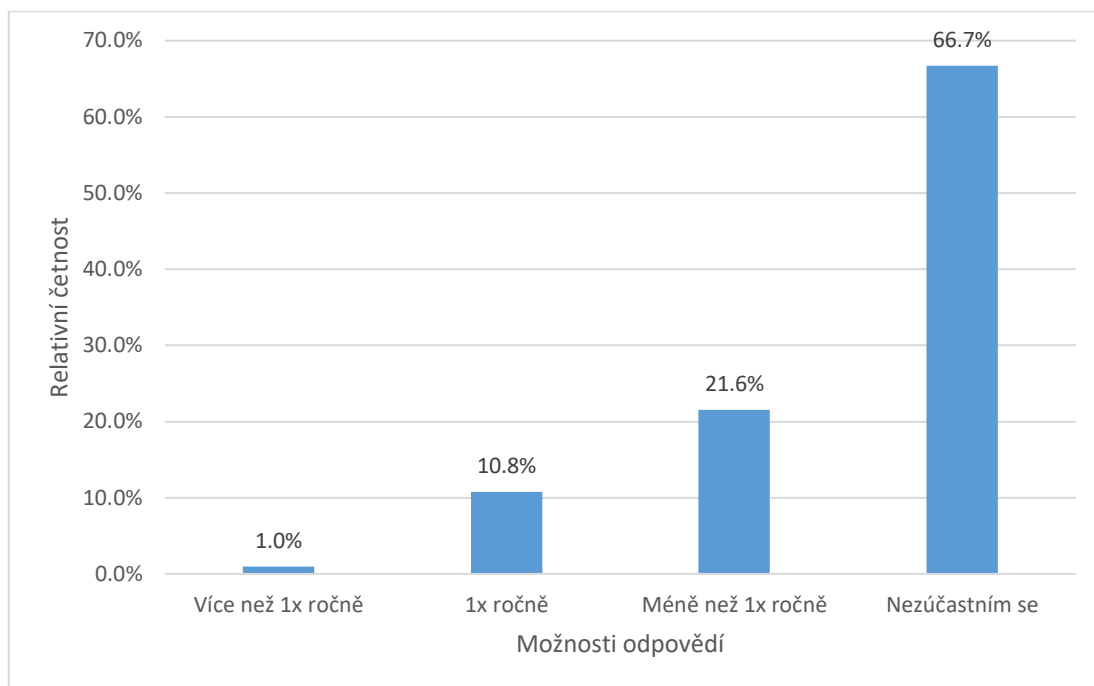
Tato otázka umožňovala na výběr více odpovědí a procenta jsou počítána z celkového počtu odpovědí. Ve FN Brno bylo zaznamenáno celkem 22 odpovědí, v nemocnici Jihlava 56 odpovědí a v nemocnici Třebíč celkem 45 odpovědí.

Ve FN Brno bylo nejčastěji uváděno interní školení na pracovišti, které označilo 16 respondentů (72,7 %). Samostudium uvedli pouze 3 respondenti (13,6 %), žádné vzdělávání 2 respondenti (9,1 %) a online kurz 1 respondent (4,5 %). Praktický workshop ani školení od výrobce přístrojů nebyly zastoupeny (0 %).

V Nemocnici Jihlava bylo nejčastěji uváděno interní školení na pracovišti, které označilo 18 respondentů (32,1 %). Samostudium uvedlo 14 respondentů (25,0 %), školení od výrobce přístrojů 11 respondentů (19,6 %) a žádné vzdělávání 10 respondentů (17,9 %). Praktický workshop absolvovali 3 respondenti (5,4 %). Online kurz nebyl zastoupen (0 %).

V Nemocnici Třebíč bylo nejčastěji uváděno interní školení na pracovišti, které označilo 18 respondentů (40,0 %). Žádné vzdělávání uvedlo 17 respondentů (37,8 %), samostudium 6 respondentů (13,3 %) a praktický workshop i školení od výrobce přístrojů shodně 2 respondenti (4,4 %). Online kurz nebyl zastoupen (0 %).

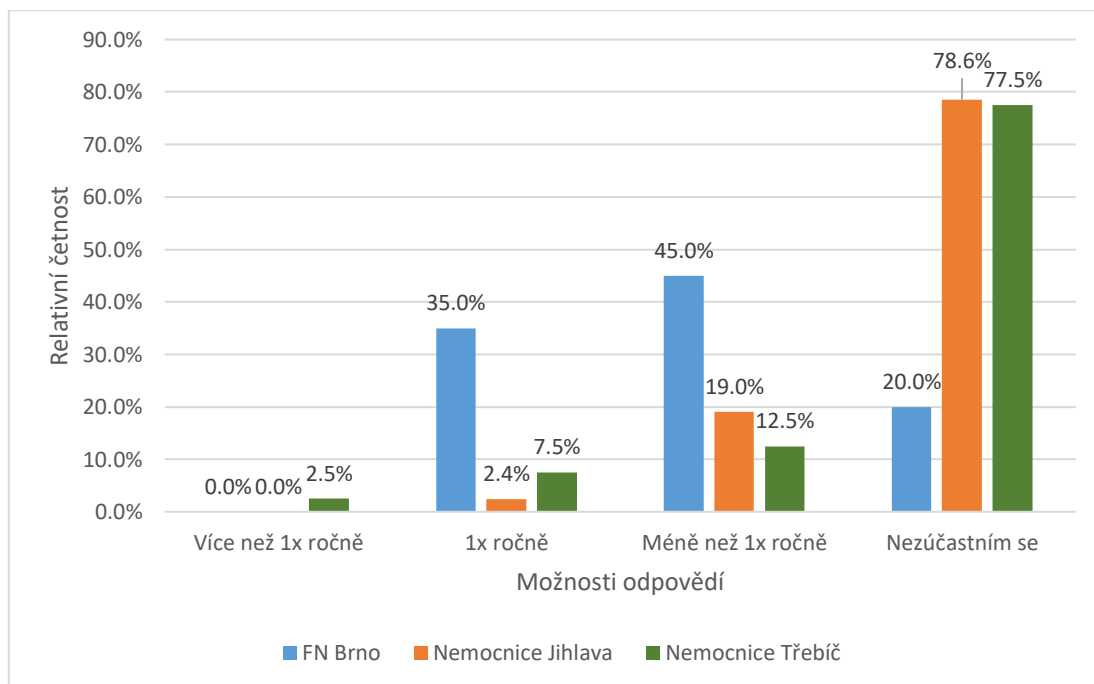
Otázka č. 9: Jak často se účastníte vzdělávacích aktivit zaměřených na podtlakovou terapii?



**Graf 17: Četnost vzdělávání všech respondentů v souvislosti s NPWT**

*Zdroj: vlastní zpracování*

Z celkového počtu 102 respondentů uvedlo 68 (66,7 %), že se vzdělávacích aktivit neúčastní. Méně, než jednou ročně se účastní 22 respondentů (21,6 %), jednou ročně 11 respondentů (10,8 %) a více než jednou ročně 1 respondent (1,0 %).



**Graf 18: Porovnání četnosti vzdělávání u respondentů v souvislosti s NPWT v jednotlivých nemocnicích**

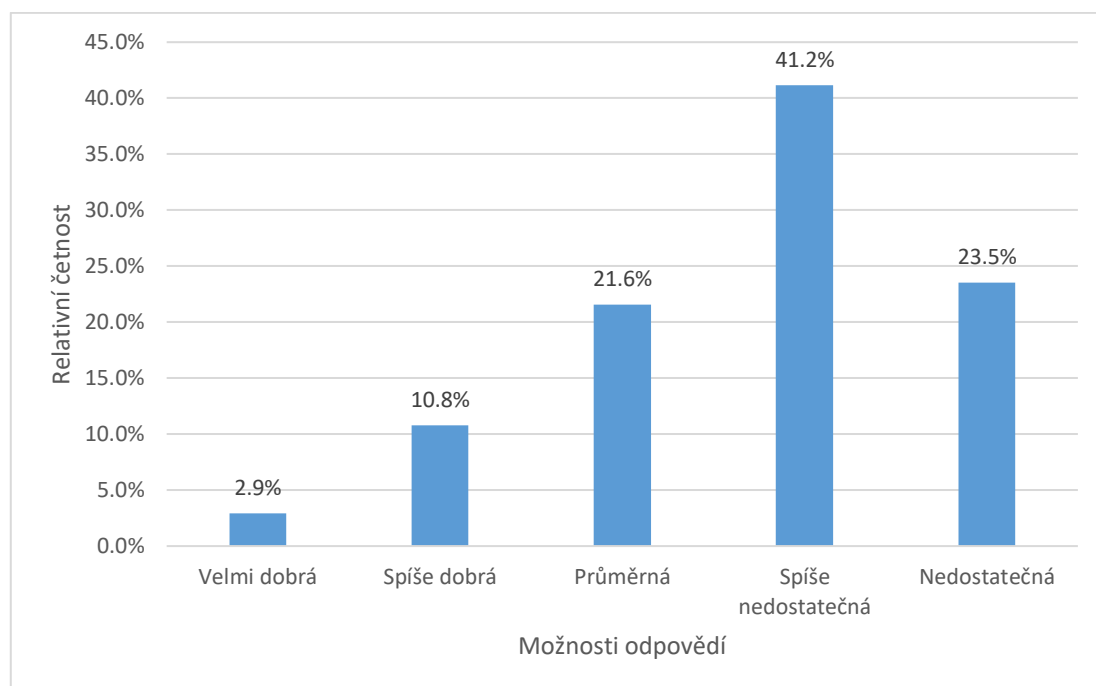
*Zdroj: vlastní zpracování*

Ve FN Brno uvedlo 9 respondentů (45,0 %), že se vzdělávacích aktivit účastní méně než 1× ročně. Jednou ročně se účastní 7 respondentů (35,0 %) a 4 respondenti (20,0 %) se neúčastňují vůbec. Odpověď „Více než 1× ročně“ nebyla zastoupena (0 %).

V Nemocnici Jihlava uvedlo 33 respondentů (78,6 %), že se vzdělávacích aktivit neúčastní. Méně než 1× ročně se účastní 8 respondentů (19,0 %) a 1 respondent (2,4 %) uvedl účast 1× ročně. Odpověď „Více než 1× ročně“ nebyla zastoupena (0 %).

V Nemocnici Třebíč se vzdělávacích aktivit neúčastní 31 respondentů (77,5 %). Méně než 1× ročně se účastní 5 respondentů (12,5 %), 1× ročně 3 respondenti (7,5 %) a více než 1× ročně 1 respondent (2,5 %).

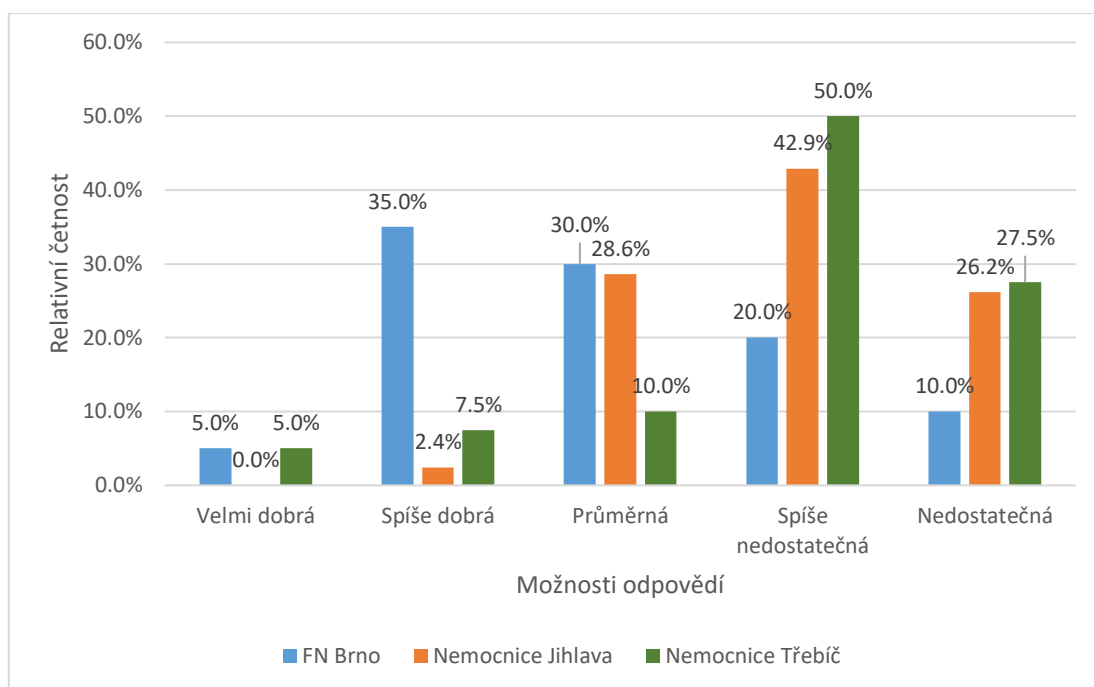
*Otázka č. 10: Jak hodnotíte úroveň nabízeného vzdělávání/školení co se týče podtlakové terapie?*



**Graf 19: Úroveň nabízeného vzdělání z pohledu všech respondentů v souvislosti s NPWT**

*Zdroj: vlastní zpracování*

Úroveň vzdělávání hodnotilo jako spíše nedostatečnou 42 respondentů (41,2 %) a jako nedostatečnou 24 respondentů (23,5 %). Průměrnou úroveň uvedlo 22 respondentů (21,6 %). Spíše dobrou hodnotilo 11 respondentů (10,8 %) a velmi dobrou 3 respondenti (2,9 %).



**Graf 20: Porovnání úrovně nabízeného vzdělání z pohledu respondentů v souvislosti s NPWT v jednotlivých nemocnicích**

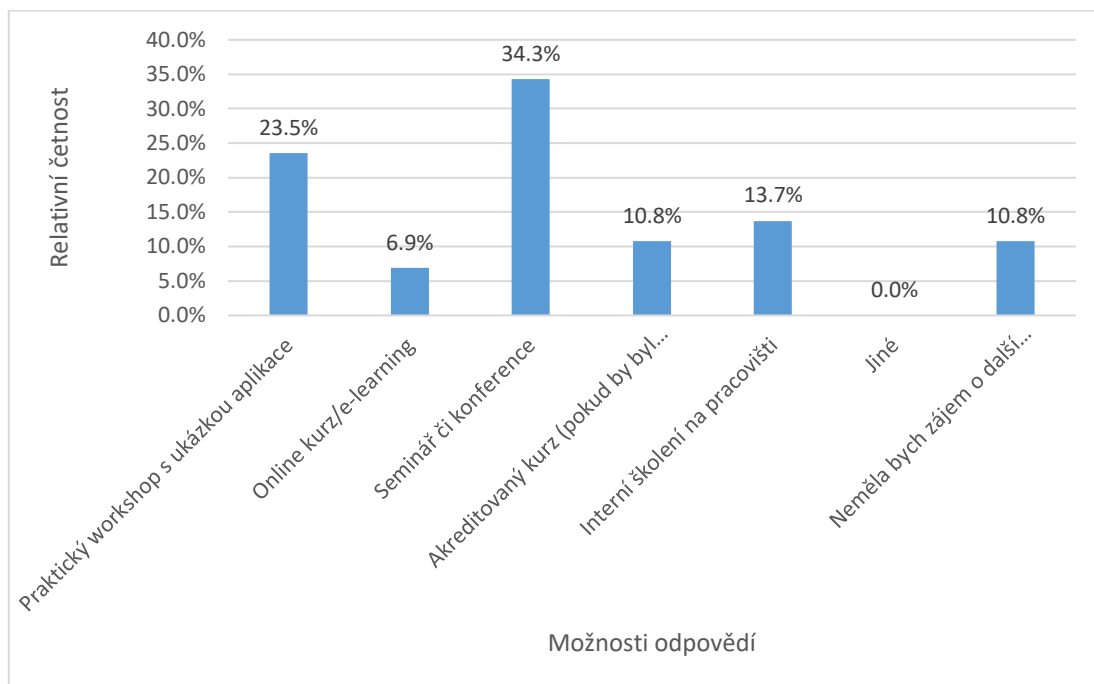
*Zdroj: vlastní zpracování*

Ve FN Brno hodnotilo úroveň vzdělávání jako spíše dobrou 7 respondentů (35,0 %). Průměrnou úroveň vzdělávání uvedlo 6 respondentů (30,0 %). Spíše nedostatečnou označili 4 respondenti (20,0 %) a nedostatečnou 2 respondenti (10,0 %). Velmi dobrou úroveň uvedl 1 respondent (5,0 %).

V Nemocnici Jihlava hodnotilo úroveň vzdělávání nejčastěji jako spíše nedostatečnou, a to 18 respondentů (42,9 %). Průměrnou úroveň uvedlo 12 respondentů (28,6 %) a nedostatečnou 11 respondentů (26,2 %). Spíše dobrou označil 1 respondent (2,4 %). Velmi dobrou úroveň nebyla zastoupena (0 %).

V Nemocnici Třebíč hodnotilo úroveň vzdělávání nejčastěji jako spíše nedostatečnou, a to 20 respondentů (50,0 %). Nedostatečnou úroveň uvedlo 11 respondentů (27,5 %). Průměrnou úroveň označili 4 respondenti (10,0 %) a spíše dobrou 3 respondenti (7,5 %). Velmi dobrou úroveň uvedli 2 respondenti (5,0 %).

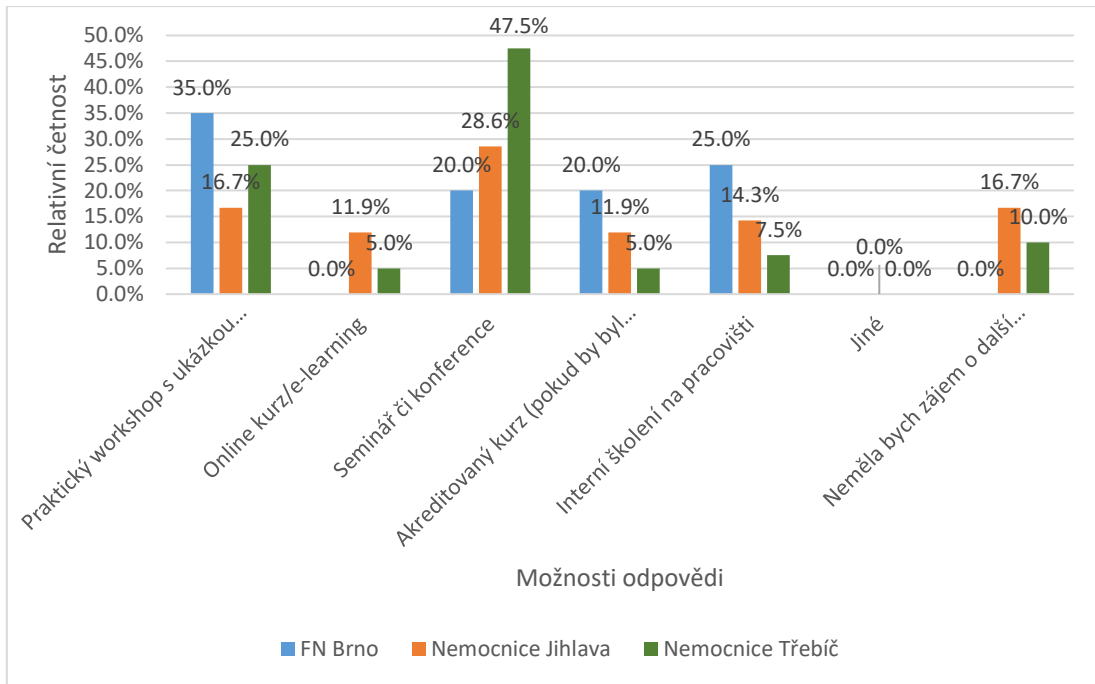
Otázka č. 11: Měla byste zájem o další vzdělávání v oblasti podtlakové terapie? Pokud ano, v jaké formě?



**Graf 21: Zájem všech respondentů o vzdělávání v souvislosti s NPWT**

*Zdroj: vlastní zpracování*

Nejčastěji byl uváděn zájem o seminář či konferenci – 35 respondentů (34,3 %). Praktický workshop by preferovalo 24 respondentů (23,5 %). Interní školení uvedlo 14 respondentů (13,7 %) a akreditovaný kurz 11 respondentů (10,8 %). Online kurz preferovalo 7 respondentů (6,9 %). O další vzdělávání nemá zájem 11 respondentů (10,8 %).



**Graf 22: Porovnání zájmu respondentů o vzdělávání v souvislosti s NPWT v jednotlivých nemocnicích**

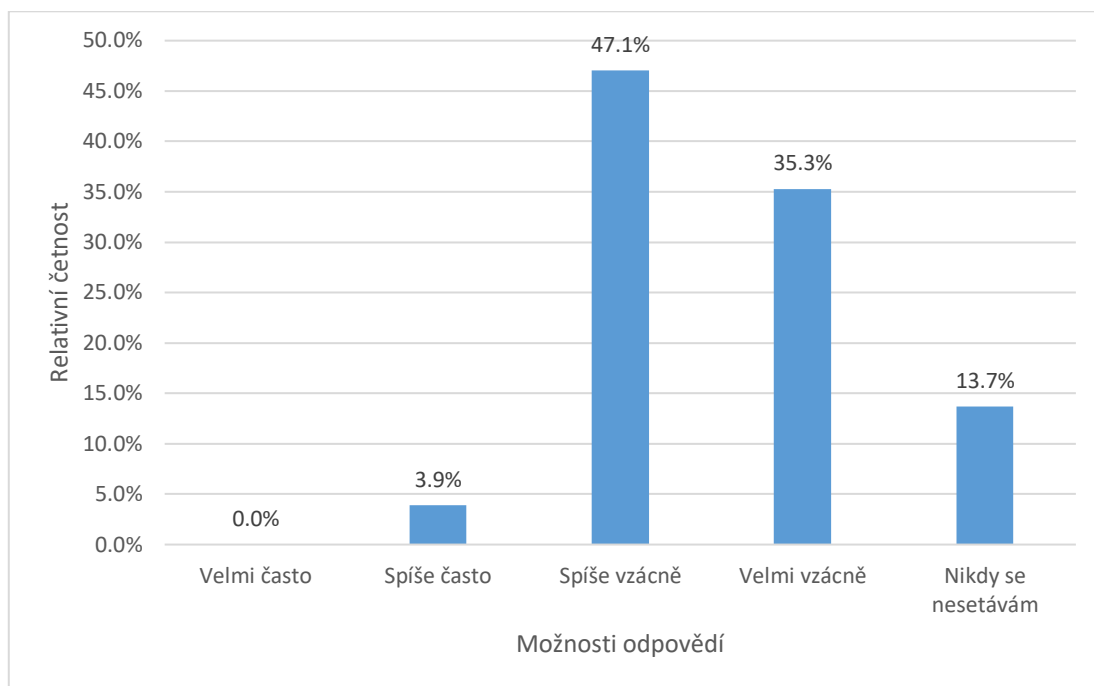
*Zdroj: vlastní zpracování*

Ve FN Brno byl nejčastěji uváděn praktický workshop s ukázkou aplikace, který označilo 7 respondentů (35,0 %). Interní školení na pracovišti uvedlo 5 respondentů (25,0 %). Seminář či konferenci a akreditovaný kurz shodně označili 4 respondenti (20,0 %). Online kurz ani odpověď „Neměla bych zájem o další vzdělávání“ nebyly zastoupeny (0 %).

V Nemocnici Jihlava byl nejčastěji uváděn seminář či konference, který označilo 12 respondentů (28,6 %). Praktický workshop uvedlo 7 respondentů (16,7 %), interní školení 6 respondentů (14,3 %) a online kurz i akreditovaný kurz shodně 5 respondentů (11,9 %). Odpověď „Neměla bych zájem o další vzdělávání“ uvedlo 7 respondentů (16,7 %). Možnost „Jiné“ nebyla zastoupena (0 %).

V Nemocnici Třebíč byl nejčastěji uváděn seminář či konference, který označilo 19 respondentů (47,5 %). Praktický workshop uvedlo 10 respondentů (25,0 %). Interní školení označili 3 respondenti (7,5 %), online kurz i akreditovaný kurz označili shodně 2 respondenti (5,0 %). Odpověď „Neměla bych zájem o další vzdělávání“ uvedli 4 respondenti (10,0 %). Možnost „Jiné“ nebyla zastoupena (0 %).

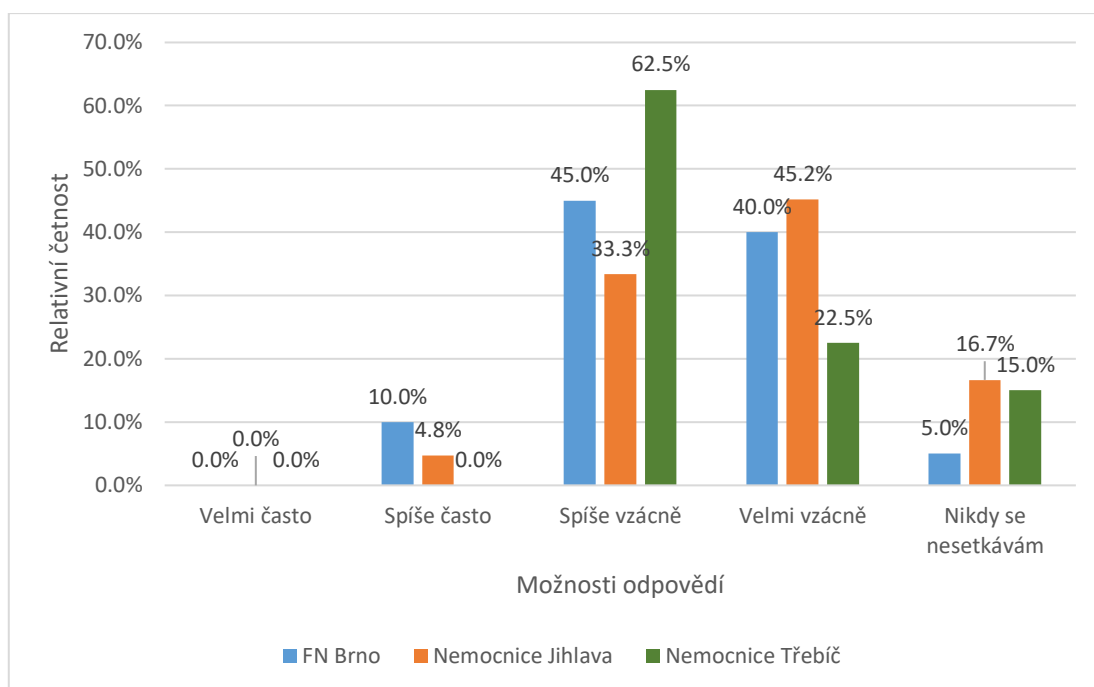
Otázka č. 12: Jak často se setkáváte s komplikacemi v souvislosti s podtlakovou terapií?



**Graf 23: Četnost komplikací v souvislosti s NPWT z pohledu všech respondentů**

*Zdroj: vlastní zpracování*

U této otázky byla v největším zastoupení odpověď „spíše vzácně“, což uvedlo celkem 48 respondentů (47,1 %), s komplikacemi se sestry setkávají velmi vzácně v zastoupení 36 respondentů (35,3 %) a nikdy se neseťávají v zastoupení 14 respondentů (13,7 %). Odpověď „spíše často“ uvedli 4 respondenti (3,9 %) a „velmi často“ neuvedl nikdo (0 %).



**Graf 24: Porovnání výskytu četnosti komplikací v souvislosti s NPWT v jednotlivých nemocnicích**

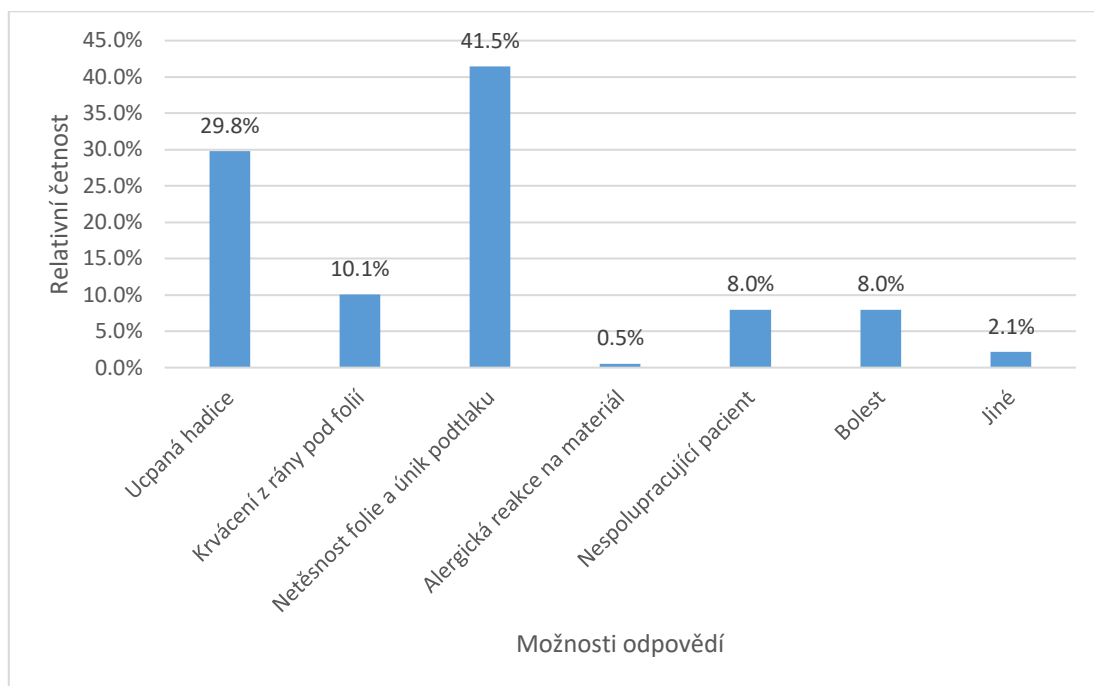
*Zdroj: vlastní zpracování*

Ve FN Brno uvedlo 9 respondentů (45,0 %), že se s komplikacemi setkávají spíše vzácně. Velmi vzácně uvedlo 8 respondentů (40,0 %), spíše často 2 respondenti (10,0 %) a 1 respondent (5,0 %) uvedl, že se s komplikacemi nikdy nesetkává. Odpověď „Velmi často“ nebyla zastoupena (0 %).

V Nemocnici Jihlava uvedlo 19 respondentů (45,2 %), že se s komplikacemi setkávají velmi vzácně. Spíše vzácně uvedlo 14 respondentů (33,3 %), nikdy 7 respondentů (16,7 %) a spíše často 2 respondenti (4,8 %). Odpověď „Velmi často“ nebyla zastoupena (0 %).

V Nemocnici Třebíč uvedlo 25 respondentů (62,5 %), že se s komplikacemi setkávají spíše vzácně. Velmi vzácně uvedlo 9 respondentů (22,5 %) a nikdy 6 respondentů (15,0 %). Odpovědi „Spíše často“ ani „Velmi často“ nebyly zastoupeny (0 %).

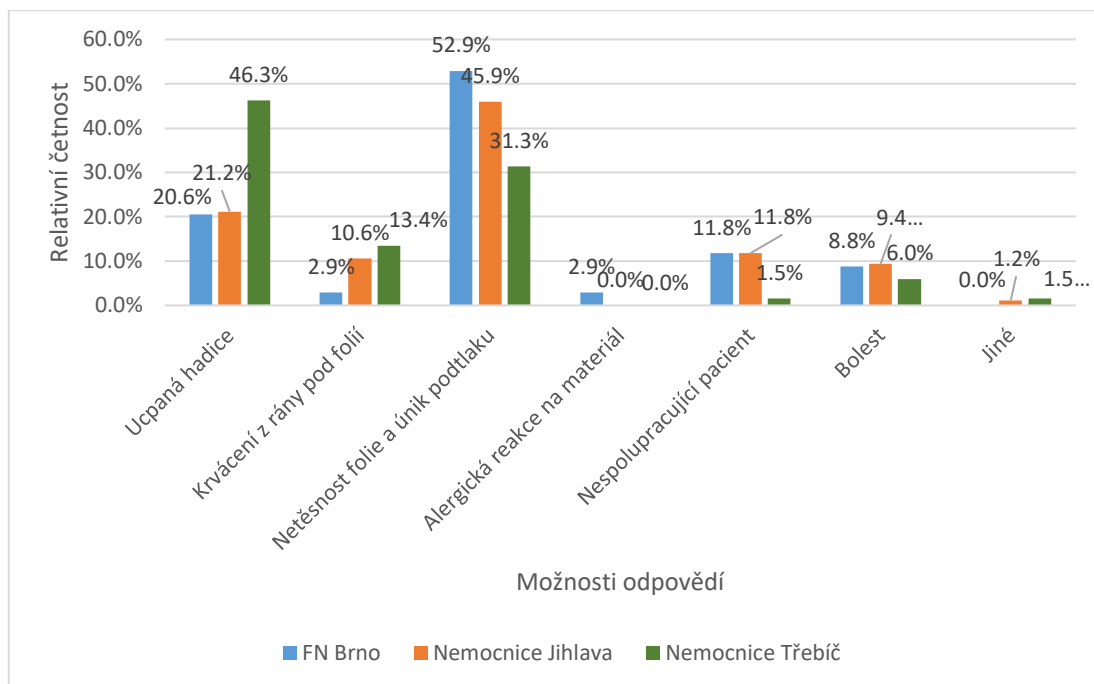
Otázka č. 13: Jaké nejčastější problémy z Vaší praxe se vyskytují u podtlakové terapie?



**Graf 25: Nejčastější problémy z pohledu všech respondentů u NPWT**

*Zdroj: vlastní zpracování*

Tato otázka umožňovala výběr více odpovědí a celkem bylo zaznamenáno 188 odpovědí. Nejčastěji byla uváděna netěsnost fólie a únik podtlaku, kterou označilo 78 respondentů (41,5 %) z celkového počtu odpovědí. Ucpanou hadici uvedlo 56 respondentů (29,8 %), krvácení z rány pod fólií označilo 19 respondentů (10,1 %), nespolupracující pacient a bolest byly uvedeny shodně 15 respondenty (8,0 %). Alergickou reakci na materiál uvedl pouze 1 respondent (0,5 %) a možnost „Jiné“ uvedli 4 respondenti (2,1 %), kde uvedli, že se zatím nesetkali s žádným problémem či problémem byla špatná aplikace.



**Graf 26: Porovnání nejčastějších problémů u NPWT v jednotlivých nemocnicích**

*Zdroj: vlastní zpracování*

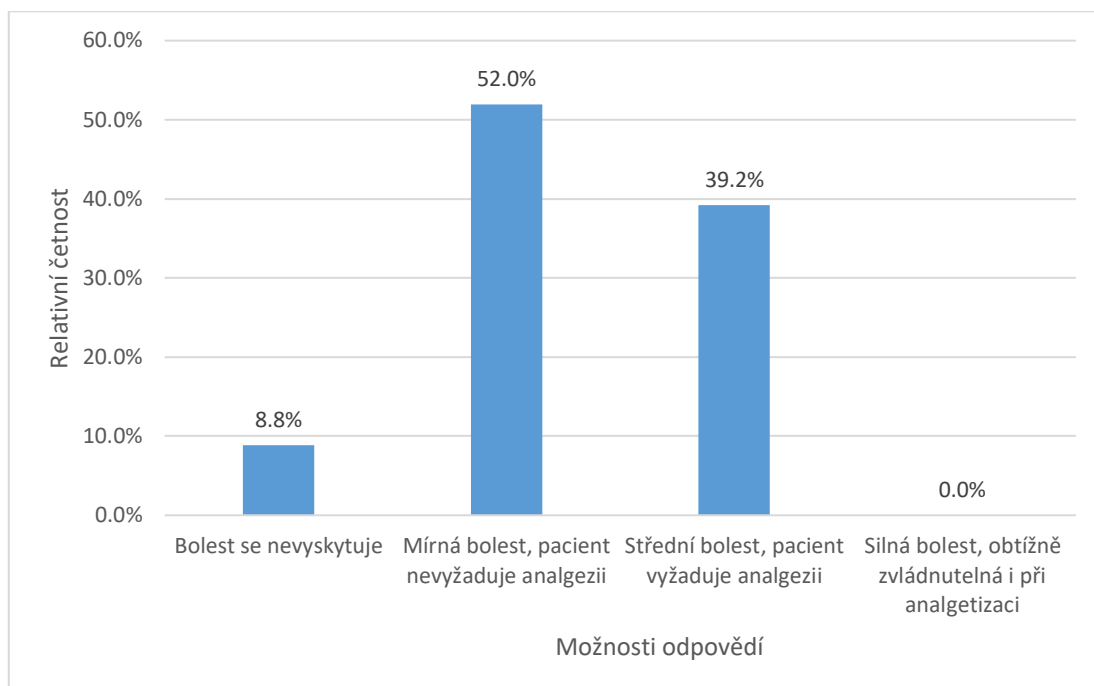
Tato otázka umožňovala na výběr více odpovědí a procenta jsou vypočítána z celkového počtu odpovědí v rámci jednotlivých nemocnic. Ve FN Brno bylo zaznamenáno 34 odpovědí, v nemocnici Jihlava 85 odpovědí a v nemocnici Třebíč 67 odpovědí.

Ve FN Brno byla nejčastěji uváděna netěsnost fólie a únik podtlaku, kterou označilo 18 respondentů (52,9 %). Ucpanou hadici uvedlo 7 respondentů (20,6 %), nespolutracujícího pacienta uvedli 4 respondenti (11,8 %) a bolest označili 3 respondenti (8,8 %). Krvácení z rány pod fólií a alergickou reakci na materiál uvedl shodně 1 respondent (2,9 %). Možnost „Jiné“ nebyla zastoupena (0 %).

V Nemocnici Jihlava byla nejčastěji uváděna netěsnost fólie a únik podtlaku, kterou označilo 39 respondentů (45,9 %). Ucpanou hadici uvedlo 18 respondentů (21,2 %), nespolutracujícího pacienta 10 respondentů (11,8 %), krvácení z rány 9 respondentů (10,6 %) a bolest 8 respondentů (9,4 %). Možnost „Jiné“ označil 1 respondent (1,2 %). Alergická reakce nebyla zastoupena (0 %).

V Nemocnici Třebíč byla nejčastěji uváděna ucpaná hadice, kterou označilo 31 respondentů (46,3 %). Netěsnost fólie a únik podtlaku uvedlo 21 respondentů (31,3 %), krvácení z rány 9 respondentů (13,4 %) a bolest 4 respondenti (6,0 %). Nespolutracujícího pacienta i možnost „Jiné“ označil shodně 1 respondent (1,5 %). Alergická reakce nebyla zastoupena (0 %).

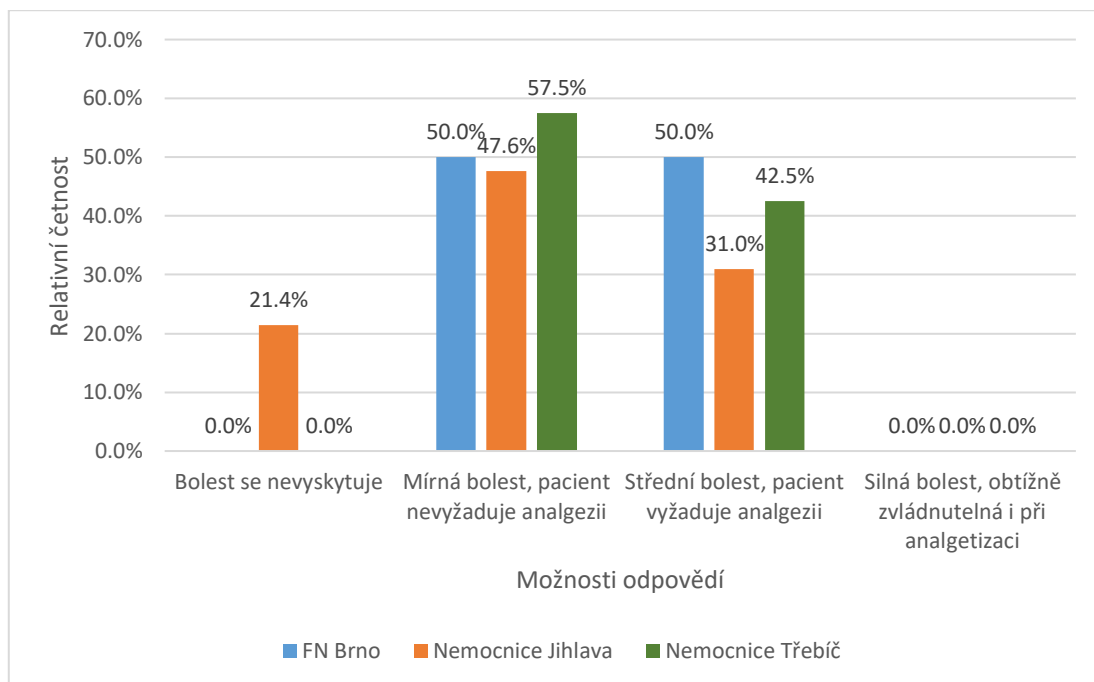
Otázka č. 14: Jak vnímáte závažnost bolesti u pacientů při aplikaci či převazu podtlakové terapie?



**Graf 27: Bolest u pacientů v souvislosti s NPWT z pohledu všech respondentů**

*Zdroj: vlastní zpracování*

Mírnou bolest, kdy pacient nevyžaduje analgetickou léčbu, uvedlo 53 respondentů (52,0 %). Střední bolest vyžadující analgezii označilo 40 respondentů (39,2 %). Bolest se nevyskytuje podle 9 respondentů (8,8 %). Silná bolest nebyla uvedena (0 %).



**Graf 28: Porovnání bolesti u pacientů s NPWT z pohledu respondentů v jednotlivých nemocnicích**

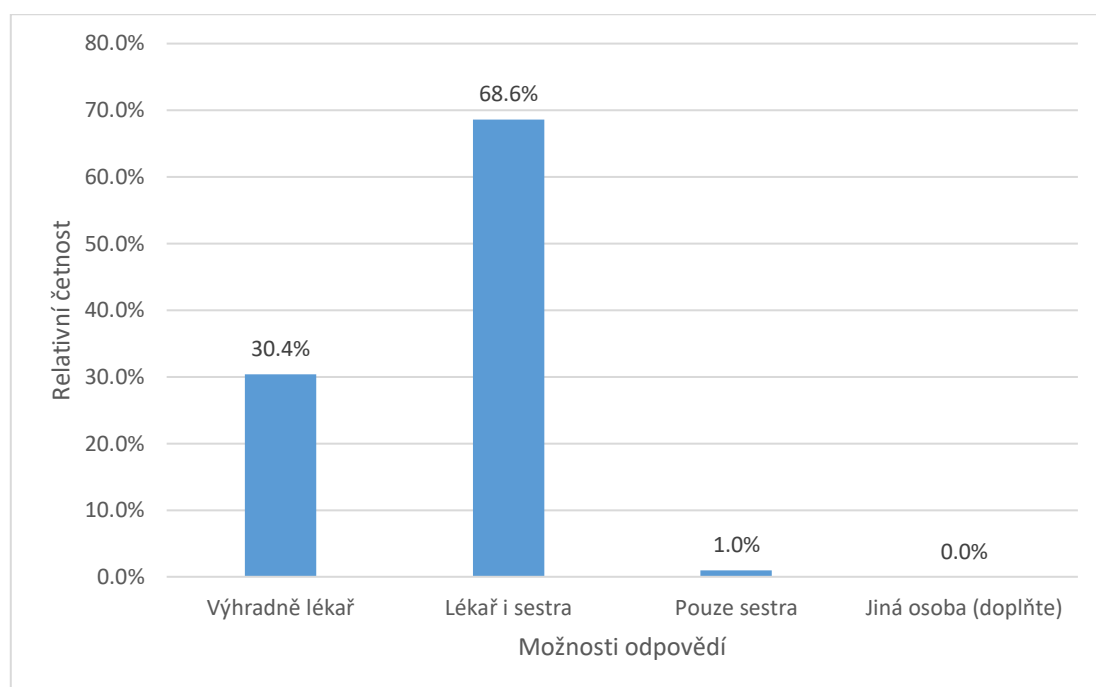
*Zdroj: vlastní zpracování*

Ve FN Brno uvedlo 10 respondentů (50,0 %), že se jedná o mírnou bolest, kdy pacient nevyžaduje analgezii. Stejný počet respondentů, tedy 10 (50,0 %), označil střední bolest vyžadující analgezii. Odpovědi „Bolest se nevyskytuje“ ani „Silná bolest, obtížně zvládnutelná“ nebyly zastoupeny (0 %).

V Nemocnici Jihlava uvedlo 20 respondentů (47,6 %) mírnou bolest. Střední bolest označilo 13 respondentů (31,0 %) a 9 respondentů (21,4 %) uvedlo, že se bolest nevyskytuje. Odpověď „Silná bolest“ nebyla zastoupena (0 %).

V Nemocnici Třebíč uvedlo 23 respondentů (57,5 %) mírnou bolest a 17 respondentů (42,5 %) střední bolest. Odpovědi „Bolest se nevyskytuje“ ani „Silná bolest“ nebyly zastoupeny (0 %).

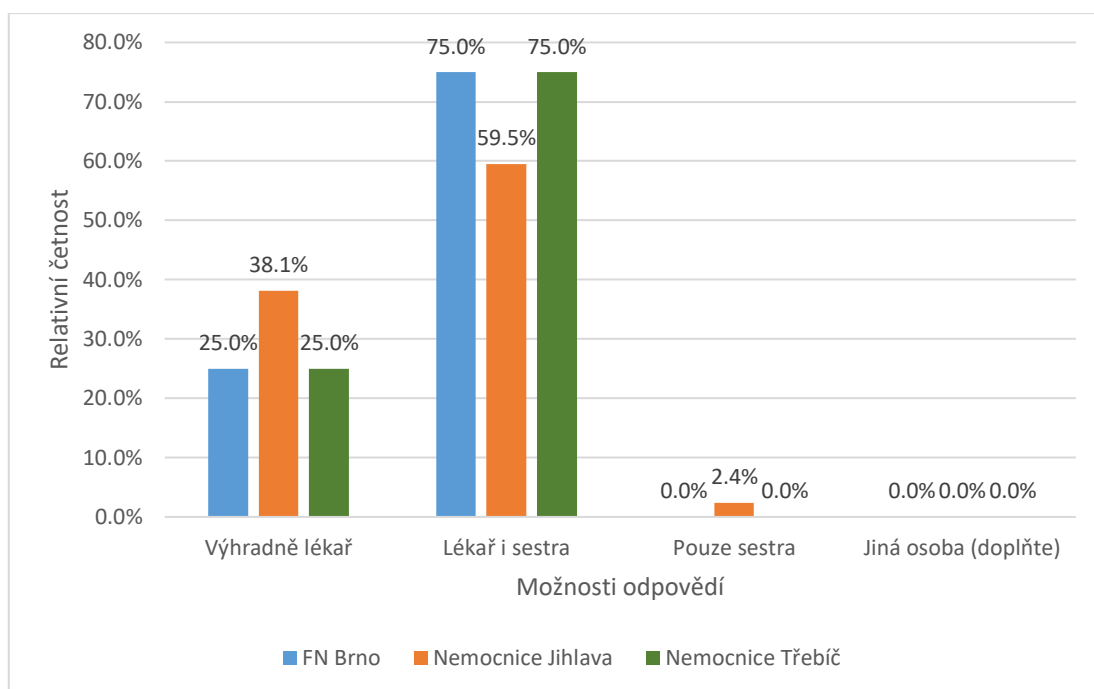
*Otázka č. 15: Kdo u Vás edukuje pacienta ohledně podtlakové terapie?*



**Graf 29: Edukace pacienta s NPWT**

*Zdroj: vlastní zpracování*

Edukaci provádí nejčastěji lékař a sestra společně, a to podle 70 respondentů (68,6 %). Pouze lékař edukuje podle 31 respondentů (30,4 %) a pouze sestra podle 1 respondenta (1,0 %). Žádná další osoba podle respondentů needukuje (0 %).



**Graf 30: Porovnání edukace pacientů s NPWT v jednotlivých nemocnicích**

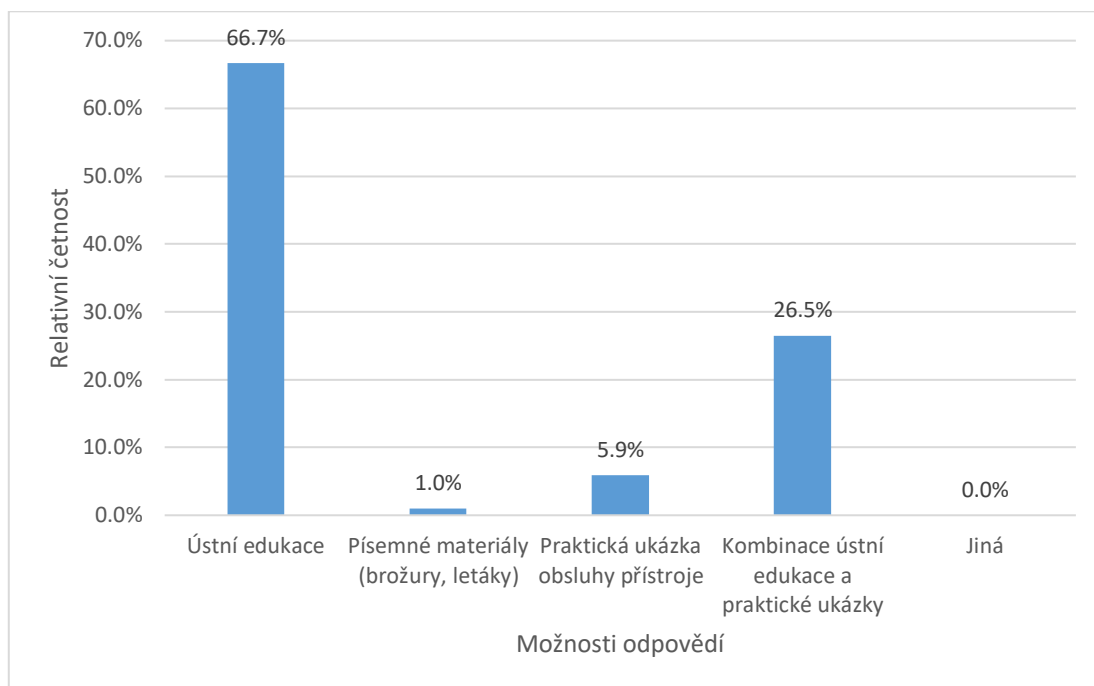
*Zdroj: vlastní zpracování*

Ve FN Brno uvedlo 15 respondentů (75,0 %), že edukaci provádí lékař i sestra společně. Výhradně lékař edukuje podle 5 respondentů (25,0 %). Odpovědi „Pouze sestra“ ani „Jiná osoba“ nebyly zastoupeny (0 %).

V Nemocnici Jihlava uvedlo 25 respondentů (59,5 %), že edukaci provádí lékař i sestra společně. Výhradně lékař edukuje podle 16 respondentů (38,1 %) a pouze sestra podle 1 respondenta (2,4 %). Odpověď „Jiná osoba“ nebyla zastoupena (0 %).

V Nemocnici Třebíč uvedlo 30 respondentů (75,0 %), že edukaci provádí lékař i sestra společně. Výhradně lékař edukuje podle 10 respondentů (25,0 %). Odpovědi „Pouze sestra“ ani „Jiná osoba“ nebyly zastoupeny (0 %).

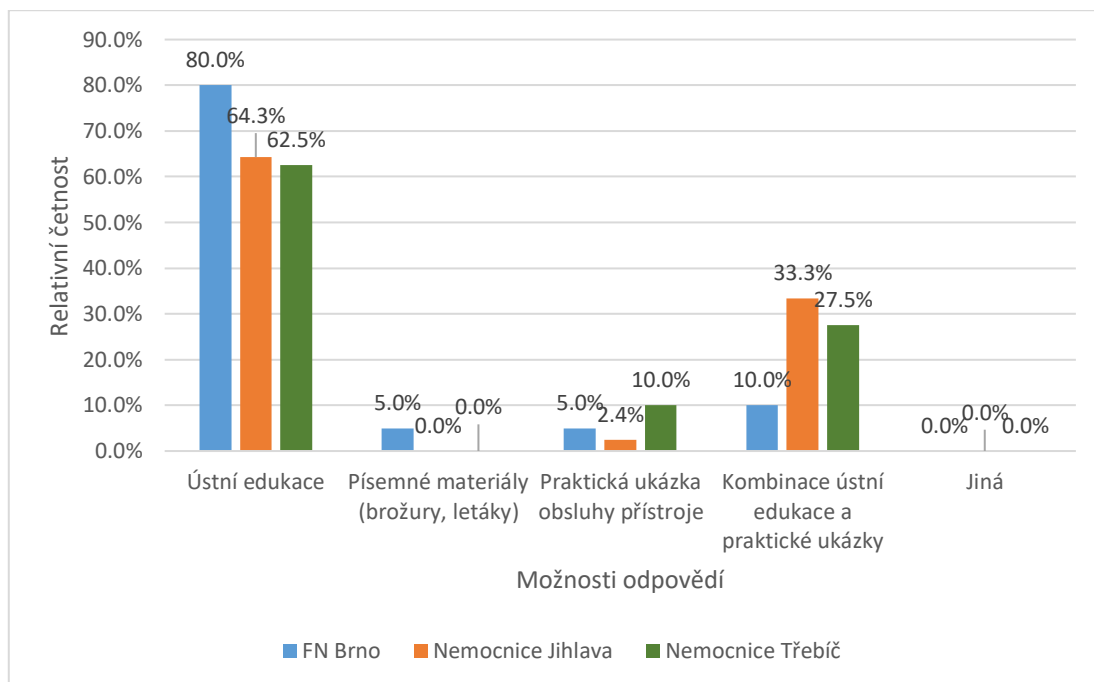
Otázka č. 16: Jaký způsob edukace podtlakové terapie se u Vás na pracovišti využívá?



Graf 31: Způsob edukace o NPWT na pracovišti

Zdroj: vlastní zpracování

Nejčastěji je využívána ústní edukace, a to podle 68 respondentů (66,7 %). Kombinaci ústní edukace a praktické ukázky uvedlo 27 respondentů (26,5 %). Samostatnou praktickou ukázkou uvedlo 6 respondentů (5,9 %) a písemné materiály uvedl 1 respondent (1,0 %).



Graf 32: Porovnání způsobu edukace o NPWT v jednotlivých nemocnicích

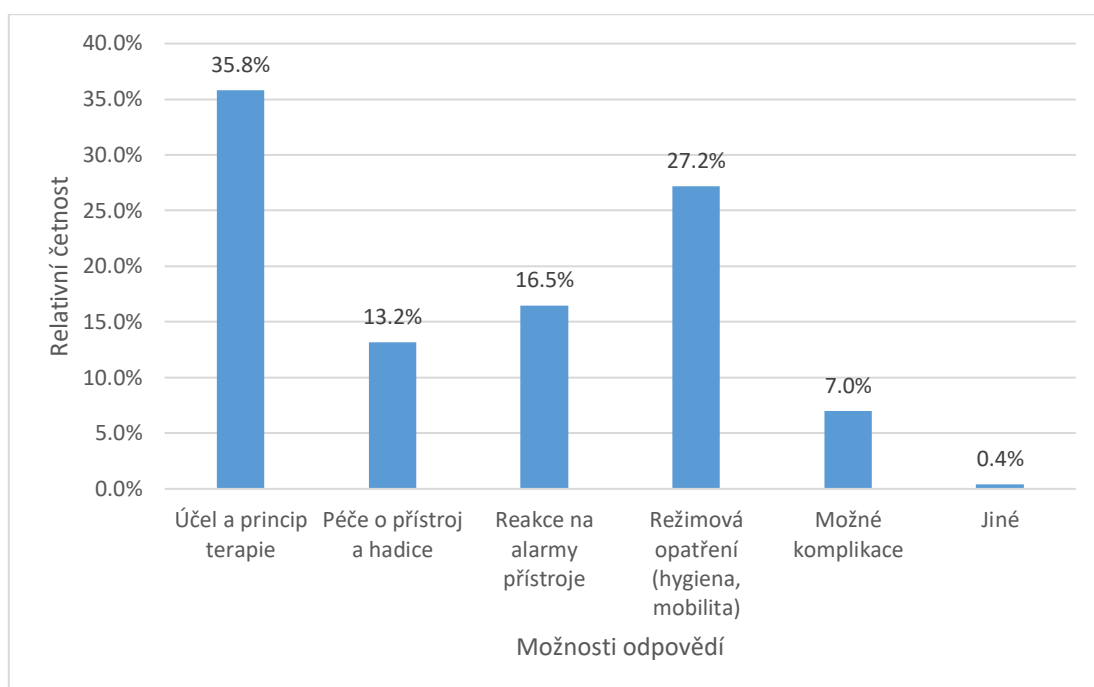
Zdroj: vlastní zpracování

Ve FN Brno uvedlo 16 respondentů (80,0 %), že je využívána ústní edukace. Kombinaci ústní edukace a praktické ukázky označili 2 respondenti (10,0 %). Písemné materiály i samostatnou praktickou ukázkou uvedl shodně 1 respondent (5,0 %). Možnost „Jiná“ nebyla zastoupena (0 %).

V Nemocnici Jihlava uvedlo 27 respondentů (64,3 %), že je využívána ústní edukace. Kombinaci ústní edukace a praktické ukázky označilo 14 respondentů (33,3 %) a praktickou ukázkou 1 respondent (2,4 %). Písemné materiály ani jiná forma nebyly zastoupeny (0 %).

V Nemocnici Třebíč uvedlo 25 respondentů (62,5 %), že je využívána ústní edukace. Kombinaci ústní edukace a praktické ukázky označilo 11 respondentů (27,5 %) a praktickou ukázkou 4 respondenti (10,0 %). Písemné materiály ani jiná forma nebyly zastoupeny (0 %).

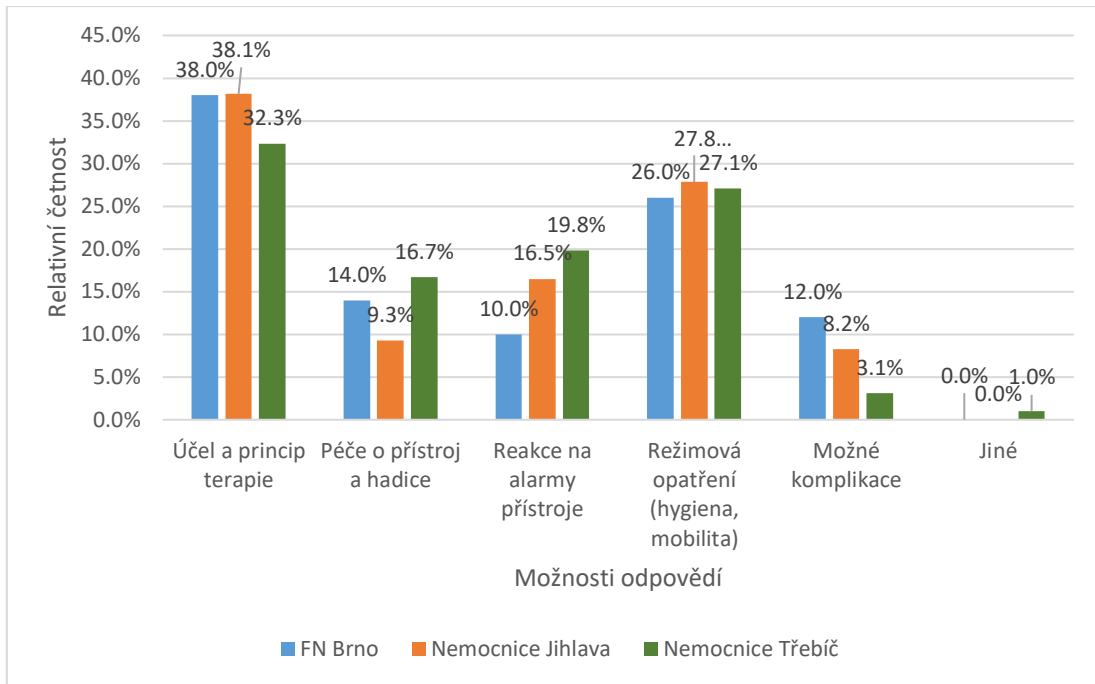
*Otázka č. 17: Jaká témata při edukaci pacientů s podtlakovou terapií nejčastěji zmiňujete?*



**Graf 33: Téma edukace u pacientů s NPWT**

*Zdroj: vlastní zpracování*

Tato otázka umožňovala výběr více odpovědí a celkem bylo zaznamenáno 243 odpovědí. Procenta byla počítána z celkového počtu odpovědí. Nejčastěji bylo uváděno téma účel a princip terapie, které označilo 87 respondentů (35,8 %) z celkového počtu odpovědí. Režimová opatření (hygiena, mobilita) uvedlo 66 respondentů (27,2 %), reakce na alarmy přístroje označilo 40 respondentů (16,5 %), péči o přístroj a hadice uvedlo 32 respondentů (13,2 %), možné komplikace označilo 17 respondentů (7,0 %) a možnost „Jiná“ uvedl 1 respondent (0,4 %), kde uvedl, že neví.



**Graf 34: Porovnání témat edukace u pacientů s NPWT v jednotlivých nemocnicích**

*Zdroj: vlastní zpracování*

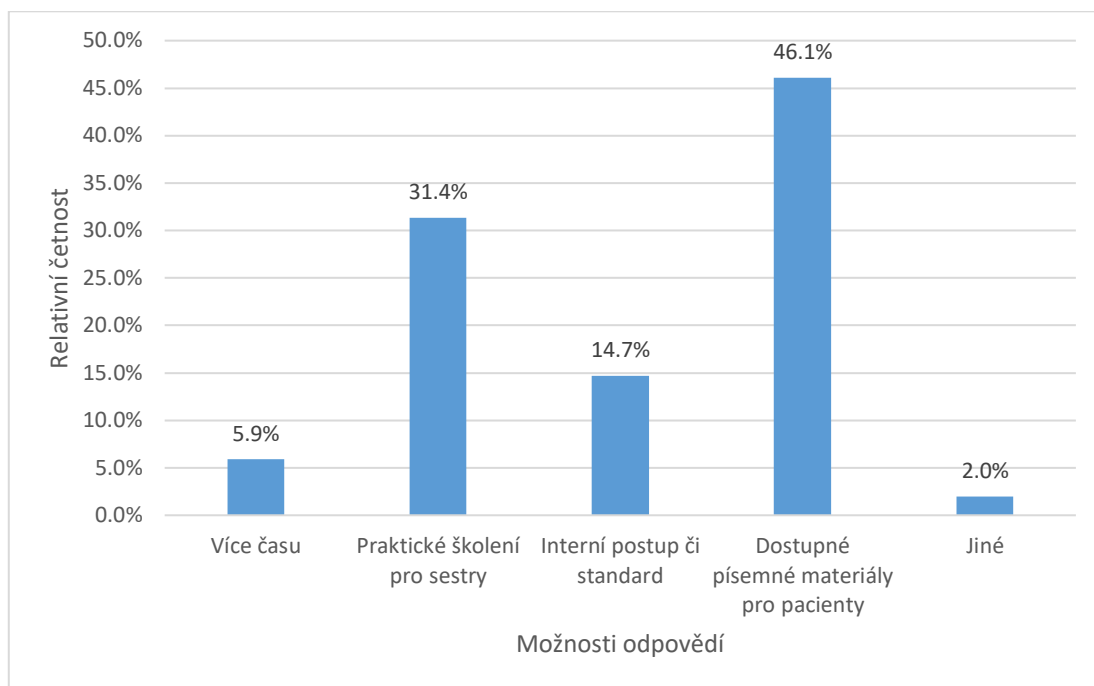
U této otázky bylo umožněno na výběr více odpovědí a procenta jsou počítána z celkového počtu odpovědí v rámci jednotlivých nemocnic. Ve FN Brno bylo zaznamenáno celkem 50 odpovědí, v nemocnici Jihlava 97 a v nemocnici Třebíč 96 odpovědí.

Ve FN Brno bylo nejčastěji uváděno téma účel a princip terapie, které označilo 19 respondentů (38,0 %). Režimová opatření uvedlo 13 respondentů (26,0 %), péči o přístroj a hadice 7 respondentů (14,0 %) a možné komplikace 6 respondentů (12,0 %). Reakci na alarmy přístroje označilo 5 respondentů (10,0 %). Možnost „Jiné“ nebyla zastoupena (0 %).

V Nemocnici Jihlava bylo nejčastěji uváděno téma účel a princip terapie, které označilo 37 respondentů (38,1 %). Režimová opatření uvedlo 27 respondentů (27,8 %) a reakci na alarmy přístroje 16 respondentů (16,5 %). Péči o přístroj a hadice označilo celkem 9 respondentů (9,3 %) a možné komplikace 8 respondentů (8,2 %). Možnost „Jiné“ nebyla zastoupena (0 %).

V Nemocnici Třebíč bylo nejčastěji uváděno téma účel a princip terapie, které označilo 31 respondentů (32,3 %). Režimová opatření uvedlo 26 respondentů (27,1 %) a reakci na alarmy přístroje uvedlo 19 respondentů (19,8 %). Péči o přístroj a hadice označilo 16 respondentů (16,7 %) a možné komplikace 3 respondenti (3,1 %). Možnost „Jiné“ uvedl 1 respondent (1,0 %).

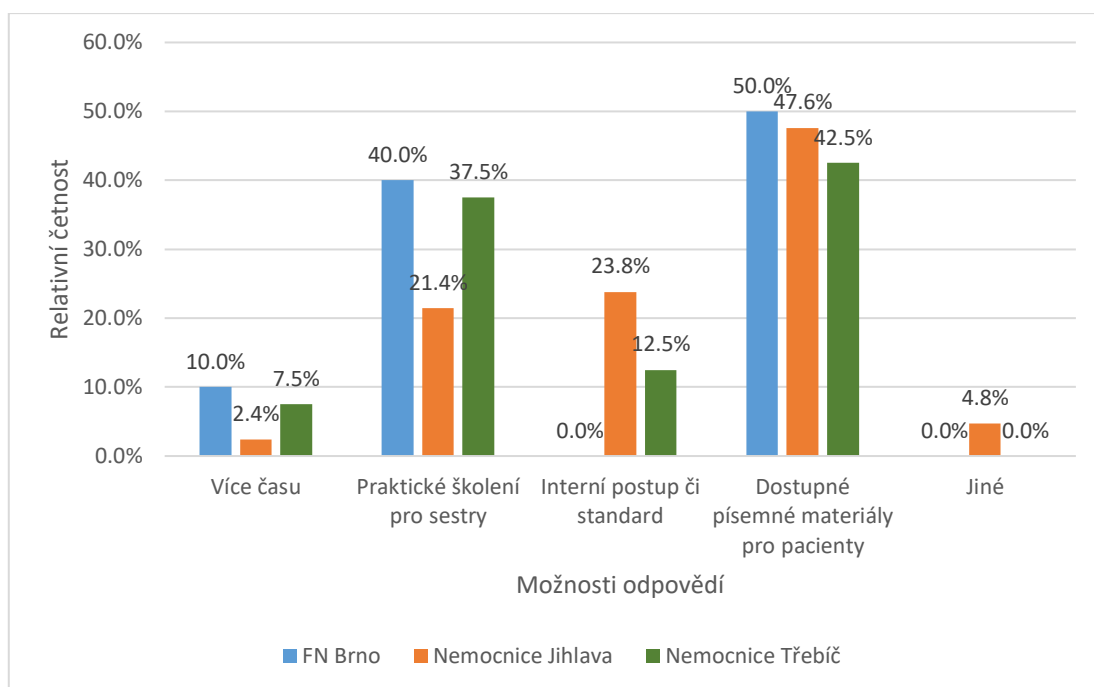
Otázka č. 18: Co by Vám pomohlo zlepšit kvalitu edukace pacientů s podtlakovou terapií?



**Graf 35: Zlepšení kvality edukace u pacientů s NPWT**

*Zdroj: vlastní zpracování*

Nejčastěji byla uváděna potřeba dostupných písemných materiálů pro pacienty, což uvedlo 47 respondentů (46,1 %). Praktické školení pro sestry uvedlo 32 respondentů (31,4 %). Interní postup či standard označilo 15 respondentů (14,7 %) a více času 6 respondentů (5,9 %). V nejmenším zastoupení byla odpověď „Jiné“, což zaznamenali 2 respondenti (2 %) a uvedli, že nic by jim nezlepšilo kvalitu edukace a druhou odpovědí bylo, že pacientům postačuje ústní edukace, protože většinou nejsou ve stavu, kdy je to zajímavá hlouběji.



**Graf 36: Porovnání zlepšení kvality edukace u pacientů s NPWT v jednotlivých nemocnicích**

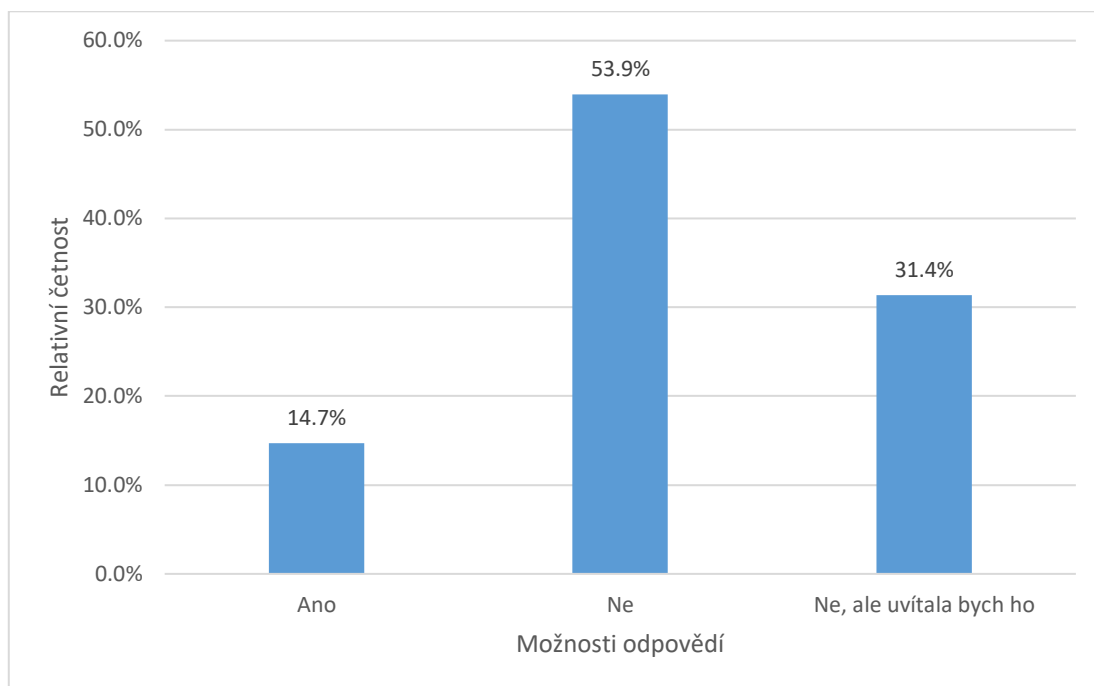
*Zdroj: vlastní zpracování*

Ve FN Brno uvedlo 10 respondentů (50,0 %), že by pomohly dostupné písemné materiály pro pacienty. Praktické školení pro sestry označilo 8 respondentů (40,0 %) a více času 2 respondenti (10,0 %). Interní postup či standard ani možnost „Jiné“ nebyly zastoupeny (0 %).

V Nemocnici Jihlava uvedlo 20 respondentů (47,6 %), že by pomohly dostupné písemné materiály pro pacienty. Interní postup či standard označilo 10 respondentů (23,8 %), praktické školení 9 respondentů (21,4 %) a více času 1 respondent (2,4 %). Možnost „Jiné“ uvedli 2 respondenti (4,8 %).

V Nemocnici Třebíč uvedlo 17 respondentů (42,5 %), že by pomohly dostupné písemné materiály pro pacienty. Praktické školení pro sestry označilo 15 respondentů (37,5 %), interní postup či standard 5 respondentů (12,5 %) a více času 3 respondenti (7,5 %). Možnost „Jiné“ nebyla zastoupena (0 %).

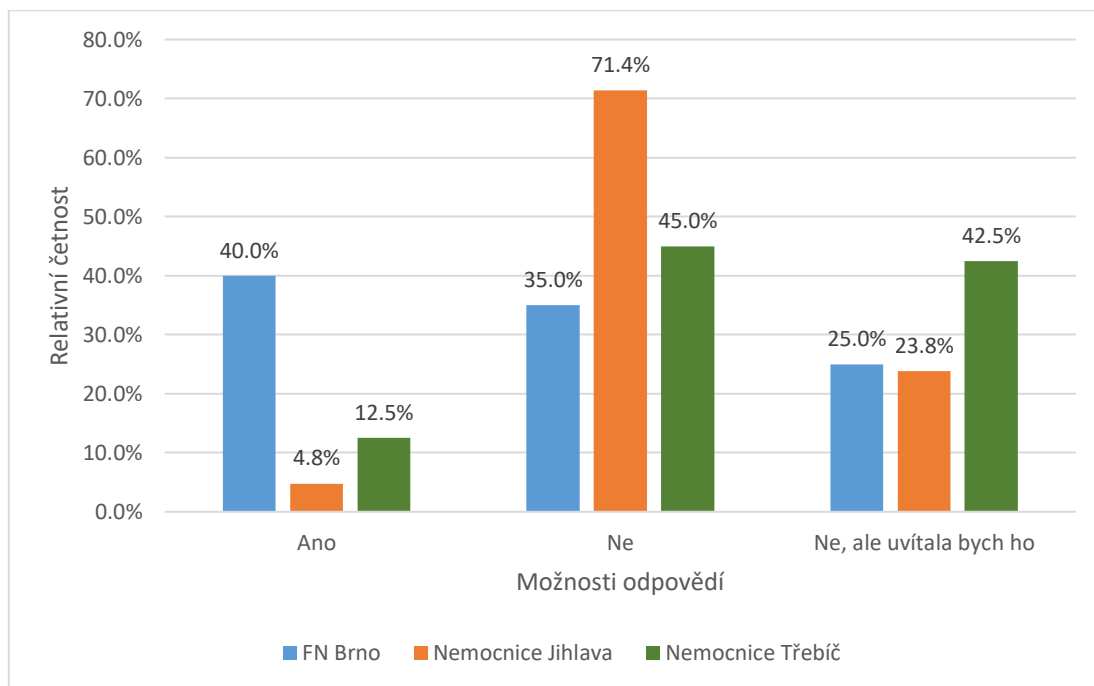
Otázka č. 19: Máte na oddělení nějaký vypracovaný standard, co se týče podtlakové terapie?



**Graf 37: Existence standardu o NPWT na pracovišti u všech respondentů**

*Zdroj: vlastní zpracování*

Standard týkající se podtlakové terapie na pracovišti nemá 55 respondentů (53,9 %). Odpověď „Ne, ale uvítala bych ho“ zvolilo 32 respondentů (31,4 %). Existenci standardu potvrdilo 15 respondentů (14,7 %).



**Graf 38: Porovnání existence standardu o NPWT na pracovišti v jednotlivých nemocnicích**

*Zdroj: vlastní zpracování*

Ve FN Brno uvedlo 8 respondentů (40,0 %), že standard mají. Odpověď „Ne“ zvolilo 7 respondentů (35,0 %) a 5 respondentů (25,0 %) uvedlo odpověď „Ne, ale uvítala bych ho“.

V Nemocnici Jihlava uvedlo 30 respondentů (71,4 %), že standard nemají. Odpověď „Ne, ale uvítala bych ho“ označilo 10 respondentů (23,8 %) a pouze 2 respondenti (4,8 %) uvedli, že standard mají.

V Nemocnici Třebíč uvedlo 18 respondentů (45,0 %), že standard nemají. Odpověď „Ne, ale uvítala bych ho“ označilo 17 respondentů (42,5 %) a 5 respondentů (12,5 %) uvedlo, že standard mají.

### 3 Diskuze

Cílem této bakalářské práce bylo zjistit zkušenosti všeobecných sester s podtlakovou terapií, zhodnotit úroveň jejich vzdělávání v této oblasti, identifikovat možné komplikace spojené s touto metodou a také posoudit způsob edukace pacientů. Výzkumné šetření bylo realizováno formou dotazníkového šetření mezi všeobecnými sestrami pracujícími ve třech zdravotnických zařízeních, a to Nemocnice Jihlava, FN Brno a Nemocnice Třebíč. Do výzkumu se zapojilo celkem 102 respondentů.

Co se týče pracoviště respondentů, významnou část tvořily chirurgické obory (65,7 %) a jednotky intenzivní péče (28,4 %). Tento výsledek je očekávatelný, protože právě na těchto pracovištích se podtlaková terapie využívá nejčastěji. Podle odborné literatury je NPWT nejčastěji využívána právě na chirurgických, traumatologických nebo intenzivních pracovištích, kde se zdravotnický personál setkává s rozsáhlými defekty měkkých tkání, dehiscencemi operačních ran či infekčními komplikacemi (Šimek, Bém, 2013).

Z hlediska věkového složení respondentů byla nejvíce zastoupena věková skupina 41–50 let (34,3 %), následovaná skupinou 30–40 let (28,4 %) a 20–29 let (25,5 %). Nejmenší zastoupení měla věková skupina 51–60 let (11,8 %). Tyto výsledky naznačují, že se výzkumu účastnily především sestry ve střední fázi profesní kariéry, které již mají určité pracovní zkušenosti. Podobné zastoupení věkových skupin zdravotnického personálu uvádí také Dubnová (2017), která ve své bakalářské práci zaměřené na roli sestry při ošetřování ran pomocí podtlakové terapie uvádí, že většina respondentů měla již několik let klinické praxe.

V oblasti vzdělání respondentů převažovalo středoškolské vzdělání s maturitou (39,2 %) a vyšší odborné vzdělání (34,3 %). Bakalářské vzdělání uvedlo 19,6 % respondentů a magisterské vzdělání pouze 6,9 %. Tyto výsledky odpovídají obecné struktuře vzdělávání všeobecných sester v ČR, kde stále významnou část zdravotnického personálu tvoří absolventi středních zdravotnických škol a vyšších odborných škol.

Výsledky výzkumu také ukázaly, že největší část respondentů měla praxi delší než 20 let (27,5 %), následovanou praxí 11–15 let (21,6 %). Tento fakt může mít vliv na úroveň praktických zkušeností s podtlakovou terapií, protože delší pracovní zkušenost často znamená větší pravděpodobnost setkání se s různými metodami léčby ran.

Další oblastí výzkumu jsou zkušenosti a znalosti, co se týče NPWT. Podle výzkumu má zkušenost s NPWT celkem 88 respondentů (86,3 %) z celkového počtu 102 a největší zastoupení v četnosti NPWT je několikrát měsíčně, což uvedlo 48 respondentů (47,1 %). Podle odborné literatury je právě klinická zkušenost zdravotnického personálu jedním z klíčových faktorů při správném využívání moderních metod léčby ran, mezi které podtlaková terapie patří (Pekař a Zdebský, 2024).

Co se týče vnímání přínosů a výhod podtlakové terapie, tak zde mohli respondenti zvolit více odpovědí a výsledky ukázaly, že mezi nejčastěji uváděné přínosy patřilo zejména urychlení hojení rány (32,3 %), snížení frekvence převazů (26,1 %) a snížení rizika infekce (19,9 %). Méně pak respondenti volili snížení nákladů na léčbu, kde bylo zastoupení pouze 12 % a redukci zápachu rány, což uvedlo pouze 9,6 %. Tyto výsledky byly podobné ve všech sledovaných nemocnicích. Například ve FN Brno označilo urychlení hojení rány 31,3 % respondentů, v Nemocnici Jihlava 32,3 % a v Nemocnici Třebíč 33 % respondentů. Tento relativně vyrovnaný výsledek naznačuje,

že zdravotnický personál vnímá přínosy podtlakové terapie velmi podobně bez ohledu na konkrétní pracoviště. Urychlení hojení rány je také často uváděno v odborné literatuře jako jeden z hlavních benefitů této metody (Brabcová, 2021).

Další otázkou výzkumu byla také existence standardizovaných postupů pro práci s podtlakovou terapií. Výsledky ukázaly, že více než polovina respondentů (53,9 %) uvedla, že na jejich pracovišti žádný standard pro podtlakovou terapii neexistuje. Dalších 31,4 % respondentů uvedlo, že standard sice nemají, ale uvítali by jeho zavedení. Pouze 14,7 % respondentů potvrdilo existenci standardu na pracovišti. Při porovnání jednotlivých nemocnic lze pozorovat výrazné rozdíly. Ve FN Brno uvedlo existenci standardu 40 % respondentů, zatímco v Nemocnici Jihlava pouze 4,8 %. Tento výsledek naznačuje, že v některých zdravotnických zařízeních stále chybí jednotné postupy pro práci s podtlakovou terapií, což může mít vliv na kvalitu poskytované péče. Na význam standardizovaných postupů upozorňuje také Dubnová (2017), která ve své práci uvádí, že jasně definované postupy mohou zdravotnickému personálu usnadnit práci a zároveň zvýšit bezpečnost pacientů.

Další oblastí výzkumu bylo vzdělávání v souvislosti s NPWT. Jedna z otázek v dotazníku bylo, jak často se respondenti účastní vzdělávacích aktivit zaměřených na podtlakovou terapii. Výsledky výzkumu ukázaly, že poměrně velká část respondentů se těchto aktivit nezúčastní vůbec (66,7 %), méně než 1x ročně (21,6 %) nebo 1x ročně (10,8 %). Možnost vzdělávání více než 1x ročně uvedl pouze jeden respondent z Nemocnice Třebíč. Při porovnání jednotlivých nemocnic se vzdělávacích aktivit nezúčastní nejvíce z Nemocnice Jihlava, což uvedlo 33 respondentů z celkového počtu 42 a v nemocnici Třebíč, kde odpovídalo 31 respondentů, z celkového počtu 40. Tento fakt může souviset například s časovou náročností pracovního provozu, nedostatkem dostupných kurzů nebo omezenými možnostmi dalšího vzdělávání na pracovišti. Podle autora Craye (2017) je přitom vzdělávání sester v oblasti NPWT velmi důležité, protože správná aplikace systému a schopnost rozpoznat možné komplikace mohou významně ovlivnit průběh hojení rány i bezpečnost pacienta.

Další otázka ve výzkumu byla, jaké formy vzdělávání ohledně NPWT respondenti dosud absolvovali. Byla zde možnost uvést více odpovědí. Výsledky ukázaly, že respondenti nejčastěji získávají informace o podtlakové terapii prostřednictvím interního školení na pracovišti (42,3 %), což je stejné i při porovnání jednotlivých nemocnic, dále samostudiem (18,7 %), kde můžeme zahrnout i učení se díky praxi a školení od výrobců přístrojů (10,6 %). Žádné vzdělání dosud neabsolvovalo celkem 23,6 %, což uvedlo 29 respondentů. Co se týče online kurzu či e-learningu, tak v zastoupení byl pouze 1 respondent z FN Brno. Tento výsledek může naznačovat, že systematické vzdělávání v této oblasti není na všech pracovištích dostatečně rozvinuté. Může to být také způsobeno nedostatečným nabízeným vzděláním o podtlakové terapii, s čímž může souviset i nezúčastnění se vzdělávacích aktivit v předešlém výzkumu, neboť další výsledky výzkumu ukázaly, že většina respondentů považuje úroveň nabízeného vzdělávání za nedostatečnou (23,5 %), spíše nedostatečnou (41,2 %) nebo průměrnou (21,6 %). Pouze malé procento respondentů (2,9 %) hodnotilo úroveň vzdělávání jako velmi dobrou a spíše dobrou (10,8 %). Při porovnání jednotlivých nemocnic bylo zjištěno, že nejlépe hodnotili úroveň vzdělávání respondenti z FN Brno, kde část respondentů označila vzdělávání jako spíše dobré. Naopak v Nemocnici Jihlava a Nemocnici Třebíč byla úroveň vzdělávání častěji hodnocena jako nedostatečná. Tento rozdíl může souviset s tím, že ve fakultních nemocnicích bývá větší dostupnost odborných seminářů a vzdělávacích aktivit. Tyto výsledky naznačují, že v praxi může

existovat nedostatek systematického vzdělávání v oblasti podtlakové terapie. Podobné závěry uvádí také Jirků (2021), která ve své bakalářské práci zaměřené na zkušenosti sester s podtlakovou terapií konstatuje, že sestry často získávají informace o této metodě především prostřednictvím praxe na pracovišti nebo od zkušenějších kolegů, zatímco formální vzdělávání v této oblasti není vždy dostatečně dostupné.

Další otázka, která byla analyzována, byla zaměřená na zájem respondentů o další vzdělávání v oblasti podtlakové terapie. Výsledky poukázaly, že většina respondentů o další vzdělání zájem má. Nejvíce respondentů uvedlo, že největší zájem by měli o seminář či konferenci, což uvedlo celkem 35 respondentů (34,3 %), dále 24 respondentů (23,5 %) zvolilo praktický workshop s ukázkou aplikace, 14 respondentů (13,7 %) uvedlo interní školení na pracovišti, 11 respondentů (10,8 %) by si přálo akreditovaný kurz, pokud by byl možný a jen 7 respondentů (6,9 %) by mělo zájem o online kurz či e-learning. Pouze 11 respondentů by nemělo zájem o jakékoliv další vzdělávání, a to z Nemocnice Jihlava, kde tuto možnost uvedlo 7 respondentů a z Nemocnice Třebíč, kde tuto možnost uvedli 4 respondenti. Tento výsledek je velmi pozitivní, protože ukazuje, že zdravotnický personál si uvědomuje význam odborných znalostí a je otevřený dalšímu profesnímu rozvoji. Zájem o další vzdělávání může zároveň poukazovat na určité nedostatky v současném systému vzdělávání, které by mohly být v budoucnu zlepšeny například prostřednictvím kurzů nebo interních školení na pracovišti.

Další část výzkumu byla zaměřena na komplikace spojené s podtlakovou terapií. V otázce, která se zaměřovala na četnost výskytu komplikací, respondenti nejvíce uvedli, že s komplikacemi se setkávají spíše výjimečně. Největší zastoupení měla odpověď spíše vzácně (47,1 %) a velmi vzácně (35,3 %). Pouze menší část respondentů uvedla, že se s komplikacemi setkává spíše často (3,9 %). A 13,7 % respondentů se s komplikacemi nikdy neseťkávají. Při porovnání jednotlivých nemocnic se však objevily určité rozdíly. Ve FN Brno respondenti častěji uváděli, že se s komplikacemi setkávají pouze zřídka, zatímco v Nemocnici Jihlava a Nemocnici Třebíč se objevovalo o něco více odpovědí, které uváděly občasný výskyt komplikací. Tento rozdíl může souviset například s různým typem pacientů, s rozdílnou strukturou oddělení nebo s četností využívání podtlakové terapie na jednotlivých pracovištích. Ve větších fakultních nemocnicích bývá často větší specializace pracovišť a mnohdy i větší zkušenost zdravotnického personálu s moderními metodami léčby ran.

V otázce na zjištění nejčastějších komplikací, se kterými se všeobecné sestry setkávají při používání podtlakové terapie v klinické praxi mohli respondenti uvést více odpovědí. Z výsledků vyplývá, že mezi nejčastější komplikace patří především technické problémy spojené s funkčností systému, zejména ucpání hadice, což uvedlo 56 respondentů (29,8 %) nebo netěsnost fólie, což uvedlo 78 respondentů (41,5 %). Méně zvolené možnosti bylo krvácení z rány pod fólií, což uvedlo pouze 19 respondentů (10,1 %) a stejný počet 15 respondentů (8 %) měl nespolutracující pacient a bolest. Celkem 4 respondenti zvolili možnost jiné, kde 2 respondenti uvedli, že se nikdy s komplikacemi neseťkali, 1 respondent vnímá jako komplikaci špatnou aplikaci a poslední respondent se nevyjádřil. Při porovnání jednotlivých nemocnic ve vlastním výzkumu lze pozorovat, že struktura odpovědí byla ve všech třech sledovaných zdravotnických zařízeních podobná. Tyto výsledky jsou v souladu s odbornou literaturou, kde autoři uvádějí, že mezi nejčastější komplikace patří právě technické problémy, spojené s funkčností systému nebo manipulací s krytím (Shiffman a Low, 2020).

Další součástí výzkumu bylo také hodnocení bolesti pacientů při aplikaci nebo převazu podtlakové terapie. Více než polovina respondentů uvedla, že pacienti pociťují pouze mírnou bolest (52 %), zatímco 39,2 % respondentů uvedlo bolest střední, která již vyžaduje analgetickou léčbu. Pouze 9 respondentů (8,8 %) uvedlo, že bolest se nevyskytuje vůbec a silnou bolest neuvedl žádný respondent. Tyto výsledky odpovídají také odborným poznatkům, podle kterých je podtlaková terapie obecně pacienty dobře tolerována, přestože při převazu nebo manipulaci s krytím může docházet k určitému diskomfortu (Šimek a Bém, 2013).

Poslední část výzkumu se zaměřovala na edukaci pacientů, která byla zkoumána prostřednictvím otázek č. 15, 16, 17 a 18. Výsledky ukázaly, že edukaci pacientů nejčastěji provádí všeobecná sestra ve spolupráci s lékařem, což uvedlo celkem 70 respondentů (68,6 %). Pouze lékař edukuje podle 31 respondentů (30,4 %) a pouze sestra podle jednoho respondenta (1 %). Tyto výsledky naznačují, že edukace pacientů je ve většině případů realizovaná interdisciplinárně, kdy lékaře poskytuje zejména medicínské informace a sestra doplňuje praktické pokyny týkající se manipulace s přístrojem a péče o ránu. Při porovnání jednotlivých zdravotnických zařízení nebyly zjištěny výrazné rozdíly. Ve Fakultní nemocnici Brno uvedlo 75 % respondentů, že edukaci provádí lékař a sestra společně, zatímco 25 % respondentů uvedlo, že edukaci provádí pouze lékař. Podobná situace byla zaznamenána také v Nemocnici Třebíč, kde 75 % respondentů uvedlo společnou edukaci lékaře a sestry a 25 % pouze lékaře. Mírně odlišné výsledky byly zaznamenány v Nemocnici Jihlava, kde společnou edukaci uvedlo 59,5 % respondentů, pouze lékaře 38,1 % respondentů a pouze sestru 2,4 %. Tyto rozdíly však nejsou zásadní a celkově lze konstatovat, že ve všech sledovaných nemocnicích je edukace pacientů realizována převážně týmovou spoluprací lékaře a sestry. Podobný závěr uvádí také Dubnová (2017), která zdůrazňuje, že sestra má v péči o pacienta s podtlakovou terapií významnou roli nejen při samotné aplikaci systému, ale také při edukaci pacienta a jeho rodiny.

Další sledovanou oblastí výzkumu byl způsob edukace pacientů. Nejčastěji byla uváděna ústní forma edukace, kterou označilo 66,7 % respondentů. Kombinaci ústní edukace a praktické ukázky uvedlo 26,5 %, samostatnou praktickou ukázkou 5,9 % a pouze 1 % respondentů uvedlo využívání písemných materiálů. Tyto výsledky ukazují, že edukace pacientů je v klinické praxi realizována především verbální formou, zatímco využívání edukačních materiálů je stále poměrně omezené. Podobné závěry uvádí také další odborné práce. Například Dubnová (2017) ve své práci zaměřené na péči o pacienty s podtlakovou terapií uvádí, že sestra hraje v procesu edukace významnou roli a často doplňuje informace poskytované lékařem zejména o praktické aspekty léčby. Autorka zároveň zdůrazňuje význam praktické demonstrace manipulace s přístrojem, která může zvýšit bezpečnost léčby a snížit riziko chyb při manipulaci s přístrojem v domácím prostředí.

Další sledovanou oblastí bylo, jaká témata jsou pacientům při edukaci o podtlakové terapii nejčastěji sdělována. Respondenti mohli označit více odpovědí. Nejčastěji uváděli vysvětlení účelu a principu podtlakové terapie (35,8 %), režimová opatření (27,2 %), která zahrnují především mobilitu pacienta, hygienu a bezpečnou manipulaci s přístrojem během běžných denních aktivit a také reakce na alarmy přístroje (16,5 %). Poměrně často byla také zmiňována péče o přístroj a hadice (13,2 %) a edukace o možných komplikacích (7 %).

Respondenti nejčastěji uváděli, že by kvalitu edukace pacientů zlepšily, a to především prostřednictvím dostupnými písemnými materiály pro pacienty, které označilo 46,1 %

respondentů. Další respondenti uváděli jako možné zlepšení praktické školení pro sestry (31,4 %) nebo zavedení interního postupu či standardu (14,7 %). Potřebu více času uvedlo pouze 5,9 % a možnost jiné jen 2 %, kde uvedl jeden respondent, že by mu nic nepomohlo zkvalitnit edukaci a druhý respondent uvedl, že pacientům postačuje ústní edukace, protože většinou nejsou ve stavu, kdy je to zajímavá hlouběji. Při porovnání jednotlivých nemocnic nedocházelo k zásadním odchylkám. Tyto výsledky potvrzují význam edukace pacientů, která je důležitou součástí ošetrovatelské péče. Podle autorky Sassen (2023) může kvalitní edukace pacienta významně přispět k lepší spolupráci během léčby a ke snížení rizika komplikací. Informovaný pacient je totiž schopen lépe porozumět principu léčby a dodržovat doporučený léčebný režim.

Na základě provedeného výzkumu lze tedy konstatovat, že podtlaková terapie je zdravotnickým personálem vnímána jako účinná a běžně využívaná metoda léčby ran. Zároveň však výsledky práce poukazují na určité nedostatky v oblasti vzdělávání zdravotnického personálu, dostupnosti standardizovaných postupů a podpory edukace pacientů. Tyto oblasti by proto mohly být do budoucna předmětem dalšího rozvoje a zlepšování v rámci klinické praxe.

## 4 Návrh na řešení a doporučení pro praxi

Na základě výsledků dotazníkového šetření a studia odborné literatury lze formulovat několik doporučení, která by mohla přispět ke zkvalitnění ošetrovatelské péče o pacienty s podtlakovou terapií a zároveň zlepšit podmínky pro práci všeobecných sester v klinické praxi.

Výsledky výzkumu ukázaly, že všeobecné sestry mají s podtlakovou terapií poměrně dobré zkušenosti a tuto metodu vnímají jako účinný způsob podpory hojení ran. Zároveň se však ukázalo, že v některých oblastech existuje prostor pro zlepšení, zejména v oblasti edukace pacientů, dostupnosti edukačních materiálů a systematického vzdělávání zdravotnického personálu.

Jedním z možných opatření je vytvoření standardizovaného edukačního materiálu pro pacienty, který by byl dostupný na jednotlivých odděleních. Tento materiál by měl obsahovat základní informace o principu podtlakové terapie, způsobu manipulace s přístrojem, možných komplikacích a doporučených režimových opatřeních. Písemné materiály mohou pacientům usnadnit pochopení léčebného postupu a zároveň sloužit jako opora pro ústní edukaci poskytovanou zdravotnickým personálem.

Dalším doporučením je posílení praktického vzdělávání sester v oblasti podtlakové terapie. Vzdělávání by mohlo probíhat formou interních školení, workshopů nebo odborných seminářů zaměřených na praktické aspekty práce s podtlakovými systémy. Praktické školení umožňuje sestram osvojit si správnou techniku aplikace podtlakového systému, řešení technických problémů a včasné rozpoznání komplikací.

Za přínosné lze považovat také vytvoření interního standardu či metodického postupu pro práci s podtlakovou terapií na jednotlivých pracovištích. Takový dokument by mohl sjednotit postupy při aplikaci podtlakového systému, převazech rány, sledování komplikací a edukaci pacientů. Standardizace postupů může přispět ke zvýšení bezpečnosti pacientů a ke zlepšení organizace práce zdravotnického personálu.

Důležitým aspektem je také posílení spolupráce mezi lékařem a všeobecnou sestrou v oblasti edukace pacientů. Výsledky výzkumu ukázaly, že edukace je ve většině případů realizována společně lékařem a sestrou, což lze považovat za vhodný model spolupráce. Lékař obvykle poskytuje pacientovi informace o medicínských aspektech léčby, zatímco sestra doplňuje praktické pokyny týkající se péče o přístroj, manipulace s hadicemi a režimových opatření.

Do budoucna by bylo vhodné zaměřit další výzkum například na hodnocení efektivity edukace pacientů s podtlakovou terapií, případně na porovnání znalostí a zkušeností sester na různých typech zdravotnických pracovištích. Další výzkum by mohl rovněž sledovat vliv edukace na spolupráci pacienta během léčby a na výskyt komplikací spojených s podtlakovou terapií.

Realizace uvedených opatření by mohla přispět nejen ke zkvalitnění ošetrovatelské péče, ale také k lepší informovanosti pacientů a ke zvýšení bezpečnosti léčby podtlakovou terapií v klinické praxi.

## Závěr

Bakalářská práce se zabývala problematikou podtlakové terapie jako metody hojení ran z pohledu všeobecné sestry. Cílem práce bylo zjistit zkušenosti všeobecných sester s podtlakovou terapií v klinické praxi, zhodnotit jejich pohled na přínosy a komplikace této metody a zároveň zmapovat oblast edukace pacientů léčených podtlakovou terapií.

Teoretická část práce se zaměřila na problematiku hojení ran, charakteristiku podtlakové terapie, její princip, indikace, kontraindikace a možné komplikace. Zároveň byla popsána role všeobecné sestry při aplikaci podtlakové terapie a význam edukace pacienta v průběhu léčby.

V praktické části práce bylo realizováno dotazníkové šetření mezi všeobecnými sestrami pracujícími ve vybraných zdravotnických zařízeních. Výsledky výzkumu ukázaly, že většina respondentů má s podtlakovou terapií zkušenosti a tuto metodu hodnotí převážně pozitivně. Sestry vnímají podtlakovou terapii především jako efektivní způsob podpory hojení ran, který přispívá k urychlení hojení, snížení rizika infekce a omezení frekvence převazů. Z výsledků dále vyplynulo, že komplikace spojené s podtlakovou terapií se v klinické praxi vyskytují spíše vzácně a nejčastěji souvisejí s technickými problémy systému nebo s netěsností krytí.

Výzkum se rovněž zaměřil na oblast edukace pacientů. Z výsledků vyplývá, že edukace pacientů je ve většině případů realizována ve spolupráci lékaře a všeobecné sestry a nejčastěji probíhá formou ústního vysvětlení. Respondenti zároveň uváděli, že by ke zkvalitnění edukace přispěla především dostupnost písemných edukačních materiálů pro pacienty a další vzdělávání zdravotnického personálu v oblasti podtlakové terapie.

Přínosem této práce je především zmapování zkušeností všeobecných sester s podtlakovou terapií v klinické praxi a identifikace oblastí, které mohou být dále rozvíjeny, zejména v oblasti edukace pacientů a systematického vzdělávání zdravotnického personálu. Získané výsledky mohou sloužit jako podklad pro zlepšení organizace ošetrovatelské péče o pacienty léčené podtlakovou terapií a pro další zvyšování kvality poskytované péče.

Do budoucna by bylo vhodné zaměřit další výzkum například na hlubší analýzu efektivity edukace pacientů s podtlakovou terapií nebo na porovnání zkušeností zdravotnického personálu na různých typech zdravotnických pracovišť. Další výzkum by mohl také sledovat vliv edukace na spolupráci pacienta během léčby a na výskyt komplikací spojených s podtlakovou terapií.

## Seznam použité literatury

BARANOSKI, Sharon a AYELLO, Elizabeth A. (ed.). *Wound care essentials: practice principles*. Fifth edition. Philadelphia, PA: Wolters Kluwer, [2020]. ISBN 9781975128883.

BRABCOVÁ, Soňa. *Péče o rány: pro sestry a ostatní nelékařské profese*. Sestra. Praha: Grada Publishing, 2021. ISBN 978-80-271-3133-4.

CRAY, Amy. Negative pressure wound therapy and nurse education. Online. *MA British Journal of Nursing*. 2017, s. 6-18. Dostupné z: [https://www.researchgate.net/publication/319043315\\_Negative\\_pressure\\_wound\\_therapy\\_and\\_nurse\\_education](https://www.researchgate.net/publication/319043315_Negative_pressure_wound_therapy_and_nurse_education). [cit. 2026-01-27].

ČECHOVÁ, Martina. *Péče o chronické rány z pohledu všeobecných sester v agentuře domácí péče*. Bakalářská práce. Jihlava: Vysoká škola polytechnická Jihlava, 2022.

ČIHÁK, Radomír. *Anatomie 3: Třetí, upravené a doplněné vydání*. Grada, 2016. ISBN 9788024795522. Dostupné také z: <https://www.bookport.cz/kniha/anatomie-3-2286/>.

DOBEŠOVÁ, Nikol. *Podtlaková terapie*. Online, bakalářská práce, vedoucí Mgr. Lada Razimová. Jihlava: Vysoká škola polytechnická Jihlava, 2022. Dostupné z: <https://isz.vspj.cz/bp/get-bp/student/60791/thema/8598>. [cit. 2026-01-20].

DOLEŽEL, R.; MENCLOVÁ, K.; SVOBODA, P.; POHNÁN, R. Update podtlakové terapie pro rok 2021. *Rozhledy v chirurgii*. 2021, roč. 100, č. 5, s. 218–226. Dostupné z: [proLékaře.cz](http://proLékaře.cz)

DUBNOVÁ, Markéta. *Role sestry při ošetřování ran pacienta podtlakovou terapií*. Online, bakalářská práce, vedoucí Mgr. Lada Razimová. Jihlava: Vysoká škola polytechnická Jihlava, 2017. Dostupné z: <https://isz.vspj.cz/bp/get-bp/student/48751/thema/5632>. [cit. 2026-01-20].

DUTTON, Matthew. Wound – Negative Pressure Wound Therapy (NPWT): South Eastern Sydney Local Health District. Online. In: 2025, s. 1-30. Dostupné z: [https://www.seslhd.health.nsw.gov.au/sites/default/files/documents/SESLHDPR%20728%20-%20Wound%20-%20Negative%20Pressure%20Wound%20Therapy%20%28NPWT%29\\_0.pdf](https://www.seslhd.health.nsw.gov.au/sites/default/files/documents/SESLHDPR%20728%20-%20Wound%20-%20Negative%20Pressure%20Wound%20Therapy%20%28NPWT%29_0.pdf). [cit. 2026-01-31].

GOMBALOVÁ, Petra a HORELOVÁ, Hana. Podtlaková terapie v chirurgických oborech. Online. *Ošetrovatelské perspektivy*. 2020, roč. III, č. 2, s. 71-81. Dostupné z: <https://osp.slu.cz/pdfs/osp/2020/02/06.pdf>. [cit. 2026-01-20].

HLINKOVÁ, Edita; NEMCOVÁ, Jana a HUĽO, Edward. *Management chronických ran*. Grada, 2019. ISBN 9788027126873. Dostupné také z: <https://www.bookport.cz/kniha/management-chronickyh-ran-5083/>.

Hrubovčák, J., Jelínek, P., Žídek, R. & Martínek, L. Profylaktické použití podtlakové terapie (Ci-NPWT) v aseptické chirurgii – přehled literatury. *Čas. Lék. čes.*, 2023, 162, s. 207–211.

JIRKŮ, Ivana. *Zkušenosti zdravotních sester s podtlakovou terapií v hojení ran*. Online, Bakalářská práce, vedoucí PhDr. Hana Heiderová, PhD. Opava: Slezská univerzita v Opavě, 2021. Dostupné z: [https://is.slu.cz/th/x4pua/FVP\\_BP\\_21\\_Zkusenosti\\_s\\_podtlakovou\\_terapii\\_Jirku\\_Ivana.pdf](https://is.slu.cz/th/x4pua/FVP_BP_21_Zkusenosti_s_podtlakovou_terapii_Jirku_Ivana.pdf). [cit. 2026-01-08].

KACHLÍK, David. *Anatomie pro nelékařské zdravotnické obory*. Karolinum, 2019. ISBN 9788024640587. Dostupné také z: <https://www.bookport.cz/kniha/anatomie-pro-nelekarske-zdravotnicke-obory-5853/>.

KOLÁŘOVÁ, Zdenka. *Podtlaková terapie v každodenní praxi*. Online. *Medical Tribune*. 2023. Dostupné z: <https://www.tribune.cz/archiv/podtlakova-terapie-v-kazdodenni-praxi/#>. [cit. 2026-01-20].

KUDLOVÁ, Pavla. *Ošetřovatelský proces a jeho dokumentace*. Online. 2016. Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně: Univerzita Tomáše Bati, 2016. ISBN 978-80-7454-600-6. Dostupné z: [https://digilib.k.utb.cz/bitstream/handle/10563/36770/Osetrovatelsky\\_proces\\_a\\_dokumentace.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://digilib.k.utb.cz/bitstream/handle/10563/36770/Osetrovatelsky_proces_a_dokumentace.pdf?sequence=1&isAllowed=y) [cit. 2026-01-21].

KUČEROVÁ, Petra. *Podtlaková terapie ran*. Online, bakalářská práce, vedoucí Mgr. Lucie Křáková. Opava: Slezská univerzita v Opavě, 2024. Dostupné z: [https://is.slu.cz/th/wvp0p/FVP\\_BP\\_23\\_Podtlakova\\_terapie\\_Kucerova\\_Petra.pdf?lang=cs](https://is.slu.cz/th/wvp0p/FVP_BP_23_Podtlakova_terapie_Kucerova_Petra.pdf?lang=cs). [cit. 2026-01-20].

Ministerstvo zdravotnictví České republiky. *Věstník Ministerstva zdravotnictví české republiky, č. 5/2020*. Praha: Ministerstvo zdravotnictví ČR, 2020. Dostupné z: [https://mzd.gov.cz/wp-content/uploads/wepub/19099/41057/Vestnik%20MZ\\_5-2020.pdf](https://mzd.gov.cz/wp-content/uploads/wepub/19099/41057/Vestnik%20MZ_5-2020.pdf)

Ministerstvo zdravotnictví České republiky. *Věstník Ministerstva zdravotnictví české republiky, č. 14/2023*. Praha: Ministerstvo zdravotnictví ČR, 2023. Dostupné z: [https://mzd.gov.cz/wp-content/uploads/2023/10/Vestnik-MZ\\_14-2023.pdf](https://mzd.gov.cz/wp-content/uploads/2023/10/Vestnik-MZ_14-2023.pdf)

*Negative Pressure Wound Therapy: Guideline*. Online. October 2025. Dostupné z: <https://www.clwk.ca/get-resource/negative-pressure-wound-therapy-reusable-disposable-guideline/>. [cit. 2026-01-21].

PEKAŘ, Matej a ZDEBSKÝ, Josef. *Podtlaková terapie v hojení ran: (od teorie k praxi)*. 2024. ISBN 978-80-87135-97-6.

*Podtlaková terapie*. Online. Dostupné z: <https://www.lecbarany.cz/odbornik/typy-lecby/podtlakova-terapie>. [cit. 2026-01-11].

*Podtlaková terapie v ČR v roce 2021*. Online. *Medical Tribune*. Dostupné z: <https://www.tribune.cz/podtlakova-terapie-v-cr-v-roce-2021/>. [cit. 2026-01-31].

SASSEN, Barbara. *Nursing: Health Education and Improving Patient Self-Management*. 2023. ISBN 978-3-031-11255-3.

SHIFFMAN, A. Melvin a LOW, Mervin. *Pressure Injury, Diabetes and Negative Pressure Wound Therapy*. Springer Nature, 2020. ISBN 978-3-030-10701-7.

SLEZÁKOVÁ, Lenka. *Ošetřovatelství v chirurgii. II. 2., přepracované a doplněné vydání*. Sestra. Praha: Grada Publishing, 2021. ISBN 978-80-271-1718-5.

STRNADOVÁ, Alice; HLADÍKOVÁ, Lenka; HOFŠTETROVÁ KNOTKOVÁ, Michaela; SVOBODOVÁ, Dita; SVOBODOVÁ, Hana et al. *Koncepce ošetřovatelství: Ministerstvo zdravotnictví České republiky*. Online. In: . 2021, s. 86. Dostupné z: [https://mzd.gov.cz/wp-content/uploads/wepub/9584/21397/Koncepce\\_oseetrovatelstvi\\_vestnik\\_6\\_2021.pdf](https://mzd.gov.cz/wp-content/uploads/wepub/9584/21397/Koncepce_oseetrovatelstvi_vestnik_6_2021.pdf). [cit. 2026-01-21].

STRYJA, Jan; KRAWCZYK, Petr; HÁJEK, Michal a JALŮVKA, František. Repetitorium hojení ran 2. Vydání 2. Semily: Geum, 2016. ISBN 9788087969182.

ŠIMEK, Martin a BÉM, Robert. Podtlaková léčba ran. 2013. ISBN 9788073453527.

ŠIMONOVÁ, D. *Kontrolovaný podtlak při komplikovaném hojení operační rány* [online]. 2016. Dostupné z: [https://solen.cz/artkey/xon-201605-0008\\_Kontrolovaný\\_podtlak\\_při\\_komplikovaném\\_hojení\\_operacní\\_rány-kazuistika.php?back=%2Fsearch.php?query%3Donkologie%26sfrom%3D870%26spage%3D30](https://solen.cz/artkey/xon-201605-0008_Kontrolovaný_podtlak_při_komplikovaném_hojení_operacní_rány-kazuistika.php?back=%2Fsearch.php?query%3Donkologie%26sfrom%3D870%26spage%3D30) [cit. 2026-01-13].

*Vyhláška č. 55/2011 Sb., o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků.* In: Sbírka zákonů České republiky. Online. [www.e-sbirka.cz](http://www.e-sbirka.cz). 2011. Dostupné z: <https://www.e-sbirka.cz/sb/2011/55?zalozka=historie> [cit. 2026-02-08].

*Vyhláška č. 391/2017 Sb., kterou se mění vyhláška č. 55/2011 Sb., o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků.* In: Sbírka zákonů České republiky. Online. [www.e-sbirka.cz](http://www.e-sbirka.cz). 2017. Dostupné z: <https://www.e-sbirka.cz/sb/2017/391?zalozka=text> [cit. 8. 2. 2026].

*Vyhláška č. 158/2022 Sb., kterou se mění vyhláška č. 55/2011 Sb., o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků.* In: Sbírka zákonů České republiky. Online. [www.e-sbirka.cz](http://www.e-sbirka.cz). 2022. Dostupné z: <https://www.e-sbirka.cz/sb/2022/158?zalozka=text> [cit. 8. 2. 2026].

*Vyhláška č. 324/2024 Sb., kterou se mění vyhláška č. 55/2011 Sb., o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků.* In: Sbírka zákonů České republiky. Online. [www.e-sbirka.cz](http://www.e-sbirka.cz). 2024. Dostupné z: <https://www.e-sbirka.cz/sb/2024/324?zalozka=text> [cit. 8. 2. 2026].

*Výhody podtlakové terapie při léčbě ran.* Online. Dostupné z: <https://www.osetreniran.cz/clanky/vyhody-podtlakove-terapie-pri-lecbe-ran>. [cit. 2026-01-13].

ZAVER, Vasudev a KANKANALU, Pradeep. Negative Pressure Wound Therapy. Online. National Library of Medicine. 2023. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK576388/>. [cit. 2025-09-18].

## Přílohy

Příloha 1 – Dotazník

Příloha 2 – Žádost o povolení výzkumu ve FN Brno

Příloha 3 – Schválená žádost o sběru dat ve FN Brno

Příloha 4 – Žádost a povolení o sběru dat v nemocnici Třebíč

Příloha 5 – Žádost a povolení o sběru dat v nemocnici Jihlava

Příloha 6 – Žádost o povolení fotodokumentace v nemocnici Jihlava

Příloha 7 - Informovaný souhlas pacienta s pořízením fotodokumentace ran

Příloha č. 1

**Dotazník**

Vážený pane/paní,

jmenuji se Adéla Matláková a jsem studentkou Vysoké školy polytechnické Jihlava, obor: Všeobecné ošetřovatelství. Současně také pracuji v Nemocnici Jihlava na lůžkové septické chirurgii. V rámci své bakalářské práce na téma Podtlaková terapie jako metoda hojení ran z pohledu sestry provádím výzkum zaměřený na práci všeobecné sestry s podtlakovou terapií. Dotazník je zcela anonymní a výsledky budou použity výhradně pro zpracování mé bakalářské práce. Jeho vyplnění Vám zabere přibližně 10 minut. Vaše upřímné odpovědi jsou pro mě velmi cenné a přispějí k lepšímu pochopení této problematiky z pohledu ošetřovatelské praxe.

Předem Vám velmi děkuji za čas a ochotu dotazník vyplnit. Vaše účast je pro mě velkým přínosem.

S úctou a poděkováním Adéla Matláková, DiS.

- 1) Kolik je Vám let?
  - a) 20–29 let
  - b) 30–40 let
  - c) 41–50 let
  - d) 51–60 let
  - e) 61 let a více
  
- 2) Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání?
  - a) Středoškolské, zakončené maturitou
  - b) Vyšší odborné zakončené absolutoriem
  - c) Vysokoškolské – bakalářské studium
  - d) Vysokoškolské – magisterské studium
  - e) Jiné.....
  
- 3) Na jakém oddělení pracujete?
  - a) Chirurgické
  - b) Interní
  - c) JIP, ARO
  - d) Jiné.....
  
- 4) Jaká je délka Vaší praxe ve zdravotnictví?
  - a) Méně než 1 rok
  - b) 1–5 let
  - c) 6–10 let
  - d) 11–15 let
  - e) 16–20 let
  - f) Více než 20 let

- 5) Máte zkušenosti s podtlakovou terapií?
- Ano
  - Spíše ano
  - Spíše ne
  - Ne
- 6) Jak často se na Vašem pracovišti setkáváte s pacienty s podtlakovou terapií?
- Denně
  - Několikrát týdně
  - Několikrát měsíčně
  - Velmi zřídka
  - Nesetkávám se
- 7) Jaké jsou podle Vás výhody podtlakové terapie? Lze uvést více odpovědí.
- Urychlení hojení rány
  - Snížení rizika infekce
  - Snížení frekvence převazů
  - Snížení nákladů na léčbu
  - Redukuje zápach rány
  - Jiné.....
- 8) Jaké formy vzdělávání v oblasti podtlakové terapie jste dosud absolvoval(a)? Lze uvést více odpovědí.
- Praktický workshop
  - Interní školení na pracovišti
  - Školení od výrobce přístrojů
  - Online kurz/ e-learning
  - Samostudium
  - Žádné
- 9) Jak často se účastníte vzdělávacích aktivit zaměřených na podtlakovou terapií?
- Více než 1x ročně
  - 1x ročně
  - Méně než 1x ročně
  - Neúčastním se
- 10) Jak hodnotíte úroveň nabízeného vzdělávání/školení co se týče podtlakové terapie?
- Velmi dobrá
  - Spíše dobrá
  - Průměrná
  - Spíše nedostatečná
  - Nedostatečná
- 11) Měla byste zájem o další vzdělávání v oblasti podtlakové terapie? Pokud ano, v jaké formě?

- a) Praktický workshop s ukázkou aplikace
  - b) Online kurz/e-learning
  - c) Seminář či konference
  - d) Akreditovaný kurz (pokud by byl možný)
  - e) Interní školení na pracovišti
  - f) Jiné.....
  - g) Neměla bych zájem o další vzdělávání v této oblasti
- 12) Jak často se setkáváte s komplikacemi v souvislosti s podtlakovou terapií?
- a) Velmi často
  - b) Spíše často
  - c) Spíše vzácně
  - d) Velmi vzácně
  - e) Nikdy se neseťkávám
- 13) Jaké nejčastější problémy z Vaší praxe se vyskytují u podtlakové terapie? Lze označit více odpovědí.
- a) Ucpaná hadice
  - b) Krvácení z rány pod folií
  - c) Netěsnost folie a únik podtlaku
  - d) Alergická reakce na materiál
  - e) Nespolupracující pacient
  - f) Bolest
  - g) Jiné.....
- 14) Jak vnímáte závažnost bolesti u pacientů při aplikaci či převazu podtlakové terapie?
- a) Bolest se nevyskytuje
  - b) Mírná bolest, pacient nevyžaduje analgezii
  - c) Střední bolest, pacient vyžaduje analgezii
  - d) Silná bolest, obtížně zvládnutelná i při analgetizaci
- 15) Kdo u Vás edukuje pacienta ohledně podtlakové terapie?
- a) Výhradně lékař
  - b) Lékař i sestra
  - c) Pouze sestra
  - d) Jiná osoba (doplňte).....
- 16) Jaký způsob edukace podtlakové terapie se u Vás na pracovišti využívá?
- a) Ústní edukace
  - b) Písemné materiály (brožury, letáky)
  - c) Praktická ukázka obsluhy přístroje
  - d) Kombinace ústní edukace a praktické ukázky
  - e) Jiná.....

- 17) Jaká témata při edukaci pacientů s podtlakovou terapií nejčastěji zmiňujete? Lze označit více odpovědí.
- a) Účel a princip terapie
  - b) Péče o přístroj a hadice
  - c) Reakce na alarmy přístroje
  - d) Režimová opatření (hygiena, mobilita)
  - e) Možné komplikace
  - f) Jiné.....
- 18) Co by Vám pomohlo zlepšit kvalitu edukace pacientů s podtlakovou terapií?
- a) více času
  - b) praktické školení pro sestry
  - c) interní postup či standard
  - d) dostupné písemné materiály pro pacienty
  - e) jiné.....
- 19) Máte na oddělení nějaký vypracovaný standard, co se týče podtlakové terapie?
- a) Ano
  - b) Ne
  - c) Ne, ale uvítala bych ho

*Zdroj: vlastní zpracování*

Příloha č. 2

**Žádost o povolení výzkumu ve FN Brno**

FN Brno  
Jihlavská 20  
CZ – 625 00 Brno

V Jihlavě dne 21.11.2025

**Věc: Žádost o povolení výzkumného šetření za účelem zpracování bakalářské práce**

Vážené vedení nemocnice,

obracím se na Vás s žádostí o umožnění provedení výzkumného šetření pro účely zpracování bakalářské práce na téma: Podtlaková terapie jako metoda hojení ran z pohledu sestry. Jmenuji se Adéla Matlaková a jsem studentkou 3. ročníku Vysoké školy polytechnické Jihlava, obor Všeobecné ošetřovatelství a zároveň pracuji na Chirurgii B v Nemocnici Jihlava, kde se pravidelně setkávám s podtlakovou terapií.

Cílem mé bakalářské práce je zjistit, jaké zkušenosti a znalosti mají všeobecné sestry s podtlakovou terapií. Dále také zjišťuji, s jakými komplikacemi se sestry nejvíce setkávají, jaké mají možnosti vzdělávání v souvislosti s podtlakovou terapií a zda by měly zájem se dále vzdělávat v této oblasti. Část mé bakalářské práce je věnovaná také oblasti edukace – jak probíhá edukační činnost a co ji zahrnuje.

Výzkumné šetření by probíhalo za pomoci anonymního dotazníku určené všeobecným sestrám, které pracují s podtlakovou terapií. Výsledky výzkumu by byly použity výhradně pro moji bakalářskou práci. Výzkum by probíhal od prosince 2025 do února 2026.

Předem Vám velice děkuji za zvážení mé žádosti a případné umožnění výzkumného šetření ve Vaší nemocnici.

S úctou a poděkováním

Matlaková Adéla, DiS.

Polní 4399/10

58601 Jihlava

Email: matlakov@student.vspj.cz

Tel.: 723 391 285

Příloha č. 3

Schválená žádost o sběru dat ve FN Brno



FAKULTNÍ NEMOCNICE BRNO

ODDĚLENÍ ORGANIZACE ŘÍZENÍ

Jihlavská 20, 625 00 Brno

IČO 652 69 705

**ŽÁDOST O SBĚR DAT/POSKYTNUTÍ INFORMACE PRO STUDIJNÍ ÚČELY  
v souvislosti se závěrečnou diplomovou (odbornou) prací studentů škol**

**Vyplňuje žadatel:**

Jméno a příjmení žadatele: .....

Datum narození: ..... Telefon: ..... E-mail: .....

Adresa trvalého bydliště: .....

Přesný název školy/fakulty: .....

Obor studia: .....

Vyplňte, prosím, zodpovědně a úplně všechny údaje a otázky. **Správnou odpověď zakřížkujte!**

Forma studia:  prezenční  kombinovaná

**Téma závěrečné práce:** .....

**Účel žádosti:**

- sběr dat/zjišťování informací pro zpracování diplomové/bakalářské práce  
 sběr dat/zjišťování informací pro zpracování seminární/odborné práce  
 sběr dat/zjišťování informací pro jiný účel: (uveďte): .....

**Vedoucí práce (jméno a příjmení vedoucího práce a název školy/instituce, ve které je zaměstnán)**  
.....

**Žadatel je zaměstnancem/rodinným příslušníkem zaměstnance FN Brno:**

- ANO Pracoviště/Jméno zaměstnance FN Brno: .....

NE

(informace slouží k posouzení žádosti v případě dotazníkové akce – benefit pro zaměstnance FN Brno a rodinné příslušníky)

**Požadavek na (zaškrtněte):**

V případě, že žadatel potřebuje získat informaci o počtech vyšetření/ošetření a **předem má souhlas konkrétního pracoviště, že tato data mu budou poskytnuta vedením tohoto pracoviště bez nutnosti jeho nahlížení do zdravotnické dokumentace pacientů, vyplní oddíl „Ostatní – statistická data“.** Jinak vyplní oddíl „Nahlížení do zdr. dokumentace“.

**Dotazníková akce**  pro pacienty FN Brno  pro zaměstnance FN Brno

Počet respondentů, kteří budou vyplňovat dotazník: .....

Termín, kdy proběhne vyplnění dotazníků: od: ..... do: .....

Pracoviště, kde bude dotazníková akce probíhat: .....

***K vyplněné žádosti je nutno doložit vzor vašeho dotazníku!***

**Nahlížení do zdravotnické dokumentace**

Předpokládaný počet kusů zdravotnické dokumentace, do které bude žadatel nahlížet:

Termín, ve kterém bude žadatel nahlížet do zdravotnické dokumentace: od ..... do .....

Pracoviště, ze kterého/kterých bude zdravotnická dokumentace pacientů: .....

Přesná specifikace, co bude žadatel vyhledávat ve zdravotnické dokumentaci:  
.....

**Ostatní**

kazuistika – počet: .....

vedení rozhovoru s pacientem FN Brno – počet pacientů: ..... z kterého pracoviště: .....

vedení rozhovoru se zaměstnancem FN Brno – počet zaměstnanců: ..... povolání: .....  
z kterého pracoviště:.....

***K vyplněné žádosti je nutno doložit vzor rozhovoru (orientační okruh otázek)!***

statistická data – informace o počtech např. zdravotnických výkonů, vyšetření, určité agendy (např. porodnost), přístrojích

jiné (specifikujte): .....

Za které období budou data zjišťována:.....

Kdy proběhne sběr dat žadatelem: od:.....do:.....

Pracoviště, kde bude sběr dat probíhat:.....

Přesná specifikace co bude žadatel zjišťovat:.....

**Budete FN Brno uvádět jako „zdroj dat“ ve své práci?:**  ANO  NE

**Poučení: Žadatel bere na vědomí, získaná data mohou být použita pouze pro účel uvedený v této žádosti. Další nakládání s daty bez souhlasu FN Brno pro jiný účel je považováno za neoprávněné.**

Žadatel souhlasí se zpracováním jeho osobních údajů dle zásad GDPR pro účely evidence této žádosti. Zavazuje se zachovat mlčenlivost o skutečnostech, o nichž se dozví v souvislosti s prováděným výzkumem a sběrem dat/informací. V případě, že žadatel uvádí FN Brno jako „zdroj informací“, je jeho povinností předložit zpracované výsledky ke schválení vedoucím zaměstnanci v přímé podřízenosti příslušného zdravotnického náměstka FN Brno, který žádost o sběr dat/poskytnutí informace ve FN Brno povolil. Prezentace výsledků s uvedením jména Fakultní nemocnice Brno je možná pouze s jeho souhlasem.

**Vyplněnou žádost odešlete do FN Brno:**

**a) elektronicky** (bez vašeho podpisu, který je nahrazen tím, že odesíláte žádost ze své e-mailové adresy) na adresu: [Bastarova.Jana@fnbrno.cz](mailto:Bastarova.Jana@fnbrno.cz)

**b) nebo v listinné formě** (s vaším podpisem na žádosti) na adresu:

**Fakultní nemocnice Brno**

**Oddělení organizace řízení – Jana Baštařová, Jihlavská 20, 625 00 Brno**

Datum: .....

Podpis:.....

---

**Vyplňuje a potvrzuje FN Brno:**

**Oddělení organizace řízení:**

Zaevidováno na OOR dne:.....pod číslem:.....

**Vyjádření vedoucího zaměstnance příslušného útvaru, kde bude probíhat sběr dat/informací:**

souhlas/nesouhlas - útvar:.....

Vedoucími zaměstnanci v přímé podřízenosti příslušného náměstka FN Brno postoupeno dne.....

Žadatel je zaměstnancem FN Brno od: ..... útvaru:..... na pozici:.....

Žadatel je rodinným příslušníkem zaměstnance FN Brno: ..... z útvaru: .....

**V případě placené služby poplatky dle Ceníku EO viz [www.fnbrno.cz/Odborná veřejnost/Informace pro studijní účely](http://www.fnbrno.cz/Odborná_veřejnost/Informace_pro_studijní_účely).**

souhlas žadatele s placenou službou

nesouhlas žadatele s placenou službou,  
požadavek na storno žádosti ze strany žadatele

**Způsob platby:**  na pokladně FN Brno

fakturou na účet FN Brno

Částka ..... připsána na účet FN Brno dne: .....

V Brně dne .....

referent/vedoucí OOR

Příloha č. 4

**Žádost o povolení o sběru dat v nemocnici Třebíč**

Nemocnice Třebíč, příspěvková organizace

Purkyňovo nám. 133/2

674 01 Třebíč

V Jihlavě dne 8.11.2025

**Věc: Žádost o povolení výzkumného šetření za účelem zpracování bakalářské práce**

Vážené vedení nemocnice Třebíč,

obracím se na Vás s žádostí o umožnění provedení výzkumného šetření v rámci mé bakalářské práce na téma Podtlaková terapie jako metoda hojení ran z pohledu sestry. Jmenuji se Adéla Matlaková a jsem studentkou 3. ročníku Vysoké školy polytechnické Jihlava, obor Všeobecné ošetřovatelství a současně pracuji na chirurgickém oddělení v Nemocnici Jihlava, kde se s podtlakovou terapií pravidelně setkávám.

Cílem mé bakalářské práce je zjistit, jaké zkušenosti a znalosti mají všeobecné sestry s podtlakovou terapií. Dále také zjišťuji, s jakými komplikacemi se sestry nejvíce setkávají, jaké mají možnosti vzdělávání v souvislosti s podtlakovou terapií a zda by měly zájem se dále vzdělávat v této oblasti. Část mé bakalářské práce je věnovaná také oblasti edukace – jak probíhá edukační činnost a co ji zahrnuje.

Výzkumné šetření by probíhalo za pomoci anonymního dotazníku určené všeobecným sestram, které pracují s podtlakovou terapií. Výsledky výzkumu by byly použity výhradně pro moji bakalářskou práci. Výzkum by probíhal od listopadu roku 2025 do ledna roku 2026. Předem Vám velice děkuji za zvážení mé žádosti a případné umožnění výzkumného šetření ve Vaší nemocnici.

S úctou a poděkováním

Matlaková Adéla, DiS.

Polní 4399/10

58601 Jihlava

Email: [matlakovaa@nemji.cz](mailto:matlakovaa@nemji.cz)

Tel.: 723 391 285

Vyjádření vedení nemocnice k žádosti:

S provedením výzkumného šetření

\* souhlasím

\*nesouhlasím

V Třebíči, dne.....

Podpis a razítko:

Příloha č. 5

**Žádost a povolení o sběru dat v nemocnici Jihlava**

Náměstkyně nelékařských profesí  
Mgr. Hana Hladíková, MHA  
Nemocnice Jihlava, příspěvková organizace  
Vrchlického 59  
586 33 Jihlava

V Jihlavě dne

6.10.2025

**Věc: Žádost o povolení výzkumného šetření za účelem zpracování bakalářské práce**

Vážená paní náměstkyně,

Jmenuji se Adéla Matláková a jsem studentkou 3. ročníku Vysoké školy polytechnické Jihlava, obor všeobecné ošetřovatelství a zároveň pracuji na Chirurgii B v Nemocnici Jihlava. Obracím se na Vás s žádostí o umožnění provedení výzkumného šetření pro účely zpracování bakalářské práce na téma: Podtlaková terapie jako metoda hojení ran z pohledu sestry.

Výzkumné šetření by probíhalo na oddělení Chirurgie B, Chirurgie JIP, Infekční A a Infekční JIP za pomoci dotazníku určené všeobecným sestram. Výsledky výzkumu by byly použity výhradně pro moji bakalářskou práci. Výzkum by probíhal od října 2025 do ledna 2026.

Předem Vám velice děkuji za vyřízení mé žádosti.

S pozdravem

Matláková Adéla, DiS.

Polní 4399/10

58601 Jihlava

Vyjádření vedení nemocnice k žádosti:

S provedením výzkumného šetření

\* souhlasím

\*nesouhlasím

V Jihlavě dne.....

Podpis a razítko:

Příloha č. 6

**Žádost o povolení fotodokumentace v nemocnici Jihlava**

Náměstkyně nelékařských profesí  
Mgr. Hana Hladíková, MHA  
Nemocnice Jihlava, příspěvková organizace  
Vrchlického 59  
586 33 Jihlava

V Jihlavě dne 12.2.2026

**Věc: Žádost o povolení fotodokumentace ran v rámci bakalářské práce**

Vážená paní náměstkyně,

Jmenuji se Adéla Matláková a jsem studentkou 3. ročníku Vysoké školy polytechnické Jihlava, obor všeobecné ošetřovatelství a zároveň pracuji na Chirurgii B v Nemocnici Jihlava.

Dovoluji si Vás tímto požádat o povolení fotodokumentace ran u pacientů léčených podtlakovou terapií v souvislosti se zpracováním bakalářské práce na téma: Podtlaková terapie jako metoda hojení ran z pohledu sestry. Fotodokumentace bude pořizována před zahájením léčby a po aplikaci podtlakové terapie a bude sloužit výhradně k odborným a studijním účelům, jako doplňující materiál práce.

Fotodokumentace bude pořizována výhradně se souhlasem pacienta, snímky nebudou obsahovat žádné identifikační údaje pacienta, veškerá data budou anonymní.

Předem Vám velice děkuji za zvážení mé žádosti a za Váš čas.

S úctou

Matláková Adéla, DiS.

Polní 4399/10

58601 Jihlava

Vyjádření vedení nemocnice k žádosti:

S provedením fotodokumentace

\* souhlasím

\*nesouhlasím

V Jihlavě dne.....

Podpis a razítko:

Příloha č. 7

**Informovaný souhlas pacienta s pořízením fotodokumentace ran**

**Informovaný souhlas pacienta s pořízením fotodokumentace ran**

Já, níže podepsaný/á

Jméno a příjmení.....

Datum narození.....

Tímto dobrovolně uděluji souhlas s pořízením fotodokumentace mé rány v rámci léčby podtlakovou terapií, a to před aplikací a po aplikaci této terapie.

Byl/a jsem informován/a, že:

- Fotodokumentace je pořizována výhradně pro odborné a studijní účely
- Snímky budou použity jako podklad pro bakalářskou práci studentky zdravotnického oboru
- Fotodokumentace nebude obsahovat žádné identifikační údaje, podle nichž by bylo možné mou osobu rozpoznat
- Pořízené snímky budou anonymizovány, zabezpečeny a nebudou zpřístupněny třetím osobám
- Fotodokumentace nebude použita k žádným komerčním ani jiným účelům než studijním
- Tento souhlas mohu kdykoliv odvolat, a to bez jakéhokoli vlivu na další poskytovanou zdravotní péči.

Bylo mi umožněno klást otázky a všechny informace mi byly srozumitelně vysvětleny.

Svým podpisem potvrzuji, že jsem byl/a řádně poučen/a a souhlas uděluji svobodně a bez nátlaku.

V.....dne.....

Podpis pacienta:.....

Jméno a příjmení studentky/zdravotnického pracovníka: Adéla Matláková, DiS.

Podpis: .....



Obrázek 1: Připravený set k NPWT ve velikosti L

Zdroj: vlastní fotografie



**Obrázek 2: Polyuretanová pěna**

*Zdroj: vlastní fotografie*



**Obrázek 3: Sběrná nádoba podtlakové jednotky**

*Zdroj: <https://www.lecbarany.cz/produkty/vivanortec-sberna-nadoba-na-exsudat>*



**Obrázek 4: Podtlaková jednotka Vivano®Tec Pro**

Zdroj: <https://www.hartmann.info/sk-sk/produkty/znacky/l/es/vivanosystem/jednotka-vivanotec-pro>



**Obrázek 5: Proplachový podtlakový systém**

Zdroj: <https://leram-pharma.cz/produkty-vpois/hojeni-akutnich-a-nehojicich-se-ran/podtlakova-terapie/>



Obrázek 6: Rána bérce po operační nekrektomii před aplikací NPWT

Zdroj: vlastní fotografie



**Obrázek 7: Aplikace podtlakové terapie**

*Zdroj: vlastní fotografie*



**Obrázek 8: Výsledek po dvou aplikacích NPWT**

*Zdroj: vlastní fotografie*



**Obrázek 9: Výsledek po 4 aplikacích NPWT, fotodokumentace dne 1.4.**

*Zdroj: vlastní fotografie*