



## **Bakalářská práce**

# **Ošetrovatelská péče u pacienta s diabetes mellitus 2.typu se zaměřením na syndrom diabetické nohy**

*Studijní program:*

B0913P360030 Všeobecné ošetrovatelství

*Autor práce:*

**Daria Ryzhenkova**

*Vedoucí práce:*

Bc. Tereza Stříteská

Fakulta zdravotnických studií

Liberec 2024



## Zadání bakalářské práce

# Ošetrovatelská péče u pacienta s diabetes mellitus 2. typu se zaměřením na syndrom diabetické nohy

*Jméno a příjmení:* **Daria Ryzhenkova**  
*Osobní číslo:* D20000112  
*Studijní program:* B0913P360030 Všeobecné ošetrovatelství  
*Zadávací katedra:* Fakulta zdravotnických studií  
*Akademický rok:* 2022/2023

### Zásady pro vypracování:

Práce pojednává o jedné z nejzávažnějších komplikací onemocnění diabetes mellitus – syndromu diabetické nohy a o souvisejících specifikách ošetrovatelské péče.

Cíle práce:

1. Ověřit znalosti všeobecných sester o diabetes mellitus 2. typu.
2. Ověřit znalosti všeobecných sester o syndromu diabetické nohy.
3. Ověřit znalosti všeobecných sester v oblasti ošetrovatelské péči u pacienta s diabetes mellitus 2. typu se zaměřením na syndrom diabetické nohy.
4. Ověřit znalosti všeobecných sester o postupech prevence vzniku syndromu diabetické nohy.

Teoretická východiska (včetně výstupu z kvalifikační práce):

Syndrom diabetické nohy je velmi nebezpečná komplikace diabetes mellitus v podobě infekce, vředu nebo destrukce hlubokých tkání, která vzniká v souvislosti s porušením makrostruktury nohy a mikrocirkulace krve, z důvodu zničení nervových zakončení a nervových vláken. Příčinami syndromu diabetické nohy jsou neuropatie a ischemie. Dané onemocnění je třeba pečlivě sledovat, a sestra má umět zacházet s pacientem, kterému je diagnostikována tato choroba. Jedním z cílů mé práce je ověření informovanosti sester o daném onemocnění. Výstupem bakalářské práce bude vytvoření článku připraveného k publikaci.

Výzkumné předpoklady / výzkumné otázky:

1. Jaké odborné znalosti mají všeobecné sestry o diabetes mellitus 2. typu?
2. Jaké odborné znalosti mají všeobecné sestry o syndromu diabetické nohy?
3. Jaké odborné znalosti mají všeobecné sestry v oblasti ošetrovatelské péči u pacienta s diabetes mellitus 2. typu se zaměřením na syndrom diabetické nohy?
4. Jaké odborné znalosti mají všeobecné sestry o postupech prevence vzniku syndromu diabetické nohy?

Metoda:

Kvalitativní

Technika práce, vyhodnocení dat: polostrukturovaný rozhovor.

Data budou vyhodnocována analýzou a kategorizací získaných dat s následným zpracováním do shémat. Text bude zpracován v programu Microsoft Office Word Online.

Místo a čas realizace výzkumu:

Místo: Fakultní nemocnice v Motole

Čas: červenec 2022 – prosinec 2022

Vzorek:

Respondenti: Všeobecné sestry (6).

Rozsah práce:

Rozsah bakalářské práce činí 50-70 stran (tzn. 1/3 teoretická část, 2/3 výzkumná část).

*Rozsah grafických prací:*

*Rozsah pracovní zprávy:*

*Forma zpracování práce:*

tištěná/elektronická

*Jazyk práce:*

čeština

### **Seznam odborné literatury:**

ARMSTRONG, David G. a Lawrence A. LAVERY, eds. 2016. Clinical care of the diabetic foot. 3rd ed. Alexandria: American Diabetes Association. ISBN 978-15-804-0570-6.

BÉM, Robert. 2017. Péče o pacienta se syndromem diabetické nohy – pohled diabetologa. ZN plus. 66(41-42), 17-19. ISSN 2533-3968.

BÉM, Robert et al. 2020. Organizace péče o pacienty se syndromem diabetické nohy v České republice. Diabetologie, metabolismus, endokrinologie, výživa. 23(1), 11-17. ISSN 1211-9326.

FEJFAROVÁ, V., A. JIRKOVSKÁ a M. KŘÍŽOVÁ. 2016. Prevence a edukace pacientů s rizikem syndromu diabetické nohy. Léčba ran. 3(1), 5-8. ISSN 2336-520X.

FOSTER, Alethea a Michael EDMONDS. 2001. An overview of foot disease in patients with diabetes. Nursing Standard (through 2013). 16(12), 45-52. ISSN 0029-6570.

HLINKOVÁ, Edita et al. 2019. Management chronických ran. Praha: Grada. ISBN 978-80-271-0620-2.

JIRKOVSKÁ, Alexandra. 2016. Léčba syndromu diabetické nohy z pohledu mezioborové péče. Pohybové ústrojí. Pokroky ve výzkumu, diagnostice a terapii. 23(1-2), 19-20. ISSN 1212-4575.

JIRKOVSKÁ, Jarmila. 2020. Syndrom diabetické nohy – praktický návod se zaměřením na prevenci. Diabetology news. 11(3), 4-10. ISSN 1804-1647.

KUDLOVÁ, Pavla. 2015. Ošetřovatelská péče v diabetologii. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-5367-6.

PECOVÁ, Jana. 2019. Diabetes mellitus a jeho komplikace – diabetická noha. Medicína and umění. 2019(5), 7-10. ISSN 1803-3679.

POLÁKOVÁ, Hana. 2016. Syndrom diabetické nohy – jedna z epidemií moderní doby. Léčba ran. 3(1), 23-24. ISSN 2336-520X.

*Vedoucí práce:*

Bc. Tereza Stříteská

Fakulta zdravotnických studií

*Datum zadání práce:*

25. října 2022

*Předpokládaný termín odevzdání:* 5. května 2023

L.S.

prof. MUDr. Karel Cvachovec, CSc.,  
MBA  
děkan

prof. MUDr. Petr Suchomel, Ph.D.  
garant studijního programu

V Liberci dne 30. listopadu 2022

**Rozhodnutí o žádosti studenta**  
**Jiný typ žádosti, uveďte se cíl žádosti ručně**

Jméno a příjmení: Daria Ryzhenkova

Osobní číslo: D20000112

Datum podání žádosti 18.05.2023

**Rozhodnutí děkana ze dne 25.05.2023 :**

**VYHOVĚL**

**Odůvodnění**

**Poučení**

Rozhodnutí nemá odvolání.

**Rozhodnutí rektora ze dne**

**NEUVEDENO**

**Odůvodnění:**

## Prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci jsem vypracovala samostatně jako původní dílo s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím mé bakalářské práce a konzultantem.

Jsem si vědoma toho, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, zejména § 60 – školní dílo.

Beru na vědomí, že Technická univerzita v Liberci nezasahuje do mých autorských práv užitím mé bakalářské práce pro vnitřní potřebu Technické univerzity v Liberci.

Užiji-li bakalářskou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědoma povinnosti informovat o této skutečnosti Technickou univerzitu v Liberci; v tomto případě má Technická univerzita v Liberci právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše.

Současně čestně prohlašuji, že text elektronické podoby práce vložený do IS/STAG se shoduje s textem tištěné podoby práce.

Beru na vědomí, že má bakalářská práce bude zveřejněna Technickou univerzitou v Liberci v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů.

Jsem si vědoma následků, které podle zákona o vysokých školách mohou vyplývat z porušení tohoto prohlášení.

## **Poděkování**

S velkou vděčností děkuji své vedoucí Bc. Tereze Stříteské za její moudré rady, podporu a vedení. Její odborné znalosti a zkušenosti byly pro mě neocenitelné. Zvláštní poděkování bych ráda vyjádřila také svému konzultantovi MUDr. Marii Kureš za pomoc a podporu při psaní této bakalářské práce. Dále bych ráda vyjádřila hluboké poděkování celému kolektivu Fakultní nemocnice v Motole, zejména ošetrovatelskému personálu 2. Chirurgické kliniky, za to, že mi poskytli možnost provádět svou výzkumnou práci v této instituci. V neposlední řadě děkuji své rodině za bezmeznou důvěru, trpělivost a podporu. Jejich pochopení a láska byly pro mě nejmocnějším zdrojem síly a motivace.

# ANOTACE

Jméno a příjmení: Daria Ryzhenkova

Instituce: Fakulta zdravotnických studií, Technická univerzita v Liberci

Název práce: **Ošetrovatelská péče u pacienta s diabetes mellitus 2.typu se zaměřením na syndrom diabetické nohy**

Vedoucí práce: Bc. Tereza Stříteská

Počet stran: 53

Počet příloh: 15

Rok obhajoby: 2024

## Anotace:

Bakalářská práce se věnuje ošetrovatelské péči o pacienty se syndromem diabetické nohy a úrovni znalostí všeobecných sester o tomto tématu. Práce se skládá ze dvou částí: teoretické a výzkumné. V teoretické části je podrobně rozebrán syndrom diabetické nohy, jeho hlavní příznaky, patogeneze a rizikové faktory. Dále jsou rozebrány cíle ošetrovatelské péče u tohoto onemocnění a konkrétní ošetrovatelské intervence. Poslední kapitola teoretické části se zaměřuje na aspekty managementu syndromu diabetické nohy z pohledu ošetrovatelství. Výzkumná část, provedená kvalitativní metodou formou dotazníkového šetření, zkoumá znalosti všeobecných sester o ošetrovatelské péči o pacienty se syndromem diabetické nohy.

## Klíčová slova:

Diabetes mellitus, syndrom diabetické nohy, ošetrovatelská péče

# ANNOTATION

Name and surname: Daria Ryzhenkova

Institution: Faculty of Nursing Studies, Technical University of Liberec

Title: **Nursing care for a patient with diabetes mellitus type 2 with a focus on diabetic foot syndrome**

Supervisor: Bc. Tereza Stříteská

Pages: 53

Apendix: 15

Year: 2024

## Annotation:

Bachelor's thesis is devoted to the nursing care of patients with diabetic foot syndrome, as well as the level of knowledge of general nurses on this topic. The work consists of two parts: theoretical and research. In the theoretical part, the diabetic foot syndrome, its main signs, pathogenesis and risk factors are discussed in detail. Then the goals of nursing care in this disease and specific nursing interventions are analyzed. The last chapter of the theoretical part focuses on the aspects of diabetic foot syndrome management from a nursing perspective. The research part, carried out using a qualitative method in the form of a survey, explores general nurses' knowledge of nursing care for patients with diabetic foot syndrome.

## Keywords:

Diabetes mellitus, diabetic foot syndrome, nursing care



## Obsah

Seznam symbolů a zkratk .....	9
1 Úvod .....	10
2 Teoretická část.....	11
2.1 Syndrom diabetické nohy .....	11
2.1.1 Hlavní příznaky syndromu diabetické nohy .....	11
2.1.2 Wagnerova klasifikace .....	12
2.1.3 Význam identifikace hlavních charakteristik syndromu diabetické nohy ..	13
2.1.4 Patogeneze syndromu diabetické nohy .....	13
2.1.5 Rizikové faktory syndromu diabetické nohy.....	13
2.2 Cíle ošetrovatelské péče u diabetes mellitus 2. typu se zaměřením na syndrom diabetické nohy.....	15
2.3 Ošetrovatelské aspekty léčby syndromu diabetické nohy.....	16
2.3.1 Individuální vyšetření.....	16
2.3.2 Vzdělávání a školení .....	17
2.3.3 Ošetrovatelská péče o rány.....	18
2.3.4 Léčba pacientů medikamenty .....	18
2.3.5 Rehabilitační činnosti.....	19
2.3.6 Monitorování a hodnocení.....	19
2.3.7 Psychosociální podpora.....	20
3 Praktická část.....	22
3.1 Cíle a výzkumné otázky .....	22
3.1.1 Cíle práce.....	22
3.1.2 Výzkumné otázky .....	22
3.2 Metodika výzkumu .....	22
3.3 Analýza výzkumných dat .....	23
3.3.1 Seznam kategorií a podkategorií výzkumu .....	23

3.3.2	1. Kategorie – Diabetes Mellitus 2.typu.....	24
3.3.2.1	Podkategorie 1 – Definice pojmu diabetes mellitus 2.typu.....	24
3.3.2.2	Podkategorie 2 – Nejčastější projevy SDN .....	25
3.3.2.3	Podkategorie 3 – Komplikace pozdní fáze a jak se jim dá předcházet	26
3.3.3	2. Kategorie – Syndrom diabetické nohy .....	27
3.3.3.1	Podkategorie 1 – Definice pojmu syndromu diabetické nohy.....	27
3.3.3.2	Podkategorie 2 – Nejčastější projevy SDN .....	28
3.3.3.3	Podkategorie 3 – Hlavní rizikové faktory vzniku SDN .....	29
3.3.4	3. Kategorie – Wagnerova klasifikace .....	30
3.3.5	4. Kategorie – Hodnocení rány .....	31
3.3.6	5. Kategorie – Ošetření rán.....	33
3.3.7	6. Kategorie – Lokální léčba.....	35
3.3.8	7. Kategorie – Diabetická neuropatie a její příznaky.....	36
3.3.9	8. Kategorie – Rehabilitační péče .....	37
3.3.10	9. Kategorie Psychosociální podpora.....	38
3.3.11	10. Kategorie Prevence vzniku syndromu diabetické nohy .....	39
3.4	Vyhodnocení cílů a výzkumných otázek.....	40
4	Diskuze .....	43
5	Návrh doporučení pro praxi .....	49
6	Závěr .....	50
	Seznam použité literatury .....	51
	Seznam příloh .....	53

## Seznam symbolů a zkratek

č.	číslo
DM	Diabetes mellitus
DM2	Diabetes mellitus 2. typu
EBN	Evidence-based nursing
Et al.	A kolektiv
FN	Fakultní nemocnice
IDF	International Diabetes Federation
Kol.	Kolektiv
Např.	Například
Obr.	Obrázek
R1	Responden číslo 1
SDN	Syndrom diabetické nohy
UK	Univerzita Karlova
WHO	World Health Organization

# 1 Úvod

Diabetes mellitus 2. typu (DM2) je chronické onemocnění, při kterém dochází ke zvyšování hladiny glukózy (cukru) v krvi v důsledku neschopnosti organismu správně využívat inzulín nebo nedostatečné produkce tohoto hormonu. Inzulín je potřebný k tomu, aby tělesné buňky mohly využívat glukózu jako energii. Nedostatek inzulínu nebo porucha jeho účinku vede k hyperglykémii (vysoké hladině cukru v krvi) (Selvarajah et al., 2019)

Jednou ze závažných komplikací diabetu 2. typu je syndrom diabetické nohy, který má významný dopad na kvalitu života pacientů. Tento syndrom je charakterizován různými patologickými změnami na dolních končetinách, jako jsou vředy, infekce, kloubní deformity. Tyto komplikace mohou vést k závažným následkům včetně amputace končetiny (Kudlová, 2015).

Ošetrovatelská péče o pacienty s diabetem 2. typu a syndromem diabetické nohy hraje důležitou roli v prevenci komplikací, poskytování kvalitní péče a zvyšování účinnosti terapie. Důvodem je nejen splnění potřeby zdravotnického dohledu, ale také komplexní dopad ošetrovatelské péče na fyzickou a emocionální pohodu pacienta (Kudlová, 2015).

Cílem práce je získat informace o znalostech, které mají všeobecné sestry o sledování pacientů s diabetem 2. typu, zejména v souvislosti se syndromem diabetické nohy. Analýza těchto aspektů pomůže určit optimální přístupy a metody ošetrovatelské praxe zaměřené na snížení rizika komplikací a zlepšení kvality života této kategorie pacientů.

## 2 Teoretická část

### 2.1 Syndrom diabetické nohy

Syndrom diabetické nohy (SDN) je jednou z nejzávažnějších komplikací diabetu (viz příloha A). SDN je charakterizovan řadou patologických změn na nohou pacienta (v podobě infekce, ulcerace nebo destrukce hlubokých tkání), ke kterým dochází při narušení makrostruktury tkání nohy a mikrocirkulace krve, v důsledku destrukce nervových zakončení a nervových vláken (Rossboth et al., 2020).

#### 2.1.1 Hlavní příznaky syndromu diabetické nohy

Příznaky vzniku diabetické nohy jsou jasně viditelné a mohou se projevovat různými způsoby. Nejčastějšími projevy SDN jsou ulcerace, gangréna nebo infekce. Příznaky infekce obvykle zahrnují klasické známky zánětu (zarudnutí, horečka, otok, bolest) nebo hnisavý výtok, ale mohou zahrnovat i další příznaky (např. nehnisavý výtok, volná nebo odbarvená granulační tkáň, roztržení okrajů rány, nepříjemný zápach). Projevuje se na patě, plosce nohy, palci u nohy a v oblasti bezprostředně za prsty. Tyto příznaky jsou nejen nápadné, ale měly by také přitáhnout zvláštní pozornost každého pacienta s diabetem mellitem, protože ukazují na možné komplikace a vyžadují okamžitý zásah a lékařský dohled (Lipsky et al., 2012).

Mezi hlavní příznaky syndromu diabetické nohy patří výskyt ekzému: malých puchýřků s průhledným obsahem uvnitř, které se obvykle tvoří mezi prsty. Vzhled kůže pacienta se mění, může zmodrat, zblednout nebo zčervenat. Procesy hojení na chodidlech jsou zpomalené, a to i pokud jde o malé škrábance. Pod nehty se objevují modřiny, které se vizuálně jeví jako rozsáhlé karmínové, lividní nebo černé skvrny. Mezi neurologické poruchy nohou u těchto pacientů patří necitlivost, parestézie (patologické pocity v podobě běhání husí kůže, brnění, pálení), mezi kožní změny patří zhrubnutí, olupování, suchost, hojné praskliny a vypadávání chlupů v dolní třetině bérce, stejně jako otoky nohou (Rybka, 2007).

Symptomy, které pociťují pacienti se syndromem diabetické nohy (SDN) mohou být různé, od bolesti při chůzi nebo v noci až po zvýšenou únavu, což naznačuje možné problémy s krevním oběhem, nervovým systémem nebo jinými aspekty zdraví nohou. Tyto projevy se mohou ukázat jako časný ukazatele komplikací (Kudlová, 2015).

### 2.1.2 Wagnerova klasifikace

Podle Rybky (2007) wagnerova klasifikace hodnotí hloubku vředu a přítomnost infekce, ale neposkytuje informace o lokalizaci a příčině diabetické nohy (viz příloha B). Úzce souvisí s klinickou závažností vředu, je široce používána k jeho charakterizaci a umožňuje zvolit vhodný plán péče a léčby. Jako hodnotící kritéria slouží tři hlavní faktory: hloubka epidermálních a svalových lézí, stupeň infekce a přítomnost a závažnost gangrény.

Existuje 6 stupňů závažnosti postižení nohy pacienta s diabetem, kde 0 je nejlehčí stadium, 5 je nejtěžší (gangréna). Ve stupni nula (rizikové stadium nebo stadium před diabetickou nohou) nejsou žádné známky lézí a noha vizuálně vypadá zdravě. Pacient je však rizikový, má diagnostikovaný diabetes mellitus. V tomto případě mají velký význam správná preventivní opatření zaměřená na předcházení vzniku postižení tkání. V mnoha ohledech spočívá prevence diabetické nohy v přísném dodržování doporučení lékaře a osobní hygieny, vedení aktivního životního stylu a také v nošení pohodlné a kvalitní ortopedické obuvi a vložek.

První stupeň představuje povrchový vřed omezený na povrch kůže. Nejsou zde patrné žádné známky infekce. V tomto stadiu je důležité zahájit léčbu co nejdříve, aby se zabránilo rozšíření onemocnění do měkkých tkání a šlach. Léčba spočívá v antiseptickém ošetření vředů a normalizaci hladiny cukru v krvi.

Při druhém stupni hluboký vřed již zasahuje do kloubního pouzdra nebo podkoží. Nedochozí k zánětlivému procesu. V tomto stadiu se pacienti nejčastěji obracejí na lékaře. Léčba je předepisována v závislosti na lokalizaci a typu vředů. Nejčastěji se předepisují lokální masti obsahující antibiotika. Velkou pozornost lékaři věnují také léčbě neuropatie a kardiovaskulárních onemocnění, které SDN způsobují.

Třetí stupeň představuje hluboký vřed s otevřenými klouby a/nebo postižením kostí, ale bez známek hluboké infekce. Pacient pocítuje nepohodlí při pohybu, takže je vážně pohybově omezen. Objevují se mnohočetné nebo jednotlivé flegmóny, abscesy, pustuly. V tomto stadiu se již neobejde bez razantní antibiotické léčby. Často je nutná chirurgická excize postižených tkání.

Čtvrtým stupněm je hluboký vřed s hlubokou infekcí, která zasahuje kosti, klouby nebo jiné struktury. Toto stadium vyžaduje léčbu antibiotiky a fyzioterapii, která pomůže obnovit normální prokrvení končetin.

Pátým stupněm je již gangréna celého chodidla. Pro záchranu života pacienta se provádí amputace končetiny (Rybka, 2007).

### **2.1.3 Význam identifikace hlavních charakteristik syndromu diabetické nohy**

Identifikace hlavních charakteristik SDN je zásadním krokem v ošetrovatelské péči o diabetiky. Důkladné pochopení mechanismů tohoto syndromu umožňuje sestře nejen včas odhalit jeho přítomnost, ale také přijmout proaktivní opatření k prevenci možných komplikací. Včasné odhalení příznaků mikroangiopatie, neuropatie a dalších charakteristik SDN umožňuje vypracovat individuální plán péče zaměřený na minimalizaci rizik a zachování strukturální integrity pacientovy nohy. Účinná intervence sestry může nejen zpomalit progresi SDN, ale také zabránit závažným následkům, jako je amputace, a přispět tak ke kvalitě života pacienta (Kudlová, 2015).

### **2.1.4 Patogeneze syndromu diabetické nohy**

Syndrom diabetické nohy je způsoben komplexem patologických změn, které se vzájemně ovlivňují a vedou k závažným komplikacím. Pochopení patogeneze SDN je nezbytné pro účinnou ošetrovatelskou péči a prevenci komplikací. Klíčovou složkou patogeneze SDN jsou především oběhové poruchy. Jednou z charakteristik SDN je kombinovaný účinek mikroangiopatie a makroangiopatie. Mikroangiopatie vede k poškození malých cév, což zhoršuje prokrvení tkání nohy. Makroangiopatie zase postihuje velké tepny a je doprovázena snížením celkového průtoku krve, což zhoršuje ischemii. Klíčovou rolí při rozvoji syndromu diabetické nohy hraje také neuropatie (viz příloha C). Závažné poškození periferních nervů vede ke ztrátě citlivosti na bolest, teplotu a hmat, což činí pacienta náchylnějšího k úrazům a poraněním nohy bez pocitu bolesti. SDN je navíc často doprovázena deformitami nohy, jako je Charcotova osteoartropatie (viz příloha D). Ztráta svalového tonu, svalová atrofie a změny ve struktuře kostí mohou vést ke změnám tvaru chodidla, což zvyšuje riziko vzniku ulcerací a poškození tkání. V důsledku toho SDN s sebou nese zvýšené riziko infekcí a vředů. Neuropatie a angiopatie vytvářejí nepříznivé podmínky pro hojení ran

a deformace chodidla mohou způsobit zvýšený tlak v určitých oblastech, což přispívá k tvorbě vředů (Kudlová, 2015).

### **2.1.5 Rizikové faktory syndromu diabetické nohy**

Odhalení a identifikace rizikových faktorů SDN je zásadní součástí prevence této komplikace a včasné intervence. Řada ovlivňujících faktorů může nejen přispět ke vzniku, ale také významně zvýšit závažnost SDN. Povědomí a znalost této rozmanitosti rizikových faktorů je klíčovým krokem při vytváření komplexních a účinných strategií prevence a minimalizace dopadu těchto faktorů, což v konečném důsledku přispívá k udržení zdraví nohou a zlepšení celkové pohody pacientů s diabetes mellitus (Kudlová, 2015).

Klíčovým rizikovým faktorem pro vznik SDN je špatně kontrolována hladina glykémie. Vysoká hladina glukózy v krvi přispívá k mikroangiopatii a neuropatii a zhoršuje hojení. Délka trvání diabetu mellitu taktéž významně zvyšuje riziko vzniku SDN, jelikož je spojena s akumulací patologických změn, jako je mikroangiopatie a neuropatie. Za zmínku stojí i to, že nedostatek pravidelné péče o nohy, včetně absence systematické kontroly ulcerativních lézí a řezných ran, je potenciálním zdrojem rizika, protože může přispívat k progresi již existujících lézí a jejich případné infekci (Kudlová, 2015).

Arteriální hypertenze, která je klíčovým faktorem vzniku makroangiopatie, má negativní vliv na prokrvení tkání, včetně nohou, což v konečném důsledku zvyšuje pravděpodobnost vzniku vředových lézí. Pokud jde o užívání tabáku, je důležité poznamenat, že kouření je nezávislým rizikovým faktorem SDN. Nikotin zhoršuje prokrvení, podporuje aterosklerózu a zvyšuje zánět. Je třeba zmínit, že nošení nepohodlné obuvi nevhodné velikosti nebo stylu, stejně jako každodenní traumatické vlivy, jako neopatrná manipulace při stříhání nehtů, zvyšují riziko poškození tkání nohy. Zdůrazňuje to význam správného výběru obuvi a opatrné manipulace s nehty pro zachování strukturální integrity tkání nohy. Důležitým rizikovým faktorem je také věk a pohlaví pacientů. Například muži a starší dospělí, stejně jako pacienti s genetickou predispozicí, mají zvýšené potenciální riziko vzniku syndromu diabetické nohy, což podtrhuje význam pečlivějšího sledování a preventivních opatření u těchto skupin pacientů (Rybka, 2006).



Diabetická neuropatie je komplikací diabetu mellitu, která se vyznačuje poškozením nervů v důsledku dlouhodobě vysoké hladiny glukózy v krvi a postihuje až 50 % postižených. Vysoká hladina cukru může způsobit poškození malých krevních cév a nervových vláken, což vede k poruše funkce nervového systému. Diabetická neuropatie může postihovat různé typy nervů, včetně senzoryckých, motorických a autonomních nervů (Kudlová, 2015). Mezi příznaky diabetické neuropatie mohou patřit různé smyslové poruchy (ztráta i abnormální pocity, jako je necitlivost, brnění, pálení), bolest, změny funkce vnitřních orgánů (autonomní poruchy), svalová slabost a poruchy koordinace pohybů. V důsledku ztráty citlivosti se zvyšuje riziko poranění a vzniku vředů, které se mohou obtížně hojit v důsledku zhoršeného prokrvení, což hraje klíčovou roli při vzniku syndromu diabetické nohy). Diagnostika se opírá o klinické příznaky, neurologické vyšetření, testy citlivosti (např. monofilamentový test) a někdy i elektrofyziologické studie (např. elektromyografie) (Jirkovská et al., 2006).

Pochopení těchto rizikových faktorů je důležité pro vývoj účinných strategií prevence, diagnostiky a léčby SDN, jejichž cílem je minimalizovat rizika a zachovat strukturální integritu nohy u pacientů s diabetem (Jirkovská et al., 1999).

## **2.2 Cíle ošetrovatelské péče u diabetes mellitus 2. typu se zaměřením na syndrom diabetické nohy**

Hlavním cílem ošetrovatelské péče o pacienty s diabetes mellitus 2. typu je udržení optimálního zdravotního stavu a zmírnění symptomů tohoto onemocnění.

Moderní ošetrovatelská péče by měla být založena na praxi ošetrovatelství založeného na důkazech (evidence-based nursing, EBN), což je proces založený na shromažďování, interpretaci a integraci spolehlivých, relevantních a použitelných výsledků výzkumu. Cílem EBN je poskytovat co nejlepší, nejefektivnější a nejbezpečnější ošetrovatelskou péči s co nejmenším množstvím zdrojů (Kudlová, 2015).

Sestry hrají aktivní roli při zajišťování účinné kontroly glykémie u pacientů tím, že poskytují nejen techniky monitorování, ale také rozsáhlou edukaci v oblasti selfmanagementu, včetně praktických dovedností v používání glukometru a interpretace údajů a provádění dietních doporučení, čímž poskytují nedílný základ pro účinnou kontrolu glykémie a udržení optimálního zdraví pacienta (Kudlová, 2015).

Sestry se také podílejí na prevenci různých komplikací specifických pro diabetes, mimo jiné diabetické neuropatie, retinopatie a SDN. Patří sem organizace a provádění pravidelných lékařských kontrol zaměřených na odhalování případných změn zdravotního stavu pacientů. Taktéž sem patří aktivní realizace edukačních programů zaměřených na podrobnou edukaci pacientů o důležitosti dodržování doporučení ošetřujících lékařů, provádění pravidelných selfmonitoringových procedur a udržování zdravého životního stylu (Jirkovská et al., 2006).

Stojí za zmínku, že sestry aktivně překračují rámec poskytování prosté zdravotní péče a poskytují pacientům rozsáhlé vzdělávací programy zaměřené na osvojení znalostí a rozvoj dovedností potřebných k samostatné péči o své vlastní zdraví. To zahrnuje podrobnou edukaci pacientů s diabetem v oblasti dodržování specifických dietních doporučení, pravidelného cvičení, správného užívání léků a minimalizace rizikových faktorů, čímž vytváří základní nástroje pro efektivní řízení jejich zdravotního stavu (Kudlová, 2015).

Neméně důležité je, že zdravotní sestry se při své trvalé péči o pacienty zaměřují nejen na poskytování lékařské péče při léčbě diabetu, ale také na aktivní poskytování komplexní emocionální a psychologické podpory. Cílem tohoto integrovaného přístupu je nejen zajistit fyzickou pohodu pacientů, ale také jim pomoci úspěšně zvládat širokou škálu psychosociálních aspektů spojených s dlouhodobou léčbou chronického onemocnění, a vytvořit tak příznivé podmínky pro zlepšení kvality jejich života (Kudlová, 2015).

### **2.3 Ošetřovatelské aspekty léčby syndromu diabetické nohy**

Ošetřovatelské aspekty SDN jsou pro léčbu této komplikace diabetu klíčové. Sestry by měly mít dostatečné znalosti o patofyziologii SDN, její prevenci a léčbě, a ošetřovatelské dovednosti, aby mohly předcházet komplikacím a udržovat zdraví pacientových nohou.

Dále bych se ráda věnovala klíčovým aspektům ošetřovatelské péče o pacienty se SDN, včetně medikace, rehabilitace, hodnocení rizika komplikací, edukace pacientů, preventivních opatření, péče o nohy a dalších. Zabývání se těmito otázkami pomůže zvýšit pochopení role ošetřovatelského personálu v léčbě SDN a zlepšit kvalitu poskytované péče.

### **2.3.1 Individuální vyšetření**

Proces ošetrovatelské intervence u DM2 se zaměřením na syndrom diabetické nohy začíná důkladným individuálním posouzením pacienta, které zahrnuje nejen zhodnocení jeho fyzického stavu, ale také zohlednění důležitých psychosociálních faktorů, stupně sebeřízení pacienta a úrovně jeho znalostí o nemoci. Tento komplexní přístup k hodnocení umožňuje sestře důkladně porozumět jedinečným potřebám a charakteristikám každého pacienta. Na základě shromážděných údajů sestra vypracuje individuální a individualizovaný plán péče, který je přizpůsoben nejen aktuálnímu fyzickému stavu pacienta, ale zohledňuje také úroveň jeho znalostí a psychosociálních okolností. Tento přístup maximalizuje účinnost ošetrovatelské intervence, protože se snaží skloubit odborné lékařské aspekty s jedinečnými potřebami a preferencemi každého jednotlivce (Wagner, 2023).

### **2.3.2 Vzdělávání a školení**

Zdravotní sestry hrají díky svým odborným kompetencím a empatii zásadní roli v edukaci pacientů o diabetu mellitu a různých metodách jeho léčby. Tento proces se neomezuje pouze na předávání medicínských znalostí, ale zahrnuje také aktivní účast na budování dovedností v oblasti sebeřízení, poskytování nezbytné informační základny pro informované rozhodování v každodenním životě a vytváření podpůrného prostředí pro efektivní učení a aplikaci technik zvládnutí nemoci. Cílem této holistické interakce s pacienty je poskytování kvalitního porozumění diabetu a rozvoj dovedností v oblasti sebeřízení, což v konečném důsledku přispívá k lepší kontrole onemocnění a zlepšení kvality života (Aalaa et al., 2017).

V rámci dietní edukace sestry poskytují pacientům základní zásady správné výživy, důležitost kontroly sacharidů ve stravě a učí je zásadám nutriční terapie zaměřené na aktivní udržování hladiny glykémie v normálním rozmezí, což v konečném důsledku zajišťuje účinnou kontrolu diabetu a podporuje celkově lepší zdraví (Kudlová, 2015).

Poskytování informací a aktivní výuka technik selfmonitoringu je také snahou o zajištění co nejlepší péče o pacienty s diabetem. Tento proces zahrnuje nejen výuku pacientů, jak měřit hladinu glukózy v krvi, ale také jak sledovat krevní tlak a samokontrolu případných vředů a řezných ran. Efektivní výuka těchto důležitých dovedností pomáhá zvyšovat informovanost pacientů o jejich zdravotním stavu,

což následně přispívá k lepší léčbě diabetu a prevenci možných komplikací (Kudlová, 2015).

V rámci své odbornosti sestry nejen předávají informace, ale také se aktivně zapojují do procesu vytváření individuálních programů fyzické aktivity pro každého pacienta s ohledem na jeho jedinečný fyzický stav, anamnézu a individuální preference. Tento přístup k vytváření individuálních pohybových programů usnadňuje maximální přizpůsobení fyzickým schopnostem a potřebám každého jednotlivce, čímž zajišťuje nejen efektivní fyzickou aktivitu, ale také zvyšuje motivaci pacienta k pravidelné fyzické aktivitě v rámci léčby diabetu (Kudlová, 2015).

Takto integrovaná hygienická výchova přispívá ke zdraví končetin a celkové pohodě pacientů a zároveň poskytuje základ pro zvýšení jejich sebeuvědomění a odpovědnosti za vlastní zdraví (Aalaa et al., 2017).

### **2.3.3 Ošetrovatelská péče o rány**

Proces péče o ránu hraje klíčovou roli při zajištění správného hojení a prevenci infekcí. Mezi základní úkony patří dezinfekce místa pomocí antiseptického prostředku na čištění ran (na kůži by se neměly objevit alkohol ani drsné chemikálie) a odstranění cizích předmětů z poškozené tkáně. Včasné a důsledné odstranění nekrotické tkáně je nezbytné k dekontaminaci rány, prevenci infekce a podpoře hojení. Vhodné obvazy, včetně neadhezivních obvazů s fyziologickým roztokem (gáza napuštěná fyziologickým roztokem) a absorpčního materiálu, jsou účinné při prevenci infekce rány a podpoře reepitelizace tkáně. Důležité je také přizpůsobit péči stupni hojení a udržovat ránu vlhkou, což může urychlit proces hojení a zlepšit vzhled rány. U některých ran vlhké prostředí urychluje hojení rány tím, že udržuje hydrataci, zvyšuje angiogenezi (prokrvení) a tvorbu kolagenu a urychluje odbourávání odumřelé tkáně a fibrinu. Rovněž zmírňuje bolest a zlepšuje vzhled rány. Zásadní je také používání lokálních antibiotik a antiseptik podle doporučení. Lokální antibiotika ničí bakterie, zatímco lokální antiseptika zastavují šíření mikrobů (např. roztoky chlorhexidinu a jódu). Takto ošetřené rány měly by být kryté sekundárním obvazem vhodným pro použití na infikované rány. Pokud jsou přítomny chirurgické stehy, měly by být do určité doby odstraněny, aby se předešlo komplikacím (Salvador, 2022).

### **2.3.4 Léčba pacientů medikamenty**

Zdravotní sestry hrají důležitou roli při podpoře medikace pacientů s DM2 se zaměřením na syndrom diabetické nohy. To zahrnuje nejen podávání léků, ale také účinný monitoring zdravotního stavu pacientů.

V první řadě jsou sestry zodpovědné za antihyperglykemickou léčbu. Dohlíží na správné podávání léků snižujících hladinu glukózy v krvi a také vzdělávají pacienty, aby si sami měřili hladinu glukózy a dodržovali individuální léčebný plán. Tento proces vyžaduje pečlivost a trpělivost, protože každý pacient má jiné vlastnosti a potřeby (Kudlová, 2015).

Za druhé se sestry podílejí na antihypertenzní léčbě. Pravidelně měří pacientům krevní tlak, sledují správné užívání antihypertenziv a poskytují pacientům potřebné pokyny k udržení normálního krevního tlaku. To je důležité, protože vysoký krevní tlak může mít negativní účinky na srdce a cévy, což je rizikové zejména pro osoby s diabetem (Lim et al., 2017).

V neposlední řadě poskytují zdravotní sestry preventivní opatření k předcházení infekcím. Učí pacienty základní hygieně nohou, sledují stav kůže a zajišťují provádění preventivních opatření. To je důležité, protože pacienti s SDN mají zvýšené riziko vzniku infekcí, zejména těch, které souvisejí s kožními lézemi (Lim et al., 2017).

### **2.3.5 Rehabilitační činnosti**

Cílem rehabilitační péče v medicíně je obnovit funkčnost organismu a předcházet komplikacím. U pacientů se SDN zahrnuje tento proces několik klíčových aspektů. Za prvé, fyzioterapie a cvičení hrají důležitou roli při zlepšování krevního oběhu, udržování svalového tonu a prevenci deformit na dolních končetinách. Za druhé, výběr správné ortopedické obuvi a podpůrných pomůcek může pomoci omezit zatěžování nohou a snížit riziko vzniku vředů. Za třetí, osvěta v oblasti péče o nohy, včetně hygieny a pravidelných kontrol, pomáhá pacientům předcházet komplikacím a udržovat zdraví končetin. Všechna tato opatření vyžadují individuální přístup ke každému pacientovi a společné úsilí zdravotnického personálu a pacienta, aby bylo dosaženo co nejlepších výsledků v procesu rehabilitace (Aalaa et al., 2012).

### **2.3.6 Monitorování a hodnocení**

Pro sestry je nejen profesní povinností, ale také odpovědností předcházet komplikacím a zlepšovat kvalitu života pacientů. V první řadě sestry pečlivě vyšetřují nohy pacientů, zda se na nich vyskytují známky lézí, vředů, prasklin, řezných ran nebo jiných kožních změn. Pozornost věnují stavu kůže, její barvě, teplotě a příznakům, jako je zarudnutí nebo otok. Umožňuje to včas odhalit problémy a zabránit vzniku komplikací, jako jsou infekce nebo vředy (Kudlová, 2015).

Sestry také vyhodnocují účinnost léčby související s péčí o nohy pacientů. Sledují reakci na léčbu, například zda se k péči o kůži víc osvědčily masti nebo speciální obvazy. Hodnocení zahrnuje kontrolu hojení ran, zlepšení stavu kůže a snížení rizika komplikací (Kudlová, 2015).

Důležitým aspektem této sesterské činnosti je také přizpůsobení plánu péče individuálním potřebám každého pacienta. Sestry berou v úvahu zdravotní charakteristiky každého pacienta a riziko komplikací a podle těchto faktorů přizpůsobují péči a léčbu. Pokud je například u pacienta zjištěno zvýšené riziko vzniku vředů, mohou sestry doporučit změnu obuvi nebo pravidelné ošetřování kůže (Kudlová, 2015).

Spolupráce s lékaři a dalšími členy zdravotnického týmu je klíčovým aspektem úspěšné péče o pacienty s SDN. Sestry sdílejí informace o stavu pacientových nohou, konzultují s lékaři účinnost léčby a společně rozhodují o úpravách plánu péče (Kudlová, 2015).

Zdravotní sestry se také podílejí na hodnocení různých komplikací, včetně neuropatie a retinopatie, a provádějí podrobné vyšetření nohou pacientů s cílem zjistit případné ulcerace a další léze. Tato důležitá fáze ošetrovatelské péče umožňuje nejen včasné odhalení a účinnou léčbu komplikací diabetu, ale také zajišťuje včasný zásah, který minimalizuje rizika a zachovává strukturální integritu nohy (Kudlová, 2015).

### **2.3.7 Psychosociální podpora**

Podle Pouwer et al. (2024) sestry poskytují pacientům psychosociální podporu při léčbě SDN a hrají tak zásadní roli při překonávání emocionálních a psychických obtíží spojených s tímto onemocněním. Tento aspekt péče zahrnuje nejen poskytování emoční podpory, ale také vysvětlování léčebného plánu a motivační rozhovory, které pomáhají pacientům udržet si motivaci a dodržovat doporučení pro léčbu a změny životního stylu.

Emoční podpora ze strany sester zahrnuje naslouchání a podporu pacientů v jejich emočních prožitcích souvisejících s tímto onemocněním. To může zahrnovat rozhovory o stresu, úzkosti, depresi nebo jiných emocionálních aspektech, kterým může pacient čelit. Vysvětlení léčebného plánu ze strany sester pomáhá pacientům lépe porozumět léčbě a rozhodovat se o ní. Zahrnuje to probírání předepsané medikace, dietních doporučení, doporučení pro cvičení a dalších aspektů léčby onemocnění.

Motivační rozhovory mají za cíl stimulovat vnitřní motivaci pacientů ke změně životního stylu a dodržování doporučení. Sestry pomáhají pacientům určit jejich cíle a pomáhají jim vypracovat strategie k jejich dosažení. Podporují pacienty v procesu změny a pomáhají jim překonávat překážky, které se mohou objevit na cestě ke zlepšení zdraví.

Ošetrovatelská péče v prevenci SDN je komplexním a vícerozměrným přístupem, který zahrnuje životní styl, edukaci, pravidelné zdravotní kontroly, psychosociální podporu a individuální péči. Součinnost sester s pacienty a dalšími členy zdravotnického týmu zůstává klíčovým faktorem pro dosažení účinné péče, prevenci komplikací SDN a zlepšení celkové pohody pacientů. To umožňuje vytvořit podpůrné a pečující prostředí, které podporuje úspěšnou prevenci a léčbu onemocnění (Pouwer et al., 2024).

## **3 Praktická část**

### **3.1 Cíle a výzkumné otázky**

#### **3.1.1 Cíle práce**

1. Ověřit znalosti všeobecných sester o diabetes mellitus 2.typu.
2. Ověřit znalosti všeobecných sester o syndromu diabetické nohy.
3. Ověřit znalosti všeobecných sester v oblasti ošetrovatelské péči u pacienta s diabetes mellitus 2.typu se zaměřením na syndrom diabetické nohy.
4. Ověřit znalosti všeobecných sester o postupech prevence vzniku syndromu diabetické nohy.

#### **3.1.2 Výzkumné otázky**

1. Jaké odborné znalosti mají všeobecné sestry o diabetes mellitus 2.typu?
2. Jaké odborné znalosti mají všeobecné sestry o syndromu diabetické nohy?
3. Jaké odborné znalosti mají všeobecné sestry v oblasti ošetrovatelské péči u pacienta s diabetes mellitus 2.typu se zaměřením na syndrom diabetické nohy?
4. Jaké odborné znalosti mají všeobecné sestry o postupech prevence vzniku syndromu diabetické nohy?

### **3.2 Metodika výzkumu**

Pro výzkumnou část bakalářské práce byla zvolena kvalitativní výzkumná metoda v podobě polostrukturovaných rozhovorů. Výzkum byl proveden na Chirurgické klinice 2. LF UK a FN Motol. Písemný souhlas se studií byl získán od hlavní sestry FN Motol (viz příloha E) před rozhovory, ústní souhlas byl získán od vrchní sestry chirurgie a staničních sester.

Rozhovory byly nahrávány pomocí mobilního telefonu Redmi A2, a to bez jakýchkoliv problémů ze strany respondentů. Na základě výsledků předvýzkumu byla upravena otázka 1C a vyřazeny otázky 2C, 2D z důvodu nesrozumitelnosti. Respondenti neposkytovali osobní údaje, čímž byla zajištěna jejich anonymita, taky podepsali souhlas respondenta s účastí ve výzkumu (Příloha F).



Celkem bylo vypracováno dvacet šest otázek (viz příloha G), jejichž cílem bylo zjistit znalosti sester o diabetes mellitus 2. typu, syndromu diabetické nohy, ošetrovatelské péči o pacienta s diabetes mellitus 2. typu se zaměřením na syndrom diabetické nohy a postupech prevence vzniku syndromu diabetické nohy. Bylo vybráno šest respondentů z chirurgických oddělení Fakultní nemocnice v Motole. Jelikož dvě sestry odmítly nahrávání rozhovoru, byly vybrány další dvě sestry ze stejného oddělení.

Připravené otázky byly rozděleny do 10 kategorií. Data získaná z rozhovorů byla zpracována technikou tužka - papír (viz příloha H) podle kategorií a následně zpracována v programu Microsoft Office Word. Odpovědi respondentů lze najít v přílohách I až N.

### **3.3 Analýza výzkumných dat**

#### **3.3.1 Seznam kategorií a podkategorií výzkumu**

##### 1. Kategorie – Diabetes Mellitus 2.typu

Podkategorie 1 – Definice pojmu diabetes mellitus 2.typu

Podkategorie 2 – Nejčastější symptomy diabetes mellitus 2.typu

Podkategorie 3 – Komplikace pozdní fáze a jak se jim dá předcházet

##### 2. Kategorie – Syndrom diabetické nohy

Podkategorie 1 – Definice pojmu syndromu diabetické nohy

Podkategorie 2 – Nejčastější projevy SDN

Podkategorie 3 – Hlavní rizikové faktory vzniku SDN

##### 3. Kategorie – Wagnerova klasifikace

##### 4. Kategorie – Hodnocení rány

Podkategorie 1 – Kriteria hodnocení rány

Podkategorie 2 – Klasické známky zánětu

##### 5. Kategorie – Ošetření rán

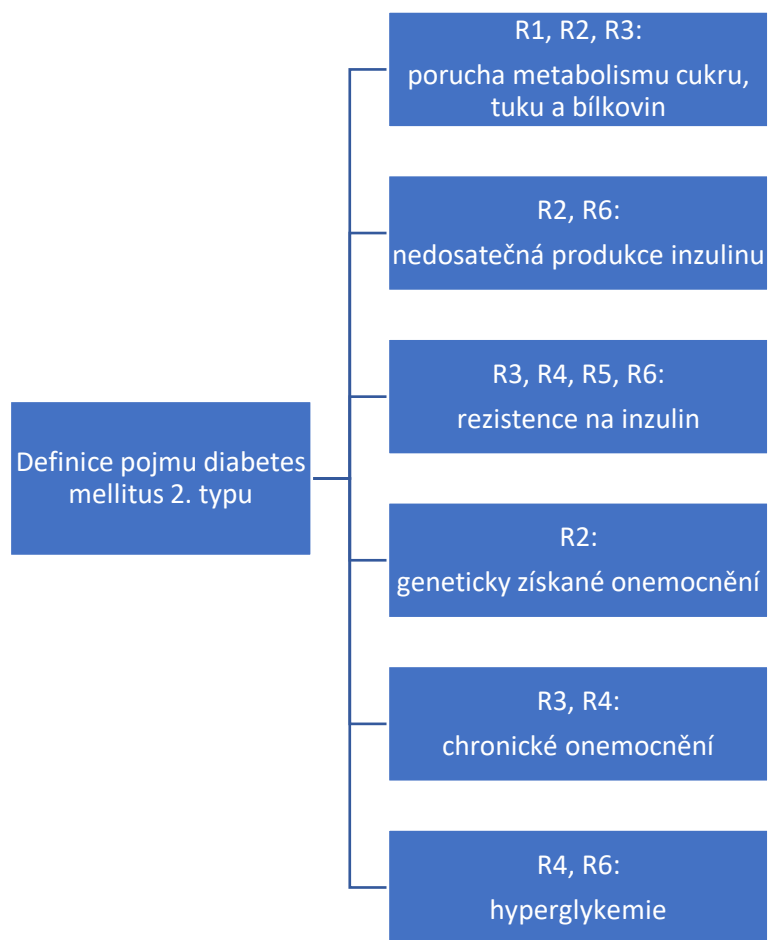
##### 6. Kategorie – Lokální léčba

##### 7. Kategorie – Diabetická neuropatie a její příznaky

- 8. Kategorie – Rehabilitační péče
- 9. Kategorie – Psychosociální podpora
- 10. Kategorie – Prevence vzniku syndromu diabetické nohy

### 3.3.2 1. Kategorie – Diabetes Mellitus 2.typu

#### 3.3.2.1 Podkategorie 1 – Definice pojmu diabetes mellitus 2.typu



Obr.1 Definice pojmu diabetes mellitus 2. typu

V prvním grafu můžeme vidět odpovědi respondentů na otázku č.1, co je diabetes mellitus 2. typu. R1, R2 a R3 odpověděli, že to je porucha metabolismu cukrů, tuků a bílkovin. Pět respondentů odpovědělo, že se jedná o nedostatečnou produkci inzulínu v těle a inzulínovou rezistenci. Dva respondenti odpověděli, že se jedná o chronické onemocnění, a pouze R2 uvedl, že se jedná o geneticky získané onemocnění. 2 respondenti uvedli, že toto onemocnění je charakterizováno vysokou hladinou cukru v krvi.

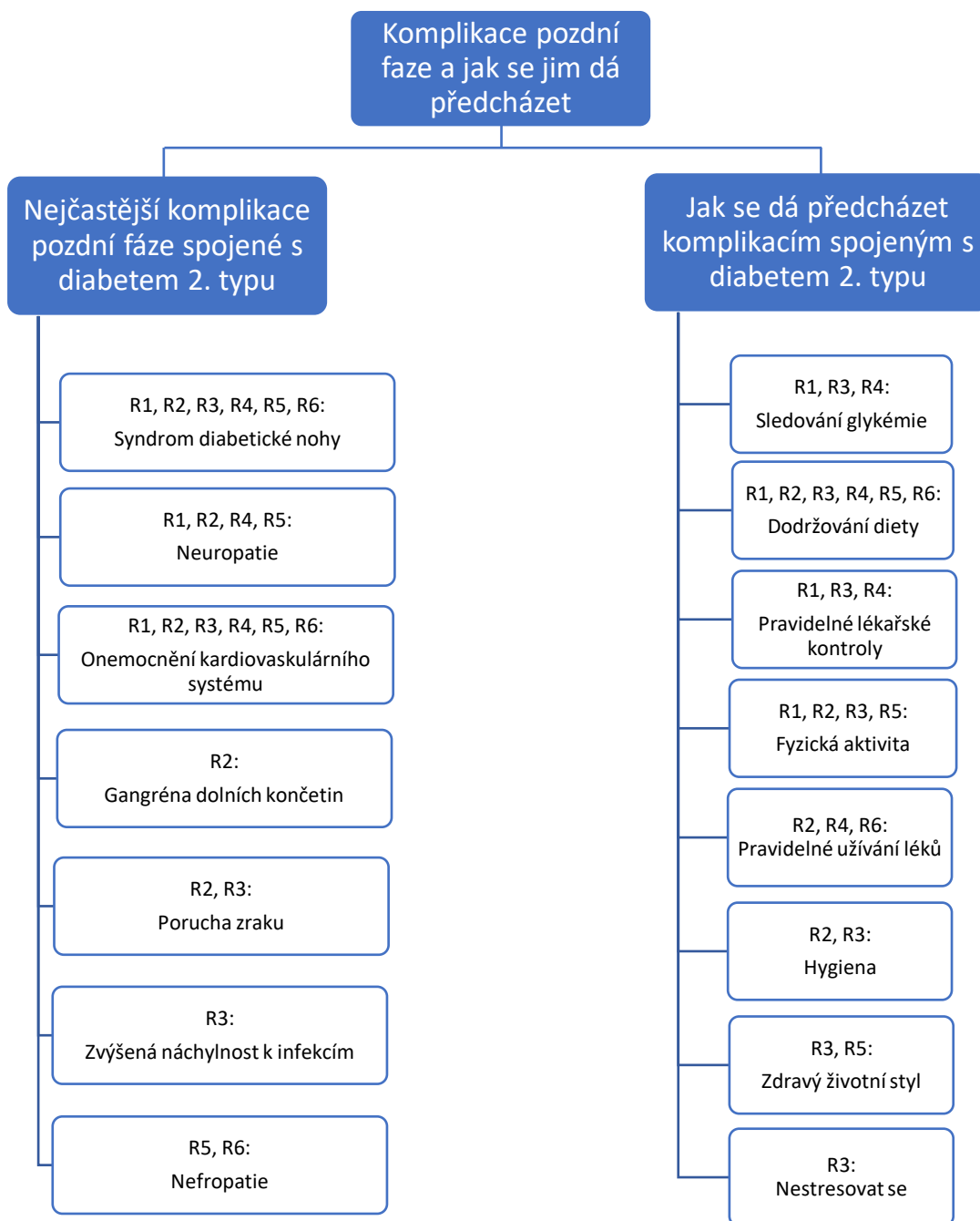
### 3.3.2.2 Podkategorie 2 – Nejčastější projevy SDN



Obr. 2 Nejčastější projevy SDN

Obrázek č.2 nám ukazuje odpovědi respondentů na otázku "Nejčastější příznaky diabetes mellitus 2. typu". Všichni respondenti odpověděli, že nejčastějším příznakem je polyurie. Většina respondentů také uvedla, že mezi časté příznaky patří zpomalené hojení rán a polydipsie. Respondenti číslo 1 a číslo 6 se však ve svých názorech lišili. R1 odpověděl, že mezi příznaky patří ztráta hmotnosti, zatímco R6 odpověděl nadváha.

### 3.3.2.3 Podkategorie 3 – Komplikace pozdní fáze a jak se jim dá předcházet



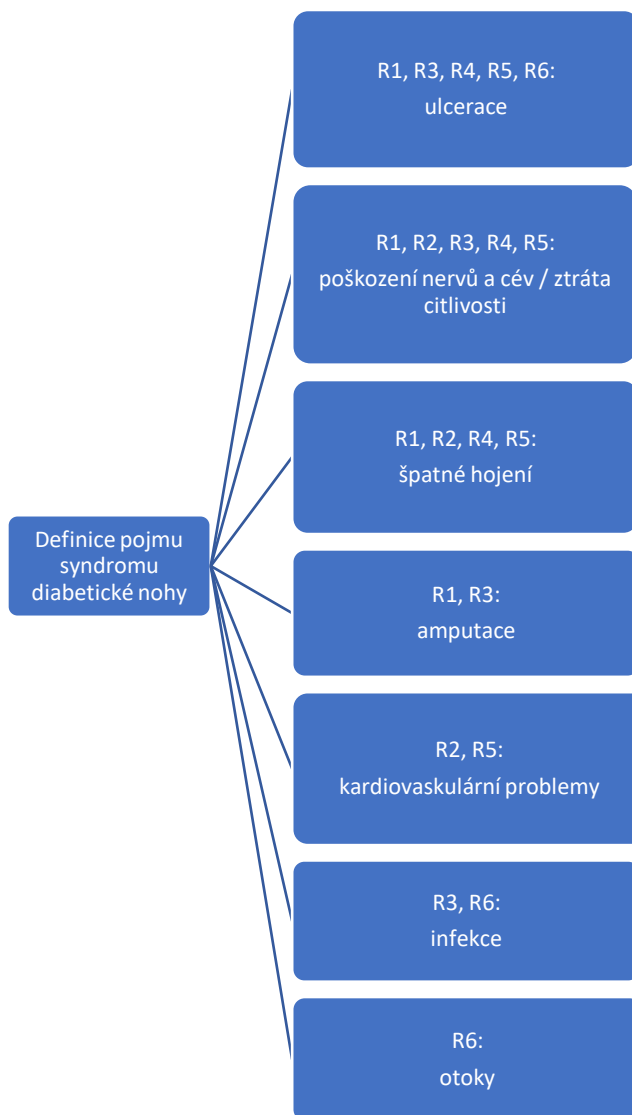
Obr. 3 Komplikace pozdní fáze a jak se jim dá předcházet

V tomto grafu č.3 vidíme odpovědi respondentů na otázku týkající se pozdních komplikací diabetu 2. typu a způsobů jejich prevence. Všichni respondenti odpověděli, že nejčastějšími komplikacemi jsou syndrom diabetické nohy a kardiovaskulární onemocnění.

Všichni respondenti se také domnívají, že těmto komplikacím lze předcházet dietou. Polovina respondentů odpověděla, že je třeba sledovat glykémii, pravidelně navštěvovat lékaře, věnovat se fyzické aktivitě a pravidelně užívat léky. R3 dodal: "nestresovat se".

### 3.3.3 2. Kategorie – Syndrom diabetické nohy

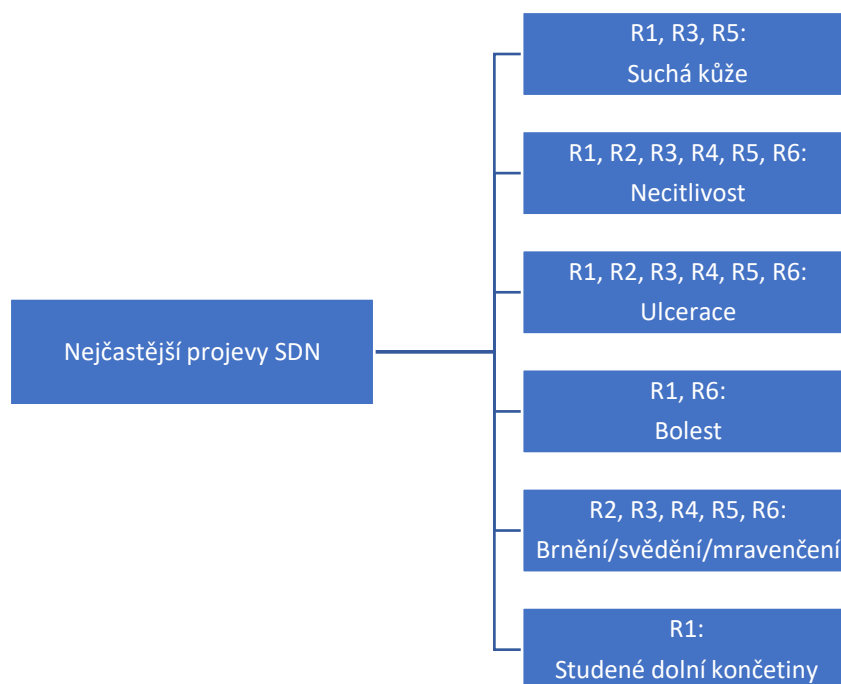
#### 3.3.3.1 Podkategorie 1 – Definice pojmu syndromu diabetické nohy



Obr. 4 Definice pojmu syndromu diabetické nohy

Obrázek č.4 nám ukazuje, že většina respondentů odpověděla, že SDN je komplikací DM2, při které dochází k ulceraci, poškození nervů a cév, ztrátě citlivosti a špatnému hojení. Také R1 a R3 uvedli, že tato komplikace může vést až k amputaci. P6 poznamenal, že SDN se vyznačuje také otoky.

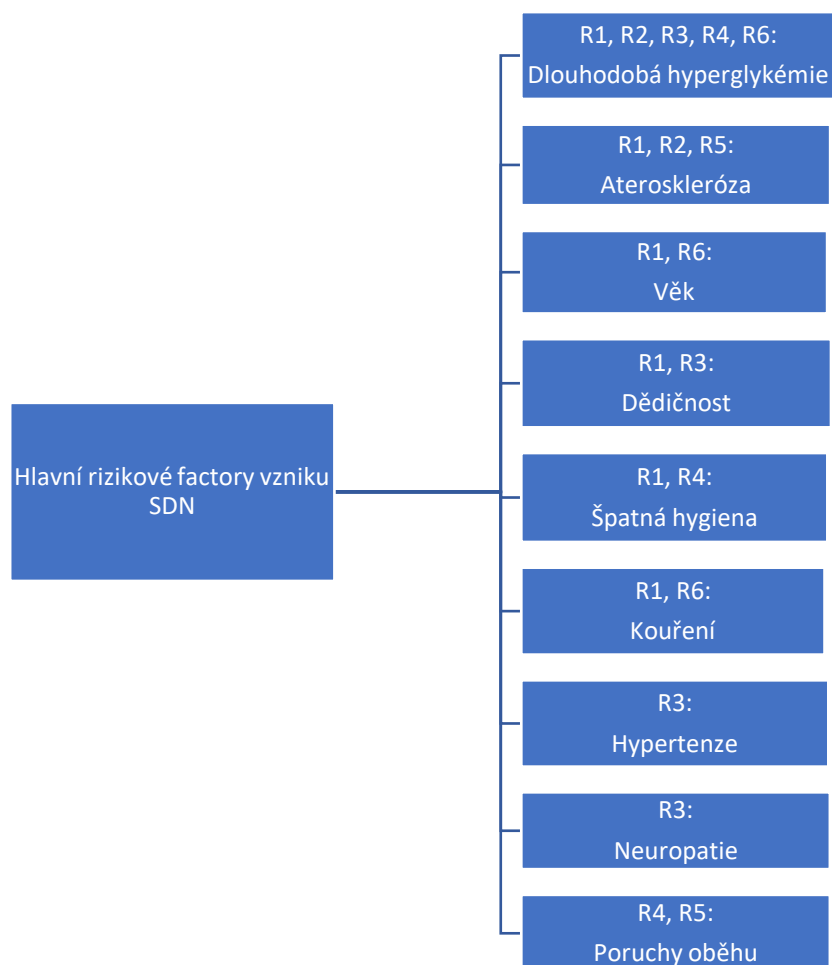
### 3.3.3.2 Podkategorie 2 – Nejčastější projevy SDN



Obr. 5 Nejčastější projevy SDN

Dle grafu č.5 usuzujeme, že všichni respondenti považují za nejčastější projevy SDN necitlivost a ulcerace. Pět respondentů uvedlo příznaky jako brnění, svědění a mravenčení, a pouze R1 zmínil, že mezi nejčastější projevy SDN patří studené dolní končetiny. Také polovina respondentů zmínila suchou kůži.

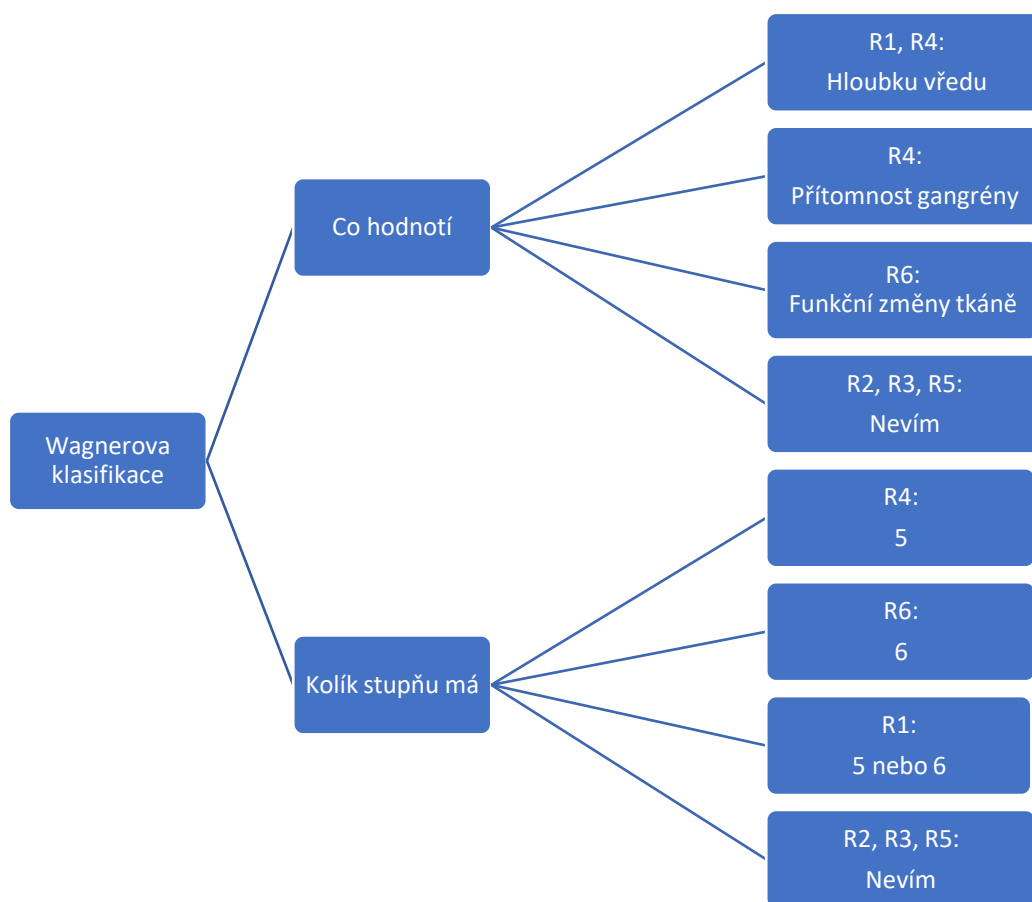
### 3.3.3.3 Podkategorie 3 – Hlavní rizikové faktory vzniku SDN



Obr. 6 Hlavní rizikové faktory vzniku SDN

Graf č.6 ukazuje odpovědi respondentů na otázku "Hlavní rizikové faktory vzniku SDN". Pět respondentů odpovědělo, že hlavním rizikovým faktorem je dlouhodobá hyperglykémie, polovina respondentů uvedla aterosklerózu. R3 zdůraznil faktory jako je hypertenze a neuropatie. Dále respondenti uváděli jako rizikové faktory vzniku SDN špatnou hygienu, kouření, věk, dědičnost a poruchy oběhu.

### 3.3.4 3. Kategorie – Wagnerova klasifikace



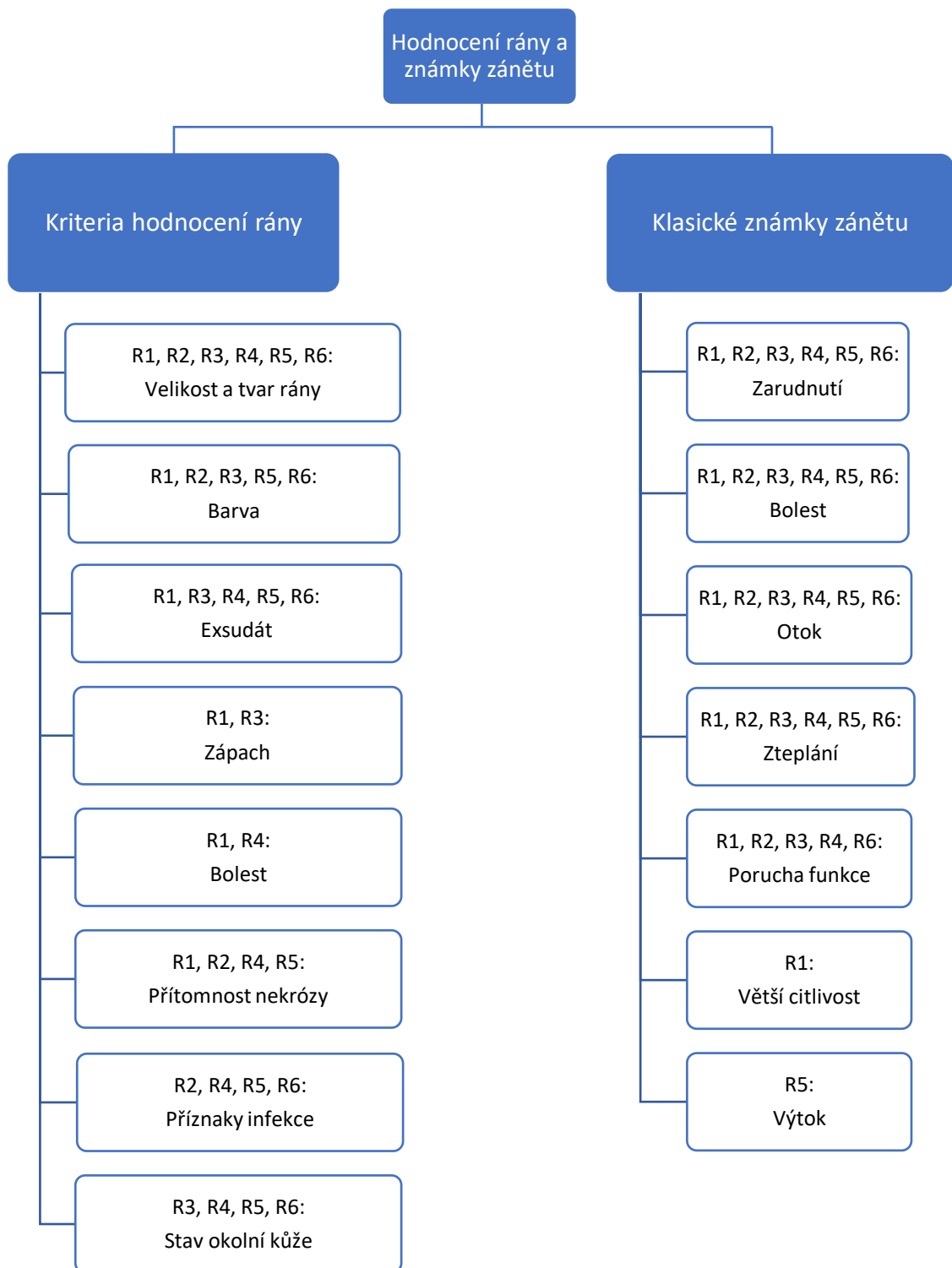
Obr. 7 Wagnerova klasifikace

Pomocí grafu č.7 můžeme zjistit, že polovina respondentů neví, co je Wagnerova klasifikace. R2 odpověděl: "S Wagnerovou klasifikací jsem se nikdy nesetkala, proto nemohu odpovědět". R1 a R4 odpověděli, že Wagnerova klasifikace hodnotí hloubku vředu, R4 dodal, že taky hodnotí přítomnost gangrény. R6 odpověděl, že Wagnerova klasifikace hodnotí funkční změny tkáně.

Také podle grafu č.7 můžeme vidět, že P4 na otázku "Kolik stupňů má Wagnerova klasifikace" odpověděl 5, R1 uvedl 5 nebo 6 stupňů. A pouze R6 odpověděl, že Wagnerova klasifikace má 6 stupňů.



### 3.3.5 4. Kategorie – Hodnocení rány

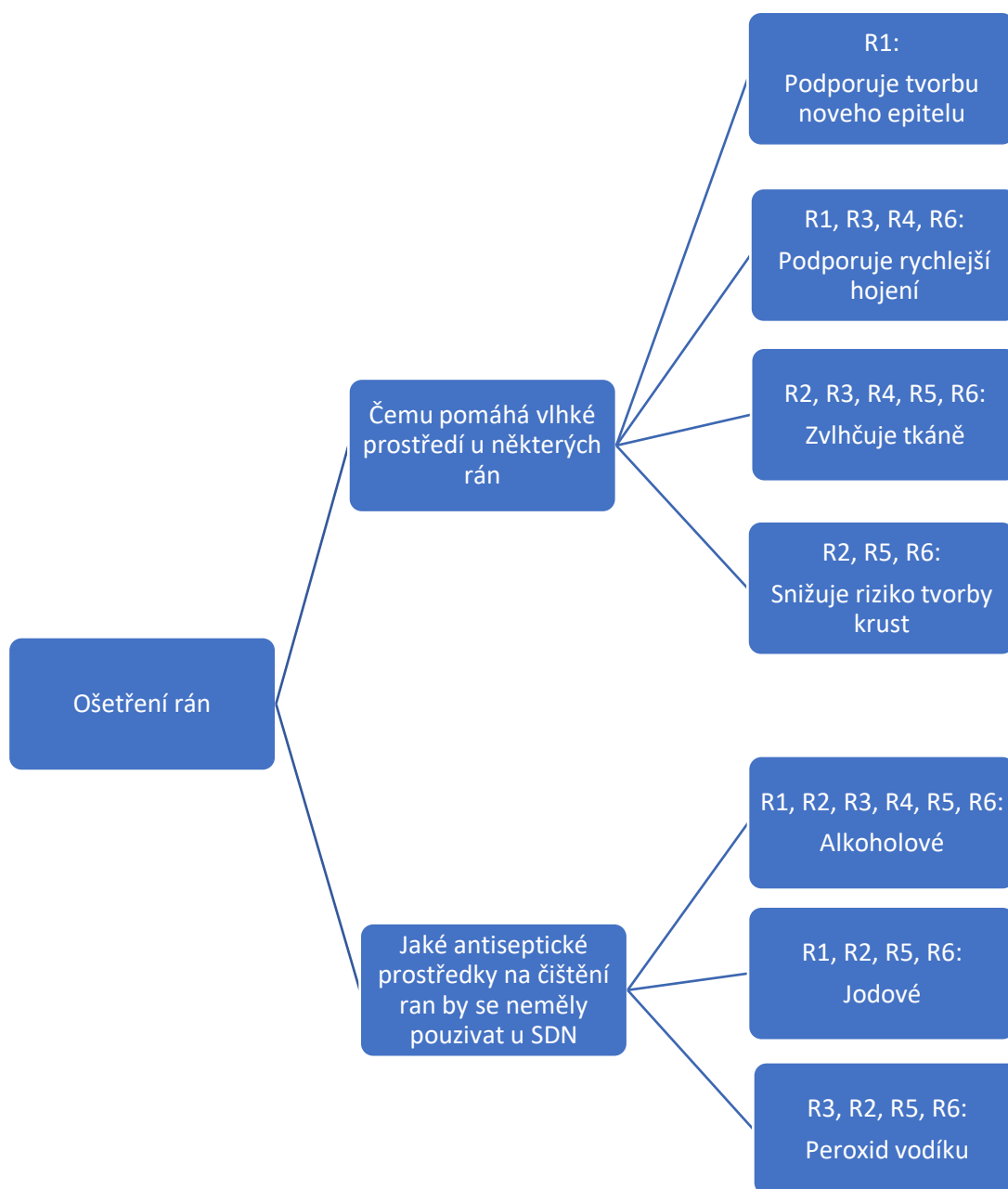


Obr. 8 Hodnocení rány a známky zánětu

Obrázek č.8 udává, jaká kritéria respondenti používají k hodnocení rány. Všichni respondenti považují za důležité kritérium velikost a tvar rány. Také za důležitá kritéria považovali barvu rány, přítomnost exsudátu, nekrózy, známky infekce a stav kůže v okolí rány. R1 a R3 uvedli jako důležité kritérium zápach. R1 a R4 zaznamenali přítomnost bolesti. R1 upřesnil: "...jestli granuluje, epitelizuje, nebo je povleklá, nebo až v posledním stupni nekróza".

Obrázek č.8 nám také ukazuje, že všech 6 respondentů správně uvedlo 5 klasických příznaků zánětu, a to zarudnutí, bolest, otok, zteplání a poruchu funkce. Jenže R5 místo poruchy funkce zmínil výtok, a R1 přidal větší citlivost.

### 3.3.6 5. Kategorie – Ošetření rán



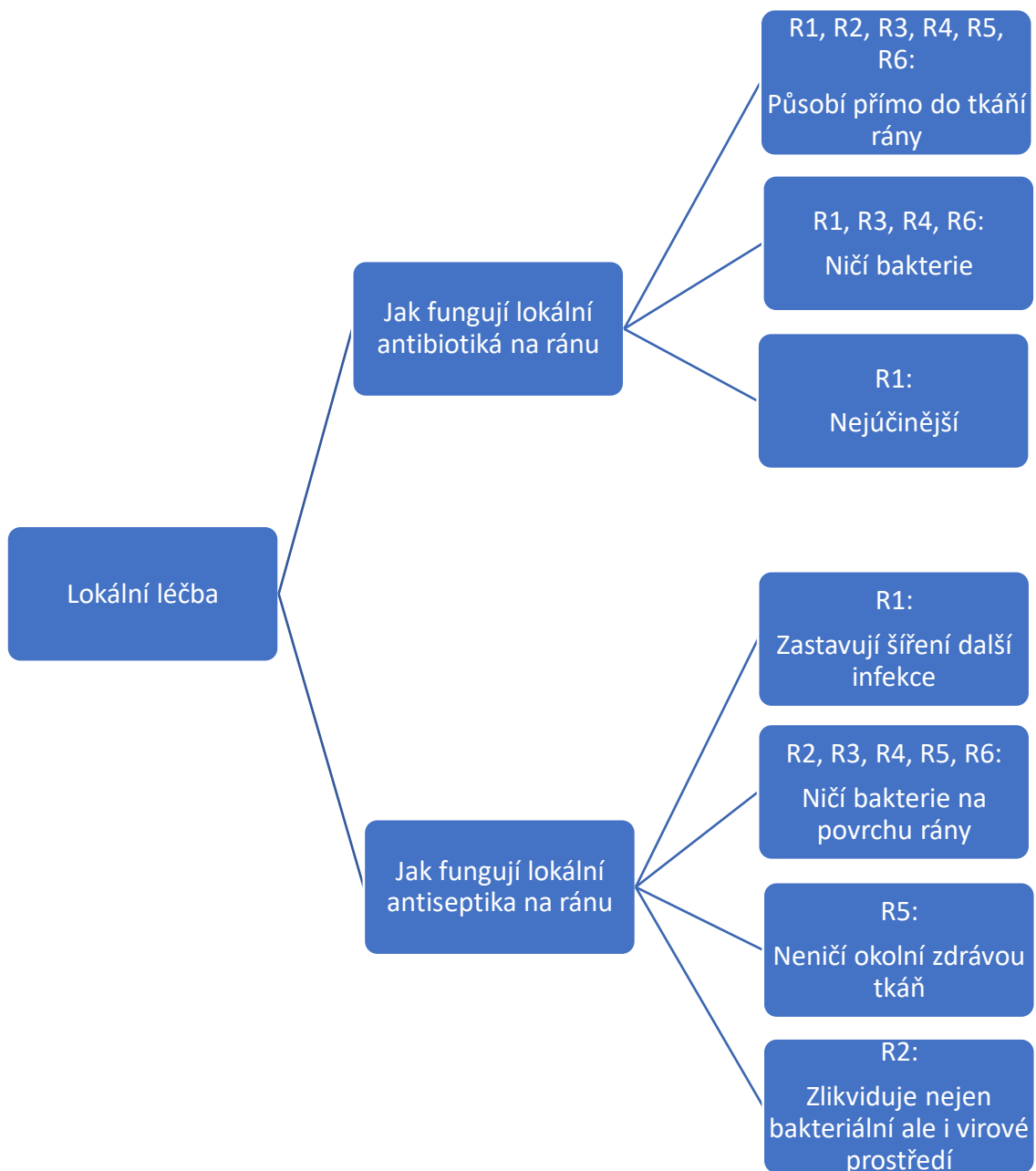
Obr. 9 Ošetření rán

V grafu č.9 vidíme, že většina respondentů se domnívá, že vlhké prostředí zvlhčuje tkáň a podporuje rychlejší hojení. R1 zvýraznil, že vlhké prostředí navíc podporuje tvorbu nového epitelu. Respondenti také odpovídali, že vlhké prostředí snižuje riziko tvorby krust, což také napomáhá hojení ran. R5 uvedl: "Rána nezasychá, nevzniká zde strup, který by mohl ránu uzavřít a tím se vlastně rána nestrhává". R2 však

dodal: "Ale na druhou stranu, myslím si, že vlhké hojení rány je poněkud přeceňovanou záležitostí. Dřív se primárně hodně rány řešili klasicky chirurgicky: pěkně seškrábat lžičkou, opláchnout vodou, intenzivním proudem samozřejmě, a ne vždy je vlhké hojení ran dostatečné".

Je také patrné přesvědčení všech respondentů, že při ošetřování rán by se neměly používat alkoholové prostředky. K tomu někteří respondenti přidávali také jodové prostředky a peroxid vodíku.

### 3.3.7 6. Kategorie – Lokální léčba

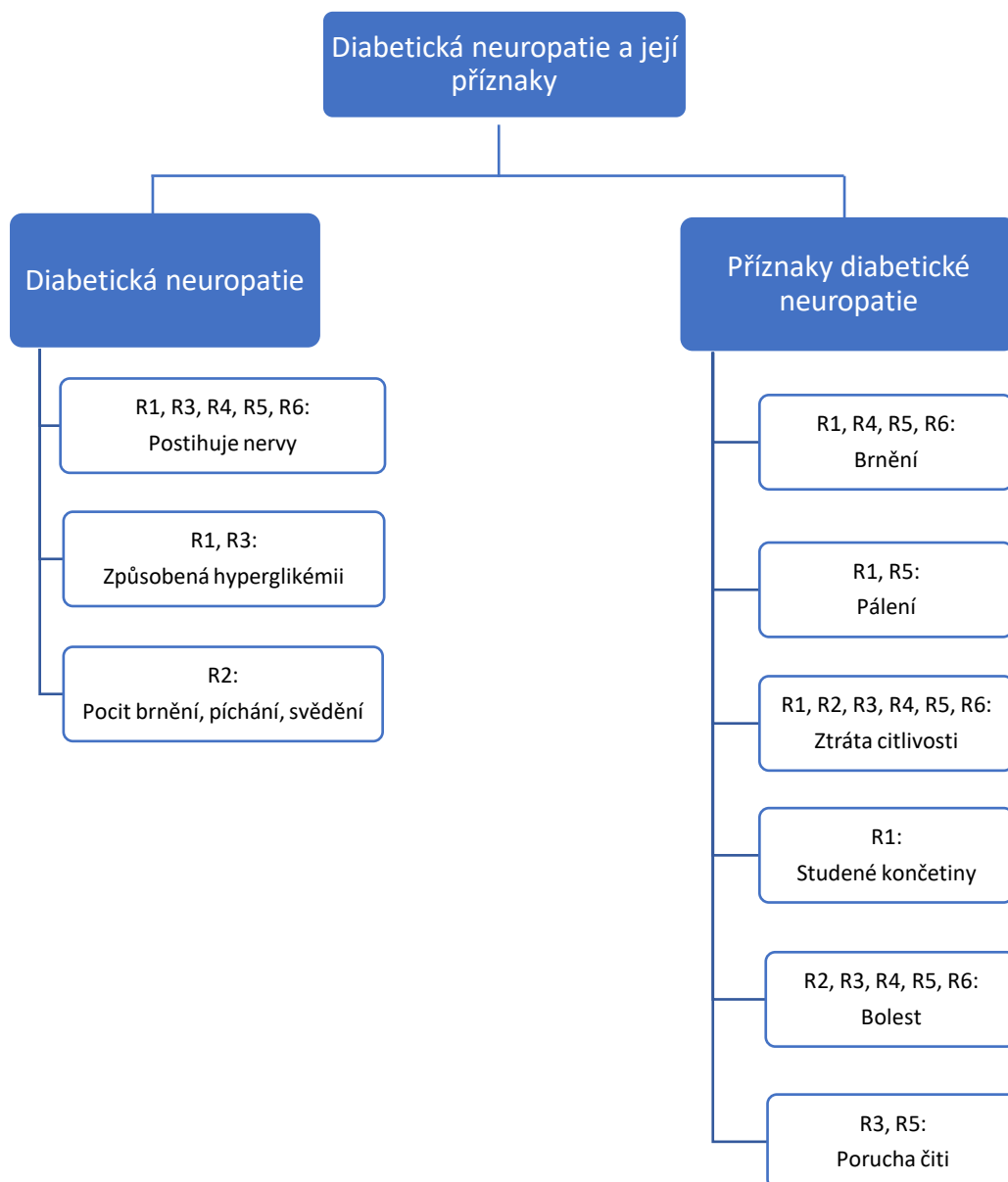


Obr. 10 Lokální léčba

Obrázek č.10 ukazuje odpovědi respondentů na otázku, jak působí lokální antibiotika a antiseptika na ránu. Všichni respondenti odpověděli, že lokální antibiotika působí přímo do tkání rány. R3 uvedl: "... pronikají přímo do té rány ... neškodí v tom oběhu". Lokální antiseptika podle odpovědí 5 respondentů ničí bakterie na povrchu rány. R1 uvedl: "Antiseptika by měly zastavovat šíření další infekce". R2

dodal: "...zlikvidovalo veškeré bakteriální prostředí a virové, protože některá jsou i virová".

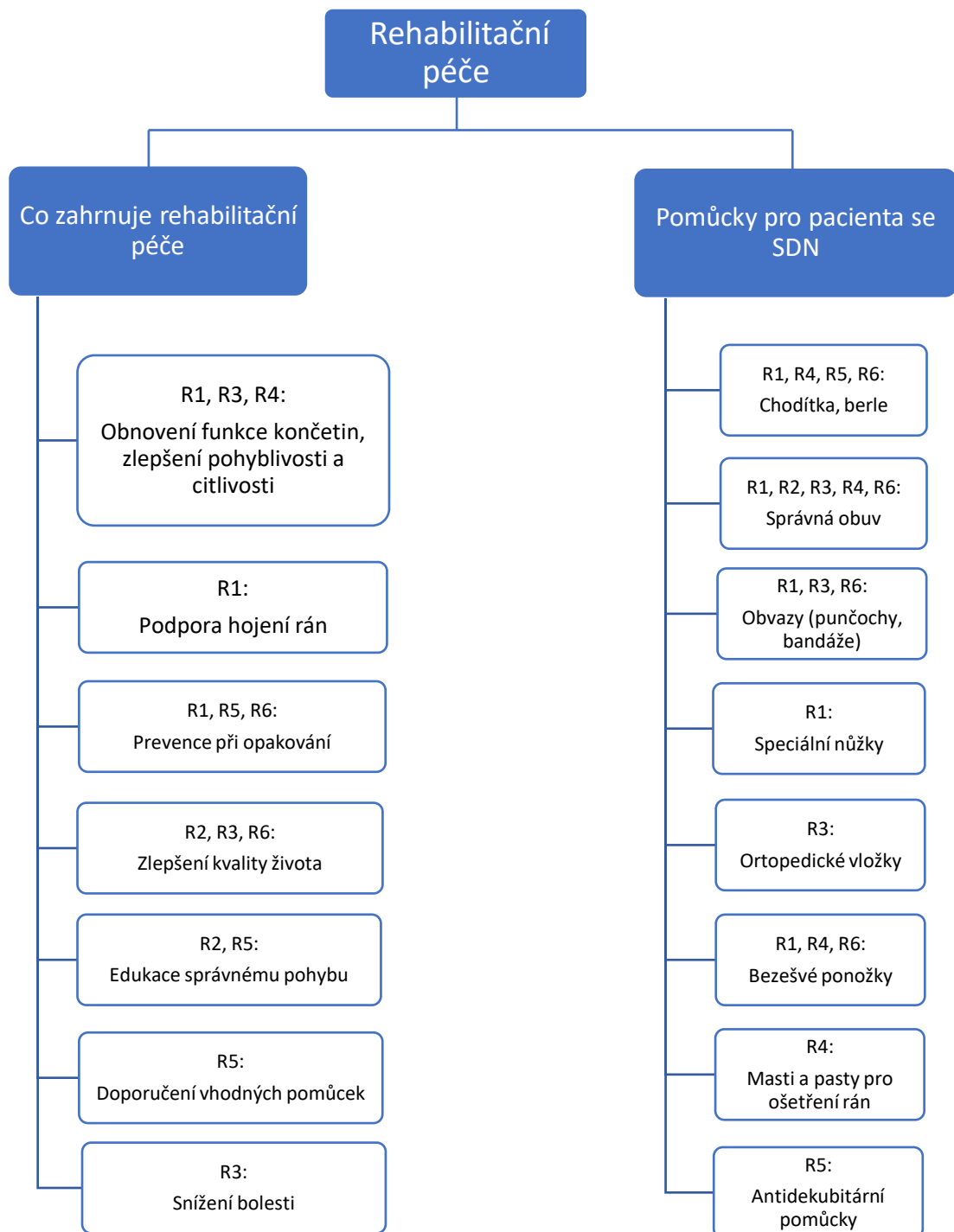
### 3.3.8 7. Kategorie – Diabetická neuropatie a její příznaky



Obr. 11 Diabetická neuropatie a její příznaky

Na grafu č.11 vidíme, jak respondenti chápou diabetickou neuropatii a jaké příznaky znají. Většina respondentů uvedla, že diabetická neuropatie postihuje nervy a projevuje se ztrátou citlivosti a bolestí.

### 3.3.9 8. Kategorie – Rehabilitační péče



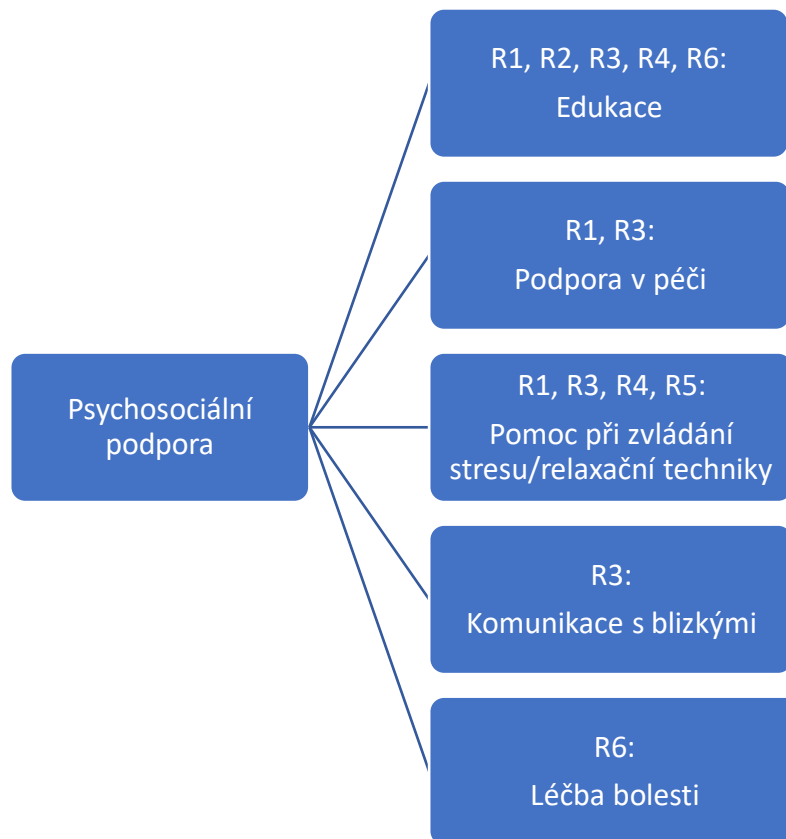
Obr. 12 Rehabilitační péče

Na obrázku č.12 vidíme, že R1, R3 a R4 si myslí, že rehabilitační péče zahrnuje obnovení funkce končetin, zlepšení pohyblivosti a citlivosti. R1, R5 a R6 odpověděli,

že rehabilitační péče zajišťuje prevenci opakování obtíží. R2, R3 a R6 se domnívají, že se zlepšuje kvalitu života.

Mezi pomůcky většina respondentů uvedla berle, chodítka, správnou obuv, různé obvazy a bežešvé ponožky. Respondenti také uváděli specializované nůžky, ortopedické vložky, masti a antidekubitární pomůcky.

### 3.3.3.10 9. Kategorie Psychosociální podpora

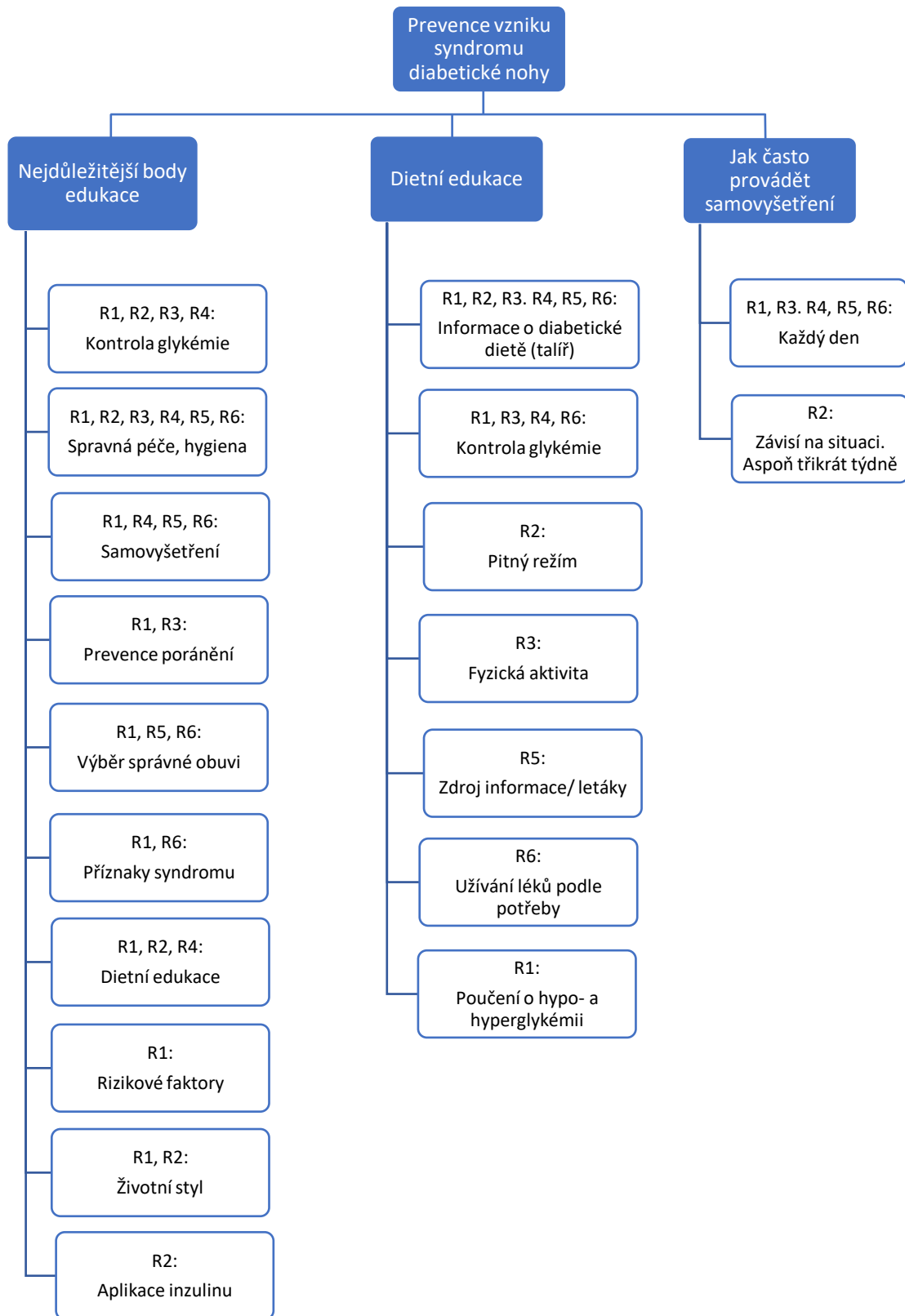


Obr. 13 Psychosociální podpora

Mezi různými možnostmi psychosociální podpory v tabulce č.13 vidíme edukaci pacienta a pomoc při zvládnání stresu. R3 uvedl, že psychosociální podpora zahrnuje i komunikaci s blízkými pacienta.



### 3.3.3.11 10. Kategorie Prevence vzniku syndromu diabetické nohy



Obr. 14 Prevence vzniku syndromu diabetické nohy

Tabulka č.14 "Prevence vzniku syndromu diabetické nohy" zahrnuje 3 podkategorie: nejdůležitější body edukace, dietní edukace a jak často by pacienti se SDN měli provádět samovyšetření.

Všichni respondenti považují za hlavní bod edukaci správnou péči a hygienu. Dále uváděli kontrolu glykémie, samovyšetření, výběr správné obuvi, dietní edukace. R1 považoval za důležité edukovat pacienty o rizikových faktorech a životním stylu. R2 uvedl: "...měření si glykemií, to je zase ve vztahu k té správné aplikaci toho inzulínu".

V rámci dietní edukace považovali respondenti za nejdůležitější sdělit informace o diabetické dietě, R4 poznamenal: "sestry by měly .... doporučit tzv. diabetický talíř". Respondenti dále uváděli, že je vhodné edukovat o kontrole glykémie, pitném režimu, fyzické aktivitě, hypo- a hyperglykémii.

Pět respondentů uvedlo, že by si pacienti měli provádět samovyšetření každý den. R2 uvedl, že alespoň 3x týdně, ale záleží na situaci. Například na dovolené by se mělo provádět častěji.

### 3.4 Vyhodnocení cílů a výzkumných otázek

V této bakalářské práci byly formulovány 4 výzkumné cíle a 4 výzkumné otázky. Prvním cílem bylo ověřit znalosti všeobecných sester o diabetes mellitus 2.typu. K dosažení tohoto cíle byla stanovena výzkumná otázka: **Jaké odborné znalosti mají všeobecné sestry o diabetes mellitus 2.typu?** Za účelem zjištění údajů potřebných ke zkoumání této otázky byla určena jedna kategorie rozdělena do tří podkategorií. V 1. podkategorii respondenti uvedli definice pojmu diabetes mellitus 2. typu. Většina respondentů definovala DM2 jako poruchu metabolismu cukru, tuku a bílkovin a rezistenci na inzulín nebo jeho nedostatečnou produkci. Ve 2. podkategorii jsem se zaměřila na znalosti respondentů o nejčastějších symptomech diabetu 2. typu. Nejčastějšími odpověďmi na tuto otázku byly: polyurie, polydipsie a zpomalené hojení ran. 3. podkategorie nám ukazuje znalosti sester o pozdních komplikacích DM2 a o tom, jak jim lze předcházet. Dozvěděli jsme se, že většina respondentů považuje syndrom diabetické nohy, kardiovaskulární onemocnění a neuropatii za nejčastější komplikace diabetes mellitus 2. typu. Dále nás zajímalo, jak lze těmto komplikacím předcházet. Nejčastějšími odpověďmi na tuto otázku byly dodržování diety, fyzická aktivita, pravidelné kontroly u lékaře, sledování glykémie a pravidelné užívání léků. Z otázek

položených respondentům vyplynulo, jak dobře jsou všeobecné sestry informovány o diabetu 2. typu. **Výzkumný cíl byl splněn.**

Druhým cílem bylo ověřit znalosti všeobecných sester o syndromu diabetické nohy. Za tímto účelem byla formulována následující výzkumná otázka: **Jaké odborné znalosti mají všeobecné sestry o syndromu diabetické nohy?** Pro tento výzkum byly stanoveny tři kategorie, z nichž některé byly rozděleny do podkategorií. V 1. kategorii jsme zjišťovali znalosti všeobecných sester o syndromu diabetické nohy obecně. Většina respondentů pod pojmem syndrom diabetické nohy vidí komplikaci DM2, která vede k poškození nervů a cév, ztrátě citlivosti, špatnému hojení, infekcím a dokonce amputaci. Mezi nejčastější projevy SDN respondenti zařadili necitlivost, ulcerace, suchou kůži. Mezi hlavní rizikové faktory, které respondenti uváděli, patřily dlouhodobá hyperglykémie, ateroskleróza, věk, dědičnost, kouření a špatná hygiena. 2. kategorie nám ukazuje znalosti všeobecných sester o Wagnerove klasifikaci. Ukázalo se, že polovina respondentů neví, co je Wagnerova klasifikace, takže nedokázali odpovědět na otázky, co hodnotí a kolik má stupňů. Dva respondenti odpověděli správně, že Wagnerova klasifikace hodnotí hloubku vředu. Na otázku, kolik stupňů má Wagnerova klasifikace, odpověděl správně pouze jeden respondent: 6, jeden respondent se nemohl rozhodnout mezi 5 a 6 stupni, jeden respondent odpověděl: 5. Ve 3. kategorii jsme zjišťovali znalosti všeobecných sester o diabetické neuropatii a její příznacích. Většina respondentů odpověděla, že diabetická neuropatie postihuje nervy. Mezi uvedené příznaky diabetické neuropatie patřily ztráta citlivosti, brnění a bolest. Průzkum ukázal, jaká je informovanost všeobecných sester o syndromu diabetické nohy. **Výzkumný cíl byl splněn.**

Třetím cílem bylo ověřit znalosti všeobecných sester v oblasti ošetrovatelské péče u pacienta s diabetes mellitus 2. typu se zaměřením na syndrom diabetické nohy. Za tímto účelem byla předložena následující výzkumná otázka: **Jaké odborné znalosti mají všeobecné sestry v oblasti ošetrovatelské péče u pacienta s diabetes mellitus 2. typu se zaměřením na syndrom diabetické nohy?** Za účelem zjištění údajů potřebných ke zkoumání této otázky bylo stanoveno 5 kategorií. V 1. kategorii můžeme vidět, že všichni respondenti při posuzování rány hodnotí její velikost a tvar. Většina také dodala, že hodnotí barvu, přítomnost exsudátu, nekrózy, známky infekce a stav kůže v okolí rány. Z této kategorie také vyplývá, že všichni respondenti znají klasické známky zánětu, tedy zarudnutí, bolest, otok, zteplání a poruchu funkce. Ve 2. kategorii můžeme sledovat odpovědi všeobecných sester na téma ošetření rán. Většina respondentů

se domnívá, že vlhké prostředí u některých ran podporuje rychlejší hojení, zvlhčuje tkáň a snižuje riziko tvorby krust. Všichni respondenti se také domnívají, že k čištění ran by se neměla používat antiseptika na bázi alkoholu. V případě jodových antiseptik a peroxidu vodíku se názory respondentů rozcházel. 3. kategorie nám ukazuje znalosti všeobecných sester o lokální léčbě SDN. Z odpovědí respondentů se dozvídáme, že lokální antibiotika působí přímo na tkáň rány a ničí bakterie. Lokální antiseptika ničí bakterie na povrchu rány a zastavují šíření infekce. V kategorii 4. jsme se zaměřili na znalosti respondentů o rehabilitační péči. Většina respondentů odpověděla, že rehabilitační péče podporuje obnovení funkce končetin, zlepšení pohyblivosti, citlivosti, kvality života, prevenci recidivy a edukaci ke správnému pohybu. Mezi pomůckami většina respondentů uvedla berle, chodítka, správně přizpůsobenou obuv, různé bandáže a ortopedické vložky. V 5. kategorii jsme zjišťovali znalosti všeobecných sester o psychosociální podpoře. Většina respondentů se domnívá, že psychosociální podpora zahrnuje edukaci pacienta, pomoc při zvládnání stresu a výuku relaxačních technik. Z výsledků studie vyplynulo, že všeobecné sestry mají hluboké znalosti v oblasti ošetrovatelské péče o pacienty s diabetes mellitus 2. typu se zaměřením na syndrom diabetické nohy. **Výzkumný cíl byl splněn.**

Čtvrtým cílem bylo ověřit znalosti všeobecných sester o postupech prevence vzniku syndromu diabetické nohy. K dosažení tohoto cíle byla zvolena výzkumná otázka: **Jaké odborné znalosti mají všeobecné sestry o postupech prevence vzniku syndromu diabetické nohy?** Pro zjištění údajů potřebných k prozkoumání této otázky byla určena 1 kategorie, která zahrnovala 3 otázky. V otázce č.1 jsme zjišťovali znalosti všeobecných sester o nejdůležitějších bodech edukace pacienta. Většina respondentů považovala za hlavní body edukace kontrolu glykémie, správnou péči, hygienu, samovyšetření, výběr správné obuvi a edukaci v oblasti stravování. Otázka č.2 se týkala konkrétně dietní edukace. Respondenti si myslí, že je důležité informovat pacienty o diabetické dietě, kontrole glykémie a také jim poskytnout nějaký zdroj informací, například letáky. V otázce č.3 můžeme vidět znalosti všeobecných sester o tom, jak často by pacienti měli provádět samovyšetření. Většina respondentů souhlasila s tím, že samovyšetření by se mělo provádět každý den. Z dotazníku lze vyhodnotit znalosti sester v oblasti prevence vzniku syndromu diabetické nohy. **Výzkumný cíl byl splněn.**

## 4 Diskuze

Syndrom diabetické nohy je komplikace diabetes mellitus, která je charakterizována vznikem vředů nebo poškozením hlubokých tkání dolní končetiny. V roce 2021 byl diabetes mellitus diagnostikován u více než 10,5 % dospělé světové populace a předpokládá se, že do roku 2045 toto číslo dosáhne 12,2 % (783,2 milionu lidí). Diabetes mellitus zkracuje průměrnou délku života a způsobuje nebezpečné, invalidizující komplikace. Mezi nejzávažnější důsledky tohoto onemocnění patří částečné a opakované amputace dolní končetiny, které jsou nezávislým rizikovým faktorem předčasné úmrtnosti. Toto riziko však lze výrazně snížit zlepšením ošetrovatelské péče a podporou zdravého životního stylu u lidí s tímto onemocněním (Ezzatvar a García-Hermoso, 2023). Z tohoto důvodu bylo zvoleno téma bakalářské práce " Ošetrovatelská péče u pacienta s diabetes mellitus 2.typu se zaměřením na syndrom diabetické nohy".

Pro tuto práci byla zvolena kvalitativní metoda, která byla provedena formou polostrukturovaného rozhovoru. Bylo vybráno celkem 8 respondentů chirurgické kliniky 2. LF UK a FN Motol, 2 respondenti pro předvýzkum a 6 respondentů pro následný výzkum. Výsledky ukázaly, že všeobecné sestry této nemocnice mají dostatečné znalosti v péči o pacienty se syndromem diabetické nohy.

Prvním cílem bylo ověřit znalosti všeobecných sester o diabetes mellitus 2. typu. Za tímto účelem byla definována 1 kategorie, která zahrnovala 3 podkategorie. První podkategorie byla nazvána " Definice pojmu diabetes mellitus 2.typu". Diabetes mellitus 2. typu je dlouhodobá metabolická porucha, která se projevuje trvalou hyperglykemií. Může být způsobena nedostatečnou sekrecí inzulínu, rezistencí periferních tkání vůči působení inzulínu nebo kombinací obou těchto faktorů (Rybka, 2007). Polovina respondentů uvedla, že DM2 je porucha metabolismu cukru, tuku a bílkovin, 2 respondenti uvedli, že diabetes je způsoben nedostatečnou produkcí inzulínu, 4 respondenti uvedli, že diabetes 2. typu se projevuje inzulínovou rezistencí. Pouze jeden respondent uvedl, že DM2 je geneticky podmíněné onemocnění jak píše i Jirkovská a kol. (2003) ve své knize "Jak (si) léčit a kontrolovat diabetes". Také Jirkovská (2003) píše, že diabetes je chronické onemocnění, tuto odpověď můžeme vidět u 2 respondentů. Druhou kategorií byla studie informovanosti všeobecných sester o nejčastějších příznacích DM2. Mezi příznaky většina respondentů uvedla polydipsii, polyurii, zpomalené hojení ran, což uvádí ve své knize i Kudlová (2015). Kudlová (2015) píše také

o poruše zrakové ostrosti, kterou zaznamenali 2 respondenti. Zvýšenou glykémii zmínili také 2 respondenti. Zajímavé je, že 2 respondenti uvedli rozdílné příznaky: úbytek hmotnosti a nadváhu, oba tyto projevy můžeme najít u Kudlové (2015). Také k dosažení tohoto výzkumného cíle jsem se ptala všeobecných sester na nejčastější komplikace diabetu 2. typu a na to, jak jim lze předcházet. Většina respondentů uvedla syndrom diabetické nohy, neuropatii, kardiovaskulární onemocnění, poruchy zraku, nefropatii, a také gangrénu dolních končetin a zvýšenou náchylnost k infekcím. Potvrzení těchto tvrzení můžeme najít v knize Jaroslava Rybky (2007). Podle respondentů lze těmto komplikacím předcházet dodržováním diety, sledováním glykémie, fyzickou aktivitou, pravidelnými lékařskými kontrolami, užíváním léků, hygienou a zdravým životním stylem. Tyto údaje také můžeme najít u Rybky (2007). Na základě těchto odpovědí můžeme konstatovat, že všeobecné sestry jsou s touto problematikou dobře seznámeny.

Druhým cílem bylo zjistit úroveň znalostí všeobecných sester o syndromu diabetické nohy. Podle definice Světové zdravotnické organizace (WHO) je syndrom diabetické nohy definován jako vznik vředů nebo poškození hlubokých tkání spojených s neurologickými poruchami a různými stupni ischemické choroby dolních končetin (Kudlová, 2015). Za tímto účelem byla připravena 2.kategorie "Syndrom diabetické nohy". V první podkategorii jsme obdrželi odpovědi, že syndrom diabetické nohy vzniká v důsledku diabetes mellitus 2.typu a projevuje se ulceracemi, neuropatií, ischemií, obtížným hojením ran a kardiovaskulárními problémy. Cílem druhé podkategorie bylo získat znalosti všeobecných sester o nejčastějších projevech SDN. Podle Lipského et al. (2012) nejčastějšími projevy SDN jsou ulcerace, gangréna nebo infekce. Respondenti také uváděli příznaky, jako suchá kůže, necitlivost, bolest, mravenčení, brnění a svědění. R1 dodal, že mezi časté projevy tohoto syndromu patří také studené dolní končetiny, což lze vysvětlit sníženým prokrvením nebo poškozením nervů. 3.podkategorie nám ukazuje znalosti všeobecných sester o hlavních rizikových faktorech syndromu diabetické nohy. Jirkovská et al. (2006) uvádějí tyto rizikové faktory: dřívější ulcerace, neuropatie, zranění, biomechanické vlivy, ischemické poškození dolních končetin, společenské a ekonomické faktory. Některé z těchto faktorů jmenovali i naši respondenti. Také mezi odpověďmi můžeme najít následující faktory: dlouhodobá hyperglykémie (tuto odpověď uvedlo 5 respondentů), ateroskleróza, věk, dědičnost, špatná hygiena, hypertenze a poruchy oběhu. Tyto údaje lze nalézt v knize Jaroslava Rybky (2006). Pouze jeden respondent uvedl jako rizikový faktor kouření. Domnívám

se však, že to opravdu stojí za pozornost, protože kouření v konečném důsledku narušuje krevní oběh, což snižuje přísun kyslíku a živin do tkání a brání hojení ran a vředů. Nikotin také přispívá k rozvoji aterosklerózy, což je obzvláště nebezpečné pro lidi s diabetem, protože ti již mají zvýšené riziko cévních onemocnění. Informace o tom lze nalézt v knize Kudlové (2015).

Další 3.kategorie druhého cílu se zabývá povědomím všeobecných sester o Wagnerove klasifikaci. První otázka zněla: Co hodnotí Wagnerova klasifikace. 2 respondentky odpověděly, že Wagnerova klasifikace hodnotí hloubku vředu, R4 odpověděl, že se jedná o přítomnosti gangrény, R6 řekl: funkční změny tkáně. Polovina respondentů nevedla žádnou odpověď. V druhé otázce jsme se ptali na to, kolik stupňů má Wagnerova klasifikace. Správnou odpověď uvedl pouze jeden respondent: 6. R4 odpověděl: 5, a R1 pochyboval mezi 5 a 6. Polovina respondentů nevedla žádnou odpověď, protože tuto klasifikaci nezná. K dosažení tohoto cíle jsme připravili další kategorii, a to "Diabetická neuropatie a její příznaky". Diabetická neuropatie představuje komplikaci diabetu, kdy dlouhodobě vysoké hladiny glukózy v krvi vedou k poškození nervového systému (Jirkovská et al., 2006). 6 respondentů nám sdělilo, že diabetická neuropatie je komplikace diabetu, při které jsou postiženy nervy. R1 a R3 doplnili, že diabetická neuropatie je způsobena hyperglykemií. R2 odpověděl: "Diabetická neuropatie je právě to brnění, píchání, někdo uvádí částečně i svědění, je to prostě zvýšená necitlivost na vnější podněty.". Mezi příznaky diabetické neuropatie všichni respondenti zařadili ztrátu citlivosti, bolest uvedlo 5 respondentů. Častou odpovědí bylo také brnění, tento příznak jmenovali 4 respondenti. Mezi odpověďmi se objevuje také pálení, studené končetiny a porucha čítí. Tyto příznaky můžeme najít v knize "Syndrom diabetické nohy" autorů Jirkovská et al. (2006). Na základě odpovědí lze také říci, že všeobecné sestry mají docela dobré znalosti o syndromu diabetické nohy.

Třetím cílem bylo zhodnotit znalosti všeobecných sester v ošetrovatelské péči o pacienty s diabetes mellitus 2. typu se zaměřením na syndrom diabetické nohy. Ke studiu této problematiky bylo připraveno pět kategorií. V 1.kategorii jsem chtěla zjistit, jaká kritéria používají všeobecné sestry k hodnocení rány. Místní diagnostika rány zahrnuje vyšetření samotné rány, okolní kůže a krevního zásobení. Hlavním cílem je určit příčinu vzniku rány, správně ji klasifikovat, určit přítomnost infekce a posoudit charakter a množství výtoku z rány. Zvláštní pozornost se věnuje umístění rány, jejímu vzhledu, velikosti, tvaru, hloubce, stupni hojení, barvě, množství a zápachu exsudátu a bolesti

spojené s ránou (Hlinková et al., 2019). Většina respondentů se při hodnocení rány zaměřuje na velikost a tvar rány, barvu, přítomnost exsudátu, nekrózy, známky infekce a stav kůže v okolí rány. R1 a R3 uvedli přítomnost zápachu, a R1 a R4 by se pacienta zeptali na přítomnost bolesti. Respondenti uváděli všech 5 klasických příznaků infekce: zarudnutí, bolest, otok, zteplání a poruchu funkce. R1 a R5 uvedli příznaky jako přecitlivělost a výtok, které nepatří mezi 5 klasických příznaků infekce.

Kategorie č.2 třetího cílu nám ilustruje znalosti všeobecných sester o ošetřování ran. Je klíčové udržovat ránu vlhkou, protože to může urychlit její hojení a zlepšit její vzhled. Vlhké prostředí v některých situacích podporuje proces hojení tím, že udržuje ránu hydratovanou, zvyšuje prokrvení a tvorbu kolagenu a urychluje odstranění odumřelé tkáně a fibrinu. Navíc snižuje bolest a zlepšuje estetický výsledek hojení (Salvador, 2022). 4 respondenti uvedli, že vlhké prostředí podporuje rychlejší hojení, 5 respondentů uvedlo, že zvlhčuje tkáň. R1 uvedl, že vlhké prostředí podporuje tvorbu nového epitelu. R2, R5 a R6 poznamenali, že vlhké prostředí snižuje riziko tvorby krust, a to zase urychluje proces hojení, snižuje pravděpodobnost vzniku jizev a snižuje bolest. Jak uvádí Kathleen Salvador (2022) na kůži by se neměly objevit alkohol ani drsné chemikálie. Naše třetí kategorie nám ukazuje, že všech 6 respondentů odpovědělo, že na rány by se neměla používat alkoholová antiseptika, 4 respondenti uvedli peroxid vodíku, 4 respondenti by nepoužili antiseptika s použitím jódu. R1 dodal: "různé jodové přípravky, když mají alergii pacienti na to". Při používání lokálních antibiotik a antiseptik je třeba dodržovat doporučení. Lokální antibiotika zabíjejí bakterie a antiseptika zabraňují množení bakterií (Salvador, 2022). Také všichni naši respondenti odpověděli, že lokální antibiotika působí přímo na ránu, 4 respondenti uvedli, že zabíjejí bakterie. R1 dodal, že lokální antibiotika jsou "nejúčinnější". Dle mého názoru je používání lokálních antibiotik velkou výhodou, protože poskytují vysokou koncentraci v místě infekce, podporují rychlejší hojení rány a snadno se aplikují. Pokud jde o lokální antiseptika, 5 respondentů uvedlo, že ničí bakterie na povrchu rány. R1 uvedl, že zastavují šíření další infekce, R5 poznamenal, že lokální antiseptika neničí okolní zdravou tkáň, a R2 uvedl: "kam jsme to antiseptikum dali, tak nám vlastně zlikvidovalo veškeré bakteriální prostředí a virové, protože některá jsou i virová".

Ve 4.kategorii třetího cílu jsem chtěla ověřit znalosti všeobecných sester o rehabilitačním ošetřovatelství. Informace k této otázce nalezneme v odstavci 2.3.5 této bakalářské práce. Na otázku "co zahrnuje rehabilitační péče" 3 respondenti odpověděli:



obnovení funkce končetin, zlepšení pohyblivosti a citlivosti. Také mezi odpověďmi můžeme vidět prevence opakování obtíží, zlepšení kvality života, edukace ke správnému pohybu. R5 zaznamenal jako důležitý bod doporučení vhodných pomůcek, R3 snížení bolesti. Dále jsme se respondentů ptali, jaké znají pomůcky pro pacienta se SDN. Nejvíce respondentů uvedlo chodítka, berle, správnou obuv, bezešvé ponožky, různé obvazy, ortopedické vložky, masti a pasty pro ošetření rány. Tyto informace lze nalézt v knize "Syndrom diabetické nohy" autorů Jirkovská et al. (2006). R1 podotknul význam speciálních nůžek. Nejdůležitější je provést rovný stříh, aby nedocházelo k zarůstání nehtů, toho však lze dosáhnout i běžnými pedikérskými nůžkami. O tom píše i Jaroslav Rybka (2006). 5. kategorie byla psychosociální podpora. Naši respondenti se domnívají, že v rámci psychosociální podpory je důležité pacienty edukovat, pomáhat jim s péčí a zvládat stres. Pouze R3 uvedl i tak významný způsob podpory, jako je komunikace s blízkými. Tento způsob považují za obzvlášť důležitý, protože blízcí mohou pacientovi poskytnout potřebnou péči, pozornost a pochopení, což pomáhá zvládat obtíže a stres spojený s nemocí. Díky účinné komunikaci mohou získat důležité informace o stavu pacienta, potřebné péči a léčbě. Vzhledem k získaným výsledkům lze říci, že všeobecné sestry mají dobré znalosti v ošetrovatelské péči o pacienty s diabetes mellitus 2. typu se zaměřením na syndrom diabetické nohy.

Čtvrtým cílem bylo ověřit znalosti všeobecných sester o prevenci syndromu diabetické nohy. Za tímto účelem byla určena poslední kategorie "Prevence vzniku syndromu diabetické nohy", která zahrnuje 3 podkategorie. V 1. podkategorii jsme se ptali na nejdůležitější body edukace. Mezi nimi většina respondentů uvedla kontrolu glykémie, správnou péči a hygienu, samovyšetření, výběr správné obuvi, edukaci o dietě. Respondenti také považovali za důležité informovat pacienty o příznacích syndromu, rizikových faktorech, aplikaci inzulínu, životním stylu a prevenci poranění. Informace o tom lze nalézt v kapitole "edukace pacienta" Jaroslava Rybky (2006). V druhé podkategorii jsem chtěla prozkoumat informovanost všeobecných sester o dietní edukaci. Všichni respondenti označili informace o diabetické dietě za nejdůležitější položku. Zajímavé je, že R4 zmínil diabetický talíř. Principem tohoto talíře je, že 1/4 chodu by měla tvořit bílkovinná potravina, zbytek talíře je rozdělen na 2 stejné části - vlákninu a sacharidy (Jirkovská et al., 1999). Dále respondenti uváděli kontrolu glykémie, pitný režim, užívání léků podle potřeby, informovanost o hypo- a hyperglykémii. R5 zmínil, že by bylo užitečné poskytnout pacientům zdroj informací nebo letáky o diabetické dietě.

R5 také zmínil fyzickou aktivitu, což je důležitá součást prevence SDN. Fyzická aktivita hraje v léčbě diabetu zásadní roli, protože pomáhá regulovat hladinu cukru v krvi, zvyšuje citlivost buněk na inzulín, což podporuje účinnější využití glukózy (Jirkovská et al., 1999). Ve třetí podkategorii jsme se od sester dozvěděli, jak často by měl pacient provádět samovyšetření. Kudlová (2015) ve své knize "Ošetrovatelská péče v diabetologii" píše o selfmonitoringu moči a kapilární krve, ale my jsme se našich respondentů ptali na selfmonitoring nohou na výskyt poškození. 5 našich respondentů odpovědělo, že selfmonitoring by se měl provádět každý den. R2 však uvedl, že záleží na situaci, a že selfmonitoring by se měl v běžném životě provádět alespoň jednou za 3 dny. Souhlasím s většinou respondentů a domnívám se, že každodenní selfmonitoring nohou při syndromu diabetické nohy je nezbytný, protože umožňuje včasné odhalení a prevenci infekcí, vředů a dalších lézí, které mohou rychle progredovat v důsledku špatného prokrvení a nervových poruch. To pomáhá předcházet závažným komplikacím, jako je gangréna a amputace, a zlepšuje celkovou kvalitu života a zdraví pacienta. Odpovědi, které jsme obdrželi, dokazují, že všeobecné sestry jsou dobře informovány o prevenci syndromu diabetické nohy.

## 5 Návrh doporučení pro praxi

Cílem této bakalářské práce bylo zjistit úroveň znalostí všeobecných sester o syndromu diabetické nohy a ošetrovatelské péči o pacienty s tímto onemocněním. Na základě získaných dat lze konstatovat, že všeobecné sestry mají poměrně dobré znalosti o tomto tématu. Rozhovory však odhalily i určité mezery ve znalostech. Zejména ve Wagnerove klasifikaci, kterou neznala polovina respondentů. Obtíže jim činily také otázky týkající se psychosociální podpory pacientů. Proto bych ráda nabídla několik doporučení pro zlepšení praxe.

Důležitým krokem by mohlo být vytvoření a zavedení vzdělávacích programů včetně pravidelných kurzů a školení pro sestry. Tyto aktivity by měly edukovat sestry v moderních metodách diagnostiky, prevence a léčby syndromu diabetické nohy. Také by bylo vhodné zařadit podrobné moduly o péči o tyto pacienty do učebních plánů. Další možnosti zlepšení ošetrovatelské péče o pacienty se SDN by mohlo být zavedení monitorovacích systémů, pravidelných auditů a průzkumů kvality péče mezi pacienty. Umožnilo by to identifikovat slabá místa a zlepšit ošetrovatelské procesy. Informační a preventivní programy pro veřejnost a spolupráce s komunitními organizacemi na masových preventivních aktivitách a screeningových programech by mohlo zvýšit informovanost veřejnosti o rizicích a způsobech prevence diabetu a jeho komplikacích, což by v konečném důsledku usnadnilo práci zdravotních sester.

Výstupem bakalářské práce je článek připravený k publikaci (viz příloha O).

## 6 Závěr

Tématem bakalářské práce je "Ošetrovatelská péče u pacienta s diabetes mellitus 2. typu se zaměřením na syndrom diabetické nohy". Cílem práce bylo zjistit úroveň informovanosti všeobecných sester o této problematice. Teoretická část obsahuje informace o diabetes mellitus 2. typu, syndromu diabetické nohy a také o ošetrovatelských aspektech léčby. Pro teoretickou část byly stanoveny 4 cíle a každý cíl byl doprovázen otázkou.

Prvním cílem bylo **ověřit znalosti všeobecných sester o diabetes mellitus 2. typu**. Tento cíl byl dosažen. Podle výsledků studie mají všeobecné sestry dostatečné znalosti o diabetu 2. typu, jeho příznacích, komplikacích a o tom, jak těmto komplikacím předcházet.

Druhým cílem bylo **ověřit znalosti všeobecných sester o syndromu diabetické nohy**. Tento cíl byl taktéž splněn. Výzkum ukázal, že všeobecné sestry mají uspokojivé znalosti o syndromu diabetické nohy, jeho nejčastějších projevech, hlavních rizikových faktorech, diabetické neuropatii. Na otázku týkající se Wagnerovy klasifikace však správně odpověděla pouze polovina respondentů.

Třetím cílem bylo **ověřit znalosti všeobecných sester v oblasti ošetrovatelské péče u pacienta s diabetes mellitus 2. typu se zaměřením na syndrom diabetické nohy**. Cíl byl splněn. Díky výzkumu můžeme konstatovat, že všeobecné sestry mají dostatečné znalosti o ošetrovatelské péči, umí posoudit stav rány, vybrat správné dezinfekční prostředky pro ošetření rány, umí poskytnout psychosociální a rehabilitační péči pacientům, a edukovat pacienty.

Čtvrtým cílem bylo **ověřit znalosti o postupech prevence vzniku syndromu diabetické nohy**. Tento cíl byl splněn. Z výsledků výzkumu vyplývá, že všeobecné sestry mají vysoké znalosti o prevenci syndromu diabetické nohy. Jsou schopné edukovat pacienta v různých otázkách, jako je správná hygiena, kontrola glykémie, samovyšetření, mohou pomoci při výběru správné obuvi. Rovněž mohou sestry poskytovat edukaci v oblasti stravování, což je u tohoto onemocnění velmi důležitým bodem.

## Seznam použité literatury

AALAA, Maryam; Mahnaz SANJARI; Samimeh SHAHBAZI; Zahra SHAYEGANMEHR; Maryam ABOOEIRAD et al., 2017. Diabetic foot workshop: Improving technical and educational skills for nurses. online. *Medical Journal of the Islamic Republic of Iran*, vol. 31, s. 8. Dostupné z: <https://doi.org/10.18869/mjiri.31.8>.

AALAA, Maryam; O. TABATABAEI MALAZY; M. SANJARI; M. PEIMANI a M. R. MOHAJERI-TEHRANI, 2012. Nurses' role in diabetic foot prevention and care; a review. online. *Journal of Diabetes & Metabolic Disorders*, vol. 11, no. 1, s. 24. Dostupné z: <https://doi.org/10.1186/2251-6581-11-24>.

EZZATVAR, Yasmin; Antonio GARCÍA-HERMOSO, 2023. Global estimates of diabetes-related amputations incidence in 2010–2020: A systematic review and meta-analysis. online. *Diabetes Research and Clinical Practice*, vol. 195, s. 110194. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2022.110194>.

HLINKOVÁ, Edita; Jana NEMCOVÁ; Edward HULO et al., 2019. *Management chronických ran*. Sestra. Praha: Grada. ISBN 978-80-271-0620-2.

JIRKOVSKÁ, Alexandra et al., 1999. *Jak (si) kontrolovat a léčit diabetes: manuál pro edukaci diabetiků*. Praha: Panax. ISBN 978-80-902126-6-4.

JIRKOVSKÁ, Alexandra et al., 2006. *Syndrom diabetické nohy: komplexní týmová péče*. Jessenius. Praha: Maxdorf. ISBN 978-80-7345-095-3.

KUDLOVÁ, Pavla, 2015. *Ošetřovatelská péče v diabetologii*. Sestra. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-5367-6.

LIM, Jonathan Zhang Ming; Natasha Su Lynn NG a Cecil THOMAS, 2017. Prevention and treatment of diabetic foot ulcers. online. *Journal of the Royal Society of Medicine*, vol. 110, no. 3, s. 104–109. Dostupné z: <https://doi.org/10.1177/0141076816688346>.

LIPSKY, B. A.; E. J. G. PETERS; E. SENNEVILLE; A. R. BERENDT; J. M. EMBIL et al., 2012. Expert opinion on the management of infections in the diabetic foot. online. *Diabetes/Metabolism Research and Reviews*, vol. 28, no. S1, s. 163–178. Dostupné z: <https://doi.org/10.1002/dmrr.2248>.

POUWER, Frans; Kara MIZOKAMI-STOUT; Neil D. REEVES; Rodica POP-BUSUI; Solomon TESFAYE et al., 2023. Psychosocial Care for People With Diabetic Neuropathy: Time for Action. online. *Diabetes Care*, vol. 47, no. 1, s. 17–25. Dostupné z: <https://doi.org/10.2337/dci23-0033>.

ROSSBOTH, Sophia; Monika LECHLEITNER a Willi OBERAIGNER, 2020. Risk factors for diabetic foot complications in type 2 diabetes—A systematic review. online. *Endocrinology, Diabetes & Metabolism*, vol. 4, no. 1, s. e00175. Dostupné z: <https://doi.org/10.1002/edm2.175>.

RYBKA, Jaroslav et al., 2006. *Diabetologie pro sestry*. online. Sestra. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-1612-1.

RYBKA, Jaroslav, 2007. *Diabetes mellitus - komplikace a přidružená onemocnění: diagnostické a léčebné postupy*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-1671-8.

SALVADOR, Kathleen, 2022. Wound Care & Infection Nursing Diagnosis & Care Plan. online. 2022-10-15. In: *NurseTogether | Instant access to trustworthy information on nursing*. Dostupné z: <https://www.nursetogether.com/wound-care-infection-nursing-diagnosis-care-plan/>. [citováno 2024-04-15].

SELVARAJAH, Dinesh; Debasish KAR; Kamlesh KHUNTI; Melanie J. DAVIES; Adrian R. SCOTT et al., 2019. Diabetic peripheral neuropathy: advances in diagnosis and strategies for screening and early intervention. online. *The Lancet. Diabetes & Endocrinology*, vol. 7, no. 12, s. 938–948. Dostupné z: [https://doi.org/10.1016/S2213-8587\(19\)30081-6](https://doi.org/10.1016/S2213-8587(19)30081-6).

WAGNER, Maegan, 2023. Diabetic Foot Ulcer: Nursing Diagnoses & Care Plans. online. 2023-10-10. In: *NurseTogether | Instant access to trustworthy information on nursing*. Dostupné z: <https://www.nursetogether.com/diabetic-foot-ulcer-nursing-diagnosis-care-plan/>. [citováno 2024-04-15].

## Seznam příloh

Příloha A	Syndrom diabetické nohy
Příloha B	Wagnerova klasifikace
Příloha C	Neorupatie
Příloha D	Charcotova osteoartropatie
Příloha E	Protokol k realizaci výzkumu
Příloha F	Souhlasy respondentů s provedením výzkumu
Příloha G	Polostrukturovaný rozhovor
Příloha H	Technika tůžka – papír
Příloha I	Respondent 1
Příloha J	Respondent 2
Příloha K	Respondent 3
Příloha L	Respondent 4
Příloha M	Respondent 5
Příloha N	Respondent 6
Příloha O	Článek připravený k publikaci

## Příloha A: Syndrom diabetické nohy

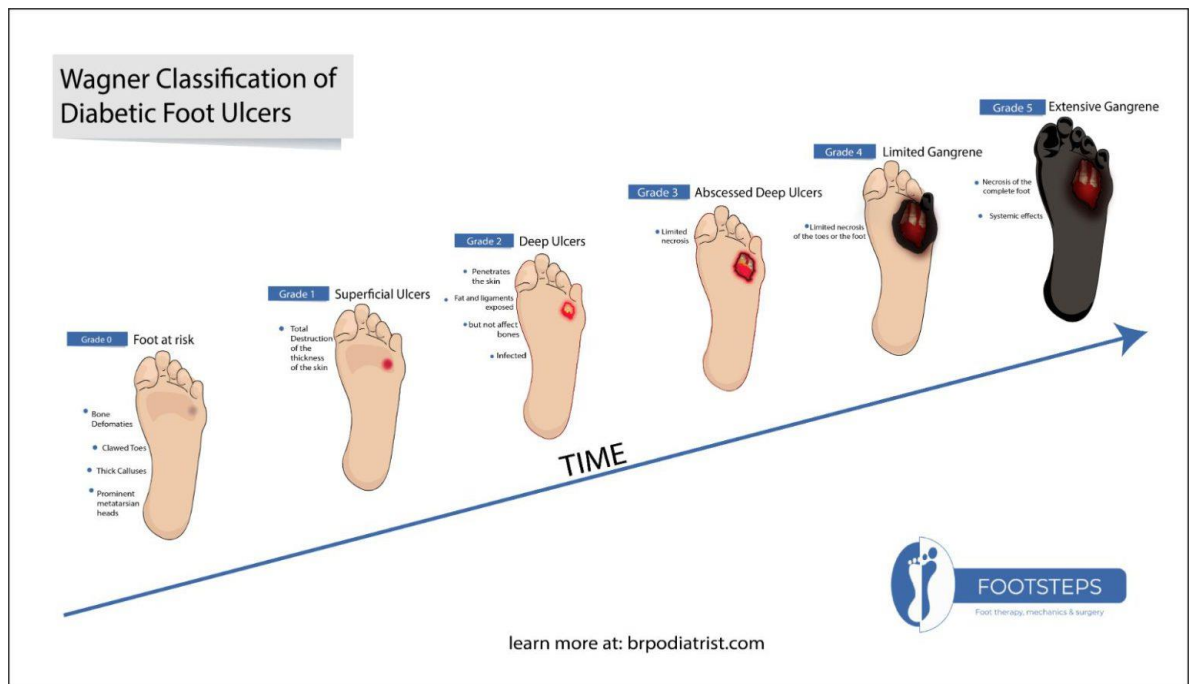


Obrázek 1 Syndrom diabetické nohy

([https://www.wikiskripta.eu/w/Diabetick%C3%A1\\_noha](https://www.wikiskripta.eu/w/Diabetick%C3%A1_noha))



## Příloha B Wagnerova klasifikace



Obrázek 2 Wagner Classification of Diabetic Foot Ulcers  
(<https://brpodiatrist.com/blog/diabetic-foot-ulcer>)

## Příloha C Neuropatie



Obrázek 3 Neuropatický defekt (<https://www.zahojime.cz/pacient-a-rodina/druhy-ran/syndrom-diabeticke-nohy/>)

## Příloha D Charcotova osteoartropatie



Obrázek 4 Charcotova noha (<https://www.zahojime.cz/pacient-a-rodina/druhy-ran/syndrom-diabeticke-nohy/>)

# Příloha E Protokol k realizaci výzkumu

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ TUL



## PROTOKOL K REALIZACI VÝZKUMU

Jméno a příjmení studenta:	Daria Ryzhenkova
Osobní číslo studenta:	D20000118
Univerzitní e-mail studenta:	daria.ryzhenkova@tul.cz
Studijní program:	všeobecné ošetrovatelství
Ročník:	3
<b>Prohlášení studenta</b>	
<p>Prohlašuji, že v kvalifikační práci ani v publikacích souvisejících s kvalifikační prací nebudu uvádět osobní údaje o respondentech nebo institucích, kde byl výzkum realizován, pokud k tomu není získán souhlas v tomto protokolu. Dále prohlašuji, že budu dodržovat povinnou mlčenlivost o skutečnostech, o kterých jsem se dozvěděl při realizaci výzkumu v rámci osobní ochrany zúčastněných osob.</p>	
Podpis studenta:	
<b>Kvalifikační práce</b>	
Téma kvalifikační práce:	Ošetrovatelská péče u pacienta s diabetem mellitus 2. typu se zaměřením na syndrom diabetické nohy
Kvalifikační práce:	<input checked="" type="checkbox"/> bakalářská <input type="checkbox"/> diplomová
Jméno vedoucího kvalifikační práce:	Bc. Tereza Stráteská
Metoda a technika výzkumu:	kvalitativní
Soubor respondentů:	
Název pracoviště pro realizaci výzkumu:	Chirurgická klinika d. LF UK a FN Motol
Datum zahájení výzkumu:	15. 4. 2024
Datum ukončení výzkumu:	20. 4. 2024
Finanční zatížení pracoviště při realizaci výzkumu:	<input type="checkbox"/> ANO <input checked="" type="checkbox"/> NE
Souhlas vedoucího kvalifikační práce:	<input checked="" type="checkbox"/> souhlasím <input type="checkbox"/> nesouhlasím
Podpis vedoucího kvalifikační práce:	
<b>Spolupracující instituce</b>	
Souhlas odpovědného pracovníka instituce s realizací výzkumu:	<input checked="" type="checkbox"/> souhlasím <input type="checkbox"/> nesouhlasím
Souhlas s případným zveřejněním názvu instituce v kvalifikační práci a publikacích:	<input checked="" type="checkbox"/> souhlasím <input type="checkbox"/> nesouhlasím
Podpis odpovědného pracovníka a razítko instituce:	

## Příloha F Souhlasy respondentů s provedením výzkumu

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ TUL



### Souhlas respondenta s účastí ve výzkumu

Jméno a příjmení studenta:	Daria Ryzhenkova
Osobní číslo studenta:	D20000112
Univerzitní e-mail studenta:	daria.ryzhenkova.01@gmail.com
Studijní program:	všeobecné sestrařovatelství
Ročník:	3
Kvalifikační práce:	<input checked="" type="checkbox"/> bakalářská <input type="checkbox"/> diplomová
Téma kvalifikační práce:	Léčebná péče u pacienta s diabetem mellitus 2. typu se zaměřením na syndrom diabetické nohy
Technika	Polostrukturovaný rozhovor

Dobrý den,

v souvislosti se zpracováním kvalifikační práce bych Vás tímto chtěl/a požádat o udělení souhlasu s podílením se na výzkumu jako respondent. Kdykoliv máte možnost odstoupit od realizace výzkumu. Výzkum bude realizován technikou rozhovoru / pozorování, dále bude elektronicky zaznamenán (prostřednictvím diktafonu, videa apod.) a následně zpracován.

V rámci kvalifikační práce bude zajištěna anonymita respondentů a mlčenlivost výzkumníka o všech zjištěných skutečnostech při zpracování zjištěných údajů. Výstupy výzkumu budou též uváděny anonymně.

Svým podpisem souhlasím s účastí ve výzkumu za výše zmíněných podmínek v rámci zpracování kvalifikační práce.

Jméno a příjmení respondenta: \_\_\_\_\_

Podpis respondenta: \_\_\_\_\_

Dne: 16. 4. 2024



Souhlas respondenta s účastí ve výzkumu

Jméno a příjmení studenta:	Daria Ryzhenkova
Osobní číslo studenta:	D20000112
Univerzitní e-mail studenta:	daria.ryzhenkova.01@gmail.com
Studijní program:	všeobecní ošetrovatelství
Ročník:	3
Kvalifikační práce:	<input checked="" type="checkbox"/> bakalářská <input type="checkbox"/> diplomová
Téma kvalifikační práce:	Všeobecná péče u pacienta s diabetem mellitus 2. typu se zřiměřením na syndrom diabetické nohy
Technika	Polostrukturovaný rozhovor

Dobrý den,

v souvislosti se zpracováním kvalifikační práce bych Vás tímto chtěla požádat o udělení souhlasu s podílením se na výzkumu jako respondent. Kdykoliv máte možnost odstoupit od realizace výzkumu. Výzkum bude realizován technikou rozhovoru / pozorování, dále bude elektronicky zaznamenán (prostřednictvím diktafonu, videa apod.) a následně zpracován.

V rámci kvalifikační práce bude zajištěna anonymita respondentů a mlčenlivost výzkumníka o všech zjištěných skutečnostech při zpracování zjištěných údajů. Výstupy výzkumu budou též uváděny anonymně.

Svým podpisem souhlasím s účastí ve výzkumu za výše zmíněných podmínek v rámci zpracování kvalifikační práce.

Jméno a příjmení respondenta: \_\_\_\_\_

Podpis respondenta: \_\_\_\_\_

Dne: 16.4.2024



Souhlas respondenta s účastí ve výzkumu

Jméno a příjmení studenta:	Daria Ryzhenkova
Osobní číslo studenta:	D20000112
Univerzitní e-mail studenta:	daria.ryzhenkova.01@gmail.com
Studijní program:	všeobecní ošetrovatelství
Ročník:	3
Kvalifikační práce:	<input checked="" type="checkbox"/> bakalářská <input type="checkbox"/> diplomová
Téma kvalifikační práce:	ošetrovatelské péče u pacienta s diabetem mellitus 2. typu se zaměřením na syndrom diabetické nohy
Technika	Polostrukturovaný rozhovor

Dobrý den,

v souvislosti se zpracováním kvalifikační práce bych Vás tímto chtěl/a požádat o udělení souhlasu s podílením se na výzkumu jako respondent. Kdykoliv máte možnost odstoupit od realizace výzkumu. Výzkum bude realizován technikou rozhovoru / pozorování, dále bude elektronicky zaznamenán (prostřednictvím diktafonu, videa apod.) a následně zpracován.

V rámci kvalifikační práce bude zajištěna anonymita respondentů a mlčenlivost výzkumníka o všech zjištěných skutečnostech při zpracování zjištěných údajů. Výstupy výzkumu budou též uváděny anonymně.

Svým podpisem souhlasím s účastí ve výzkumu za výše zmíněných podmínek v rámci zpracování kvalifikační práce.

Jméno a příjmení respondenta: \_\_\_\_\_

Podpis respondenta: \_\_\_\_\_

Dne: 17. 4. 2024



Souhlas respondenta s účastí ve výzkumu

Jméno a příjmení studenta:	Daria Ryzhenkova
Osobní číslo studenta:	D20000112
Univerzitní e-mail studenta:	daria.ryzhenkova.01@gmail.com
Studijní program:	všeobecné ošetrovatelství
Ročník:	3
Kvalifikační práce:	<input checked="" type="checkbox"/> bakalářská <input type="checkbox"/> diplomová
Téma kvalifikační práce:	Ošetrovatelská péče u pacienta s diabetem mellitus 2. typu se zaměřením na syndrom diabetické nohy
Technika	Polostrukturovaný rozhovor

Dobrý den,

v souvislosti se zpracováním kvalifikační práce bych Vás tímto chtěl/a požádat o udělení souhlasu s podílením se na výzkumu jako respondent. Kdykoliv máte možnost odstoupit od realizace výzkumu. Výzkum bude realizován technikou rozhovoru / pozorování, dále bude elektronicky zaznamenán (prostřednictvím diktafonu, videa apod.) a následně zpracován.

V rámci kvalifikační práce bude zajištěna anonymita respondentů a mlčenlivost výzkumníka o všech zjištěných skutečnostech při zpracování zjištěných údajů. Výstupy výzkumu budou též uváděny anonymně.

Svým podpisem souhlasím s účastí ve výzkumu za výše zmíněných podmínek v rámci zpracování kvalifikační práce.

Jméno a příjmení respondenta: \_\_\_\_\_

Podpis respondenta: \_\_\_\_\_

Dne: 19.4.2024





Souhlas respondenta s účastí ve výzkumu

Jméno a příjmení studenta:	Daria Ryzhenkova
Osobní číslo studenta:	D20000112
Univerzitní e-mail studenta:	daria.ryzhenkova.01@gmail.com
Studijní program:	všeobecné ošetrovatelství
Ročník:	3
Kvalifikační práce:	<input checked="" type="checkbox"/> bakalářská <input type="checkbox"/> diplomová
Téma kvalifikační práce:	Ošetrovatelská péče u pacienta s diabetes mellitus 2. typu se zaměřením na syndrom diabetické nohy
Technika	Polostrukturovaný rozhovor

Dobrý den,

v souvislosti se zpracováním kvalifikační práce bych Vás tímto chtěl/a požádat o udělení souhlasu s podílením se na výzkumu jako respondent. Kdykoliv máte možnost odstoupit od realizace výzkumu. Výzkum bude realizován technikou rozhovoru / pozorování, dále bude elektronicky zaznamenán (prostřednictvím diktafonu, videa apod.) a následně zpracován.

V rámci kvalifikační práce bude zajištěna anonymita respondentů a mlčenlivost výzkumníka o všech zjištěných skutečnostech při zpracování zjištěných údajů. Výstupy výzkumu budou též uváděny anonymně.

Svým podpisem souhlasím s účastí ve výzkumu za výše zmíněných podmínek v rámci zpracování kvalifikační práce.

Jméno a příjmení respondenta: \_\_\_\_\_

Podpis respondenta: \_\_\_\_\_

Dne: \_\_\_\_\_ 18.4.2024 \_\_\_\_\_



## Souhlas respondenta s účastí ve výzkumu

Jméno a příjmení studenta:	Daria Ryzhenkova	
Osobní číslo studenta:	D20000112	
Univerzitní e-mail studenta:	daria.ryzhenkova.01@gmail.com	
Studijní program:	všeobecné ošetrovatelství	
Ročník:	3	
Kvalifikační práce:	<input checked="" type="checkbox"/> bakalářská	<input type="checkbox"/> diplomová
Téma kvalifikační práce:	Ošetrovatelská péče u pacienta s diabetem mellitus 2. typu se zaměřením na syndrom diabetické nohy	
Technika	Polostrukturovaný rozhovor	

Dobrý den,

v souvislosti se zpracováním kvalifikační práce bych Vás tímto chtěl/a požádat o udělení souhlasu s podílením se na výzkumu jako respondent. Kdykoliv máte možnost odstoupit od realizace výzkumu. Výzkum bude realizován technikou rozhovoru / pozorování, dále bude elektronicky zaznamenán (prostřednictvím diktafonu, videa apod.) a následně zpracován.

V rámci kvalifikační práce bude zajištěna anonymita respondentů a mlčenlivost výzkumníka o všech zjištěných skutečnostech při zpracování zjištěných údajů. Výstupy výzkumu budou též uváděny anonymně.

Svým podpisem souhlasím s účastí ve výzkumu za výše zmíněných podmínek v rámci zpracování kvalifikační práce.

Jméno a příjmení respondenta: \_\_\_\_\_

Podpis respondenta: \_\_\_\_\_

Dne:

18. 4. 2024

## **Příloha G Polostrukturovaný rozhovor**

1. Jaké odborné znalosti mají všeobecné sestry o diabetes mellitus 2. typu?
  - A. Definujte DM2.
  - B. Vyjmenujte nejčastější symptomy diabetu 2. typu.
  - C. Jaké jsou nejčastější komplikace pozdní fáze spojené s diabetem 2. typu?
  - D. Jak se dá předcházet komplikacím spojeným s diabetem 2. typu?
2. Jaké odborné znalosti mají všeobecné sestry o syndromu diabetické nohy (SDN)?
  - A. Definujte SDN.
  - B. Vyjmenujte nejčastější projevy SDN.
  - C. Co hodnotí Wagnerova klasifikace?
  - D. Kolik stupňů má Wagnerova klasifikace?
  - E. Vyjmenujte hlavní rizikové faktory vzniku SDN.
  - F. Co je diabetická neuropatie?
  - G. Příznaky diabetické neuropatie
  - H. Jak může diabetická neuropatie přispět k rozvoji syndromu diabetické nohy?
3. Jaké odborné znalosti mají všeobecné sestry v oblasti ošetrovatelské péči u pacienta s diabetes mellitus 2. typu se zaměřením na syndrom diabetické nohy?
  - A. Vyjmenujte cíle ošetrovatelské péče u SDN
  - B. Kriteria hodnocení rány?
  - C. Jaké antiseptické prostředky na čištění ran by se neměly používat u SDN?
  - D. Čemu pomáhá vlhké prostředí u některých rán?
  - E. Jak fungují lokální antibiotika na ránu?
  - F. Jak fungují lokální antiseptika na ránu?
  - G. Jaké klasické známky zánětu znáte?
  - H. Co zahrnuje psychosociální podpora pacientů se SDN?

- I. Co poskytují sestry pacientům diabetikům v rámci dietní edukace?
- J. Co je cílem rehabilitační péče u pacientů s DM?
- K. Jaké znáte pomůcky pro pacienta se syndromem diabetické nohy?
4. Jaké odborné znalosti mají všeobecné sestry o postupech prevence vzniku syndromu diabetické nohy?
- A. Jaké jsou nejdůležitější body edukace pacienta se syndromem diabetické nohy?
- B. Jaké znáte postupy prevence vzniku SDN (např. měření glykemie, hygiena)?
- C. Jak často by měli pacienti se syndromem diabetické nohy provádět samovyšetření?

## Příloha H Technika tůžka – papír

### Podkategorie 1 – Definice pojmu Diabetes mellitus 2. typu

- R1: porucha metabolismu cukru, tuku a bílkovin
- R2: geneticky získané onemocnění, Langerhansovy ostrůvky nedostatečným způsobem produkují inzulín, porucha štěpení cukru c těle
- R3: chronické onemocnění, porucha metabolismu cukru, bílkovin a tuku, snížená citlivost buněk na inzulín
- R4: chronické onemocnění, hladina cukru v krvi příliš vysoká, tělo nedokáže účinně využívat inzulín
- R5: necitlivost pankreatických buněk na inzulín
- R6: zvýšená hladina glukózy v krvi, rezistence na inzulín, nedostatek inzulínu

### Podkategorie 2 – Nejčastější symptomy diabetes mellitus 2. typu

- R1: ztráta hmotnosti, polyurie, zpomalené hojení rán
- R2: problém s hojením rán, syndrom diabetické nohy, výrazně zvýšený cukr v krvi, časté močení, častý pocit žízně
- R3: zpomalené hojení rán, polyurie, rozmazané vidění, polydipsie, zvýšená chuť k jídlu
- R4: močení, žízeň, slabost, pomalé hojení rán
- R5: nadměrné pití, nadměrné časté močení, porucha zraku, porucha čítí v končetinách, vysoké hodnoty glykémie
- R6: žíznivost, časté močení, nevolnost, obezita

## **Příloha I – Respondent 1**

1. Jaké odborné znalosti mají všeobecné sestry o diabetes mellitus 2. typu?

A. Definujte DM2.

Diabetes druhého typu je porucha metabolismu cukru, tuku a bílkovin.

B. Vyjmenujte nejčastější symptomy diabetu 2. typu.

Je to například ztráta hmotnosti, poliúrie, zpomalené hojení rán.

C. Jaké jsou nejčastější komplikace pozdní fáze spojené s diabetem 2. typu?

Nejčastější komplikace můžou být syndrom diabetické nohy, různé neuropatie, například infarkt, mozková příhoda.

D. Jak se dá předcházet komplikacím spojeným s diabetem 2. typu?

Tak důležité je sledovat hladinu cukru v krvi, dodržovat dietu, správný dietní režim, lékařské kontroly u diabetologa, fyzická aktivita.

2. Jaké odborné znalosti mají všeobecné sestry o syndromu diabetické nohy (SDN)?

A. Definujte SDN.

Syndrom diabetické nohy, to znamená, že mu můžou být patologické změny nohou, například podobě vředu nebo ztráty kožního cití, špatné hojení, rány se nehojí a můžou vést až třeba k amputaci dolních končetin.

B. Vyjmenujte nejčastější projevy SDN

Nejčastější projevy bývá suchá kůže, necitlivost mývaj, neprokrvený, třeba dolní končetiny, gangrény, bolesti při chůzi a studené třeba dolní končetiny, chladný.

C. Co hodnotí Wagnerova klasifikace?

Wagnerova klasifikace hloubků vředu.

D. Kolik stupňů má Wagnerova klasifikace?

Pět nebo šest? Nejsem přesně jistá.

E. Vyjmenujte hlavní rizikové faktory vzniku SDN.

Tak, hlavní factory je to dlouhodobý zvýšený cukr v krvi, ateroskleróza, může to souviset

i s věkem, i s dědičností, někdy jsou i dědičný. Špatná hygiena, kouření, životospráva, všechno spojený.

F. Co je diabetická neuropatie?

Diabetická neuropatie je komplikace, která spojuje diabetes, postihuje nervy a je to způsobenou vysokou hladinu cukru a třeba i neléčený diabetes.

G. Příznaky diabetické neuropatie

Tak příznaky bývají brnění, pálení, někdy necitlivost, to souvisí s tím chladem, ruce jsou studené, dolní kočetiny taky a změny na kůži, třeba barva bývají třeba profialovělý.

H. Jak může diabetická neuropatie přispět k rozvoji syndromu diabetické nohy?

Snížíže citlivost nohou, způsobuje špatné hojení, třeba pacienti si poraní končetiny nebo se škrábnou řízou, je to i při špatné pedikúře se to může stát. To všechno zvyšuje riziko syndromu diabetické nohy. Musí být opatrný.

3. Jaké odborné znalosti mají všeobecné sestry v oblasti ošetrovatelské péči u pacienta s diabetes mellitus 2. typu se zaměřením na syndrom diabetické nohy?

A. Vyjmenujte cíle ošetrovatelské péče u SDN

Cíle to je důležitá prevence vzniku rán, kontrola a léčba, monitorování vředu, edukace, poučit pacienta, prostě vysvětlit mu, co se týká všechno diabetu a psychosociální podpora pacientu.

B. Kriteria hodnocení rány?

Tak rány rozdělujeme podle toho, jak vypadají, jestli se jedná o hluboký nebo povrchový, jestli granulují, epitelizují, nebo jsou povleklé, nebo až v poslední stupně nekrozá, hodnotí se také barva, jestli je zápach, jestli mají nějaký exudát, anebo bolest také ty rány.

C. Jaké antiseptické prostředky na čištění ran by se neměly používat u SDN?

Tak hlavně by se neměly asi používat alkoholové roztoky, různé jodové přípravky, když mají alergii pacienti na to.

D. Čemu pomáhá vlhké prostředí u některých rán?

Vlhké prostředí je teď taková novinka v hojení rán, podporuje tvorbu nového epitelu, podporuje rychlejší hojení a jsou různé druhy této metody od různých firem.

E. Jak fungují lokální antibiotika na ránu?

Fungují přímo na ránu, kde se aplikuje antibiotika do rány, kde přímo ničí bakterie a je to takový neúčinnější.

F. Jak fungují lokální antiseptika na ránu?

Antiseptika by měly zastavovat šíření další infekce.

G. Jaké klasické známky zánětu znáte?

Klasické známky zánětů bývá zčervenání, bolest, ta rána je oteklá, mývají teplotu, omezení funkce třeba hybnosti, větší citlivost.

H. Co zahrnuje psychosociální podpora pacientů se SDN?

Psychosociální podpora je například edukace a podpora v péči, novou pomoc při zvládnání stresu a hojení, protože tato léčba bývá dlouhodobá u diabetiků, není to za 14 dní, takže je to všechno dlouhodobé a potřebuje se to řádně vysvětlit a určit léčebný plán.

I. Co poskytují sestry pacientům diabetikům v rámci dietní edukace?

V rámci edukace o diabetu například třeba informace o diabetické dietě, kdyby pacient měl jíst častěji a menší porce, měl by chodit na pravidelné sledování glykémie k lékaři a poučit ho například o hypoglykémii a nebo hyperglykémii.

J. Co je cílem rehabilitační péče u pacientů s DM?

Rehabilitační péče, tam je podpora, hlavně hojení rán, aby se obnovila funkce dolních končetin a poučit jako prevenci při opakování, aby si dávali pozor.

K. Jaké znáte pomůcky pro pacienta se syndromem diabetické nohy?

To jsou například třeba chodítka, správná obuv, čisté prádlo, když mají převazy, tak různé obvazy, jak by správně měli nosit ponožky, takový bežešví, jak by měli správně si stříhat například nehty a pečovat o rány, které už jsou zvyklé.

4. Jaké odborné znalosti mají všeobecné sestry o postupech prevence vzniku syndromu diabetické nohy?

A. Jaké jsou nejdůležitější body edukace pacienta se syndromem diabetické nohy?

Nejdůležitější jsou rizikové faktory a příznaky syndromu. Hlavně správná péče o kůži, o dolní končetiny, hlavně hygiena, kontrola nohou, sebevyšetření například, a prevence poranění, aby byly opatrný, nošení správné obuvi, kontrola například glykémie u obvodního lékaře a hlavně ten dietní režim a životní styl.



B. Jaké znáte postupy prevence vzniku SDN (např. měření glykemie, hygiena)?

Prevence, tak to už jsem tady vlastně říkala, to je správná obuv, kontrola, hygiena, čistota, zdravý životní styl, kontroly u lékaře, hlídat se bezpečně, nevyvarovat se nějakým úrazům.

C. Jak často by měli pacienti se syndromem diabetické nohy provádět samovyšetření?

Samovyšetření by měli každý den, se zkontrolovat, jestli náhodou nemají nějaké potíže.

## Příloha J – Respondent 2

1. Jaké odborné znalosti mají všeobecné sestry o diabetes mellitus 2. typu?

A. Definujte DM2.

Diabetes mellitus druhého typu je převážně získané onemocnění, často geneticky získané onemocnění. Může se samozřejmě někdy stát, že diabetes mellitus prvního typu se může zhoršit do diabetes mellitus druhého typu, ale dost často se stává, že už je to vlastně onemocnění, které je od samého prvopočátku. To je jedna věc. Druhá věc, primárně je to zapříčeno tím, že ve slenivce břišní Langerhansovy ostrůvky nedostatečným způsobem produkují vlastně inzulín, ano, což je zásadní látka pro štěpení cukru v krvi. Co to kecám, v těle, jo?

B. Vyjmenujte nejčastější symptomy diabetu 2. typu.

Dobře. Symptomů je samozřejmě velmi mnoho. Úplně ty nejčastější a nejnámější, které známe, tak jsou právě spojeny s glaukomem. To za prvé. Za druhé s kardiovaskulárními onemocněními. Za další obecně problém s hojením rán. A potom samozřejmě se dalšími známými symptomy, jako je právě syndrom diabetické nohy, jako je neuropatie a v podstatě celkově by se dalo říct, že to množství toho cukru, pokud je neuměrně zvýšené, tak v podstatě laicky řečeno likviduje celé tělo. Jinak samozřejmě teda projevy, projevy toho diabetes mellitusu, krom těch věcí, které jsme si teda nastínili, některé se týkají teda i těch komplikací jako takových, ale ty symptomy, tak samozřejmě je to tedy výrazně zvýšený cukr v krvi, glykémie, že ano, a potom některé další věci, které jsou pozorovatelné, včetně častého močení. Také je potřeba zdůraznit, že člověk, který trpí diabetem a není úplně zaléčený, tak přijímá nadměru množství tekutin. To je taky jeden z faktorů, častý pocit žízně.

C. Jaké jsou nejčastější komplikace pozdní fáze spojené s diabetem 2. typu?

Tak my už jsme si některé komplikace nastínili v minulé otázce a v podstatě, co se týče těch komplikací, jakoby těch v té pozdní fázi. Nejčastěji se setkáváme v reálné praxi se nejčastěji setkáváme s gangrény dolních končetin, které právě vycházejí z toho, že pacienti v kombinaci s tím syndromem diabetické nohy a s tou neuropatií mají často různé poranění na dolních končetinách a ty se potom špatně hojí. Takže vznikají právě ty gangrény a tak dále. Pak samozřejmě, co se týče těch očí, tak to může být právě vznik částečné slepoty nebo až úplné slepoty. Celkově i ten kardiovaskulární systém je tam potom výrazně narušen. Žíly, tepny jsou na tom špatně. Prostě to množství cukru velmi negativně opravdu ovlivňuje prakticky každou část lidského těla.

D. Jak se dá předcházet komplikacím spojeným s diabetem 2. typu?

Co se týče předcházení komplikací spojeným s diabetem druhého typu, je to v podstatě

velmi komplexní léčba, která musí být ve spolupráci s pacientem, protože to je primárně o pacientovi. Takže je to zaprvé dobře nastavená inzulinoterapie, která mnohdy bývá kombinovaná i s perorálními antidiabetiky. Potom je to samozřejmě stravovací režim, který by měl vycházet z chlebových jednotek. Pacient by měl jíst pravidelně, v dostatečné množství převážně bílkoviny a měl by se samozřejmě vyvarovat cukru a pozor, měl by se vyvarovat i umělým sladidlům. Ano, umělé sladidlo, když ho pacient užívá, neznamena, že pak může v podstatě sníst cokoli. Dále je to samozřejmě aktivita. Pacient by si měl udržovat nějakou aktivitu spojenou v rámci jeho věku, tak aby to bylo trošičku přiměřené. Dále by měl pacient velmi dbát na hygienu, to je velmi zásadní, a potom by měl dbát na jakýkoliv úkon pro normálního člověka nijak zásadní, ale třeba takové ostříhání nechtů nebo pedikúra, to jsou úkony, které k nám přivedly už mnoho pacientů. A tady bych zdůraznil, že právě diabetici mají nárok na pedikéra na pojišťovnu.

2. Jaké odborné znalosti mají všeobecné sestry o syndromu diabetické nohy (SDN)?

A. Definujte SDN.

Tak syndrom diabetické nohy je v podstatě kombinace dvou faktorů. Faktor číslo jedna je nedostatečná prokrvenost, což je vlastně ten kardiovaskulární problém. A druhý problém je vlastně částečně ta neuropatie. Tyhle dvě věci se sbíhají, takže často, já zase uvedu reálný příklad z praxe, často se nám stává, že pacienti třeba v domácím prostředí na něco šlápnou nejsou si v podstatě toho vědomi, protože tam není ta odezva. Není tam prostě odezva v podobě té bolesti a potom pochopitelně se jim ta rána zanítí a vzhledem k tomu, nebo když jsou ještě k tomu špatně zalečení, tak se jim ta rána pochopitelně velmi rychle zhoršuje a člověk může klidně během necelého týdne přijít o prst nebo i o část nohy. Zažili jsme i ještě jiný problém, pacient na dovolené procházel se po horké pláži a v podstatě vůbec necítil, že se mu úplně spálili nohy. Takže je to prostě porucha krevního oběhu ve vztahu k těm nervům, že je tam necitlivost na ty vnější podněty.

B. Vyjmenujte nejčastější projevy SDN.

Nejčastější syndromy diabetické nohy jsou v podstatě necitlivost, stručně řečeno. Necitlivost a minimální odezva v podstatě na jakékoliv poranění. A pak se nám právě rozjíždí, pak se nám vlastně dělají ty gangrény. Jinak pacienti ještě někdy udávají, to je pravda, udávají takové lehké mravenčení, to se dá v podstatě přirovnat k tomu, jako když si prostě přeležíme nohu. Jo, něco takového.

C. Co hodnotí Wagnerova klasifikace?

Tak to bohužel nevím.

D. Kolik stupňů má Wagnerova klasifikace?

Nemohu bohužel odpovědět.

E. Vyjmenujte hlavní rizikové faktory vzniku SDN.

Hlavní rizikové faktory jsou primárně zvýšený cukr v krvi. To je pořád svým způsobem stejná otázka. Jakmile je neuměrně zvýšená hladina cukru v těle, tak se na základě toho dochází k degradaci okolních tkání, takže primárně to odnese kardiovaskulární systém a od toho díky tomu vlastně právě je ta nedostatečná prokrvenost, nervy to poškozují a to všechno jedno na sebe, na druhé se nabaluje, až to má potom ty projevy, které už jsme zmínili v předchozích částech.

F. Co je diabetická neuropatie?

Diabetická neuropatie je právě to brnění, píchání, někdo uvádí částečně i svědění, je to prostě zvýšená necitlivost na vnější podněty.

G. Příznaky diabetické neuropatie

Příznaky diabetické neuropatie jsou vlastně parestézie, bolest, bolest právě vlastně, že ne. Právě, že ty pacienti tu bolest nevnímají. Když vezmu špendlík a píchnu člověka do nohy s těžkou neuropatií, tak v podstatě to necítí. Ano, pravdou je, že když je třeba nedostatečné prokrvení, tak se to někdy může projevovat jako by lehkou bolestí, ale právě, že když dojde k degradaci vlastně těch nervových zakončení, tak vlastně ten pacient právě nemá odezvu prakticky na nic.

H. Jak může diabetická neuropatie přispět k rozvoji syndromu diabetické nohy?

Právě, že naprosto zásadně, protože právě díky tomu, že ten pacient necítí ty vnější podněty ve vztahu ke svému tělu při chůzi, při jakékoliv jiné manipulaci v podstatě s tím svým tělem a jsou to právě primárně dolní končetiny, protože primárně dolní končetiny jsou i u zdravého člověka pro ten systém neříkám, že hůře prokrvené, ale těžko prokrvené, tělu obecně se prostě dolní končetiny prokrvojí hůř. Takže u takhle stěžného diabetika vlastně potom opravdu velmi snadno dojde k tomu, že si může nějakým jakýmkoliv způsobem poranit tu dolní končetinu a on to neví. A pak se právě rozvíje ten další problém.

3. Jaké odborné znalosti mají všeobecné sestry v oblasti ošetrovatelské péči u pacienta s diabetes mellitus 2. typu se zaměřením na syndrom diabetické nohy?

A. Vyjmenujte cíle ošetrovatelské péče u SDN

Cíle ošetrovatelské péče u syndromu diabetické nohy jsou samozřejmě takové, podle toho, s čím se setkáme. Takže pokud se setkáme už s ránou, která má nějaký stupeň a nějakou formou se vyvíjí, je tam nějaká progresse, tak dnes se nejčastěji uplatňuje

samozřejmě vlhké hojení ran, ale je potřeba v zásadě říct, že primárně o tom rozhoduje lékař a lékař je ten, který určí, jestli je potřeba nejdřív do té nohy chirurgicky zasáhnout invazivně, anebo jestli to můžeme částečně řešit konzervativně v kombinaci s antibiotiky a podle toho se vlastně rozvíjí. No a jinak, co se týče ještě dalších cílů ošetrovatelské péči u syndromu diabetické nohy, pacienti pravidelně navštěvují neurologii, kde se vlastně se právě zkoumá, v jakém stavu je ta nervová síť, to nervové zakončení těch dolních končetin, jaká je tam odezva, protože dost často ty pacienti potom, když už je to silná neuropatie, tak napadají na nohu, musí si pomáhat pomocí nějakých pomůcek. Takže tak.

#### B. Kriteria hodnocení rány?

Ta kritéria hodnocení ran, tak to jsou v podstatě kritéria podle toho, jako třeba u dekubitů nebo obecně u jakýchkoliv jiných typů ran. Takže první fáze je zarůdnutí, druhá fáze je otok, po případě tvorba puchýře. Třetí fáze, je to první větší poškození, kdy přijdeme o to working část, potom je čtvrtá fáze, to už je v podstatě hluboká rána, až nekróza. A podle toho se naše péče potom řídí.

#### C. Jaké antiseptické prostředky na čištění ran by se neměly používat u SDN?

Asi na bázi alkoholu a jodu.

#### D. Čemu pomáhá vlhké prostředí u některých rán?

Pravděpodobně vytváří optimální podmínky pro ty buňky, zvlhčuje tkáň a snižuje riziko tvorby krůst. Ale na druhou stranu, myslím si, že vlhké hojení rány je poněkud přeceňovanou záležitostí. Dřív se primárně hodně rány řešili klasicky chirurgicky pěkně seškrábat lžičkou, opláchnout vodou, intenzivním proudem samozřejmě a ne vždy je vlhké hojení rán dostatečné.

#### E. Jak fungují lokální antibiotika na ránu?

Tak vstupují do tkáně.

#### F. Jak fungují lokální antiseptika na ránu?

No, tak to je v podstatě klasická desinfekce, si tomu rozumím dobře, že jo, takže prostě v určitém tom okruhu, kam jsme to antiseptikum dali, že jo, tak nám vlastně zlikvidovalo veškeré bakteriální prostředí a virové, protože některá jsou i virová. Protože většinou třeba tyhle, to je bakteriocidní, virocidoidní a podobně.

#### G. Jaké klasické známky zánětu znáte?

Tak nejklaštější známky zánětů je prostě zarodnutí. To samozřejmě, to se netýká jenom rány. Ale je to, dále je to bolest, horečka, otok a porušená funkce v postižené oblasti, stručně řečeno.

H. Co zahrnuje psychosociální podpora pacientů se SDN?

Psychosociální podpora pacienta a to ne jenom se syndromem diabetické nohy zahrnuje v podstatě, to je svým způsobem hrozně komplikovaná otázka. Je to určitá vstřícnost, porozumění, dopomoc. Pacient je v cizím prostředí, je nervózní z toho, co vidí, nervózní sám ze sebe. Jsou tam i ty různé fáze toho vzteku a tak dále. Takže pro nás je důležité, abys pacientovi zaprvé vysvětlili, proč mu to musíme udělat. Nevždy je tady pacient v uvozovkách dobrovolně. A potom ho tím celým úkonem v podstatě musíme provést a měli bysme to udělat tak, aby se tu cítil co nejkomfortněji a aby ta odezva na tu léčbu z jeho strany byla samozřejmě v co největší pohodě, protože když člověk není v pohodě, tak se ani nedostatečně dobře léčí.

I. Co poskytují sestry pacientům diabetikům v rámci dietní edukace?

Tak sestry, když přijdou do kontaktu s pacientem diabetikem, tak by se primárně měly zajímat o to, jaký má životní styl, jakým způsobem se vlastně stravuje a co zapříčinilo vznik toho problému, se kterým už se tady u nás konkrétně třeba v nemocnici léčí. Dost často se stává, že jsou to pacienti, kteří si nejsou úplně plně vědomi až fatálních důsledků svého onemocnění, nedodržují správně dietní režim, nedodržují správně pitní režim, neudržují se v žádné psychické ani fyzické pohodě. Takže sestra by všechny tyto faktory měla vzít v potáz a měla by s tím pacientem v průběhu té hospitalizace vlastně pracovat. Měla by prostě dbát na to, aby nejenom při té hospitalizaci, ale minimálně i po té hospitalizaci ten pacient odcházel v takovém stavu, aby se byl plně vědom vlastně důsledku svého onemocnění a dokázal si ten svůj režim upravit, aby minimalizoval ty následky toho onemocnění.

J. Co je cílem rehabilitační péče u pacientů s DM?

Cílem rehabilitační péče u pacientů s diabetes mellitus je vlastně přimět je ke zdravějšímu životnímu stylu, to zaprvé. A za druhé, pak se to vlastně týká samozřejmě toho daného problému. On, ten pacient s diabetem melitus druhého typu, nemusí být u nás nutně přijat jenom kvůli dolním končetinám a na tom může být i jakákoliv část horních končetin. Může to být samozřejmě i jiný problém, takže pokud ten pacient tady například v uvozovkách přišel o nohu, a tak ta rehabilitace se samozřejmě týká toho, jak se ten pacient nadále bude nějakým způsobem pohybovat, jestli to byla vysoká amputace nebo nízká amputace. Jestli v případě, že přišel třeba o dva prsty nebo tři prsty na ruce, jak bude zvládat každodenní činnosti, protože člověk si to vlastně nedokáže představit, ale když najednou přijde o dva, o tři prsty, tak zjistí, kolik těch automatických činností nelze zvládat tak snadno.

K. Jaké znáte pomůcky pro pacienta se syndromem diabetické nohy?

Pomůcky pro pacienty se syndromem diabetické nohy jsou primárně o tom, že by pacient měl mít speciálně ušité boty, které jsou v zásadě na míru. Díky tomu, že jsou na míru, nedochází k nějakým otláčeninám, měly by to být boty odlehčené. Jinak těch pomůcek je samozřejmě vícero, neměl by se ten pacient celkově udržovat prostě v takovém stavu pohody. Blbě se to dá říct, ale neměl by být třeba často zapařený, měl by nosit volnější oblečení a neměl by v podstatě při kontaktu s tím tělem by na sobě neměl mít něco, co by ho zásadně mohlo třeba po další době nějak otláčit nebo poranit de facto.

4. Jaké odborné znalosti mají všeobecné sestry o postupech prevence vzniku syndromu diabetické nohy?

A. Jaké jsou nejdůležitější body edukace pacienta se syndromem diabetické nohy?

Edukace číslo jedna, dieta. Edukace číslo dva, správná aplikace inzulínu. Edukace číslo tři, měření si i glykémii, to je zase ve vztahu k té správné aplikaci toho inzulínu. Pacient by si ho neměl aplikovat naslepo, i když je to dlouhodobý diabetik, protože jsou v průběhu dne toho výkyvy a měl by na ně znát nějakou odezvu. Edukace číslo tři, hygiena. Edukace číslo čtyři, zdravý životní styl obecně, sport a tak dále, a tam to v podstatě na některé ty části už byly zodpovězeny.

B. Jaké znáte postupy prevence vzniku SDN (např. měření glykemie, hygiena)?

Tak asi první věc, když vyzporuju cokoliv, co je v podstatě abnormální, to je, když se vrátíme k samému začátku, že prostě se abnormálně potím, abnormálně močím, abnormálně piju. Diabetik, když má hodně zvýšený cukr, tak může mít i takové zvláštní stavy, může mu být až nevolno, tak samozřejmě vyhledám lékaře. A tak to je naprosto úplně první věc, kdy začnu řešit ten problém. Druhá věc, protože my jsme si řekli, že diabetes mellitus druhého typu je samozřejmě vrozený, ale může to vzniknout i degradací diabetes mellitus prvního typu. No a potom další teda ty věci zase hygiena, strava, sportovní životní styl a tak dále.

C. Jak často by měli pacienti se syndromem diabetické nohy provádět samovyšetření?

No, to je docela diskutabilní, ale de facto, protože zase ten pacient by se z toho neměl zbláznit. Určitě tak aspoň jako třikrát týdně, to se takhle blbě asi chronologicky nastavuje. Jako když bych třeba byl dvanáct hodin prostě na nohách, tak asi určitě bych se podíval večer, jestli je všechno v pořádku, ale zase na druhou stranu v kombinaci s tou správnou obuví, že jo, nebo když třeba pojedu. Asi takhle by se to dalo říct, osobně si myslím, že v domácím prostředí nebo takhle, tak se člověk možná ohlídá líp, ale jakmile by třeba... Dost často se stává, že diabetik právě jakmile jede na dovolenou, která je nějakým způsobem aktivní, protože každá dovolená je svým způsobem aktivní, tak tam

bych se asi hlídal mnohem pravidelněji, protože vykonávám řadu pohybů, řadu situací, který normálně nedělám. Tak tam bych se hlídal opravdu často.



## **Příloha K – Respondent 3**

1. Jaké odborné znalosti mají všeobecné sestry o diabetes mellitus 2. typu?

A. Definujte DM2.

Diabetes mellitus je to chronické onemocnění, které je vlastně charakterizované průchou metabolismu cukru, bílkovin a tuku. Pak z toho vzniká snižena citlivost buněk na inzulin.

B. Vyjmenujte nejčastější symptomy diabetu 2. typu.

Tam je zpomalené hojení rán, polyurie, třeba rozmazené vydění, polydipsie a nebo ještě zvýšená chuť k jídlu.

C. Jaké jsou nejčastější komplikace pozdní fáze spojené s diabetem 2. typu?

Syndrom diabetické nohy nebo porucha zraku, zvýšená náchylnost k infekcím nebo ještě srdeční onemocnění.

D. Jak se dá předcházet komplikacím spojeným s diabetem 2. typu?

Dá se to předcházet tím, že budeme vést aktivní životní styl, že budeme víc se hýbat, životaspráva celkově bude lepší, budeme se hlídat jako jídlo, sledovat hladinu cukru v krvi, navštěvování lékaře a ještě pečovat o nohy, dávat si pozor, abychom se nezranili, nebo když se tam něco vznikne, tak řešit to včas a nestresovat se.

2. Jaké odborné znalosti mají všeobecné sestry o syndromu diabetické nohy (SDN)?

A. Definujte SDN.

Syndrom diabetické nohy je to vlastně komplikace, která vzniká u pacientů s diabetem, když se tam poškozují nervy a cévy v nohou, tohle se musí řešit včas, aby to nevedlo k vředům, infekcím, nebo nakonec by to mohlo skončit i amputací.

B. Vyjmenujte nejčastější projevy SDN.

Při syndromu diabetické nohy mohou pacienti pociťovat bolest, necitlivost nebo brnění nohou. Mohou si také všimnout změn na kůži chodidel, jako je suchost, praskání nebo tvorba vředů.

C. Co hodnotí Wagnerova klasifikace?

Wagnerová klasifikace to asi už nevím, jak si to nepamatuju, nevybavuju se.

D. Kolik stupňů má Wagnerova klasifikace?

Nevím.

E. Vyjmenujte hlavní rizikové faktory vzniku SDN.

Nekontrolovaná hyperglykemie, vysoký krevní tlak, neuropatie a vlastně ono to může být i dědičné.

F. Co je diabetická neuropatie?

Komplikace cukrovky, kde je tam vysoká hladina cukru, která poškozuje pak nervy a tam si ztrácí citlivost v končetinách, v nohou nebo úplně necitlivost nebo může to být, že ty nohy víc bolí.

G. Příznaky diabetické neuropatie

Ztráta citlivosti v končetinách, bolest nebo nepříjemné poceti při dotyku nebo chůzi, změně citlivosti na teplo a na chlad.

H. Jak může diabetická neuropatie přispět k rozvoji syndromu diabetické nohy?

Tím, že se ztratí tá citlivost těch nohou, tak pacienti většinou nevnímají ty defekty, buď o tom neví, anebo nejsou úplně vědomí toho, jak moc je to poškozené, jestli to bolí, jestli je to hluboké nebo ne.

3. Jaké odborné znalosti mají všeobecné sestry v oblasti ošetrovatelské péči u pacienta s diabetes mellitus 2.typu se zaměřením na syndrom diabetické nohy?

A. Vyjmenujte cíle ošetrovatelské péče u SDN

Tam je hlavně, máme zajistit bezpečnosti pacienta, urychlit hojení rány, máme dávat pozor hlavně prevenci vzniku vředů, nebo objevení nějaké infekce. Hlavně musíme edikovat pacienta v dodržování zasad pečování o nohou.

B. Kriteria hodnocení rány?

Tam musíme zkontrolovat velikost a tvar rány, charakter výtoku, jestli nějaký výtok je, jestli je to hnisavý nebo serozní, zápach, jestli tam cítíme, okolí té rány, jestli je to zarudlý, jak moc je zasažená ta okolní kůže.

C. Jaké antiseptické prostředky na čištění ran by se neměly používat u SDN?

Alkohol a pyroxid vodíku.

D. Čemu pomáhá vlhké prostředí u některých rán?

Tam vlastně urychluje proces hojení a minimalizuje bolest u pacientů při výměně těchto obvazů, že se to úplně nepřilepí k té kuži, že pak je to méně bolestivé.

E. Jak fungují lokální antibiotika na ránu?

Oni pronikají přímo do té rány a ničí ty bakterie, že to netrva, neškoluje v tom oběhu.

F. Jak fungují lokální antiseptika na ránu?

Čistí to a vlastně dizinfikuje tu ránu.

G. Jaké klasické známky zánětu znáte?

Rubor, calor, dolor, tumor a vlastní funkční léze.

H. Co zahrnuje psychosociální podpora pacientů se SDN?

Tam vlastně je, že edukujeme toho pacienta, jaké jsou, nebo ji ukážeme, jaké jsou relaxační techniky, podporu při udržování toho aktivního životního stylu a jak vlastně mluvit o tom nemocnění s rodinou, jak to komunikovat s těma blízkýma kolem něj.

I. Co poskytují sestry pacientům diabetikům v rámci dietní edukace?

Tam edukujeme o kontroli glikémii, jak si to měřit, jak to ovládat, pak ještě o výživě, hlavně je to o výživě, aby věděli o tom, co můžou jíst a co nemůžou a podle toho pak jako eventuálně aplikovat ten inzulín a ještě fyzická aktivita jakože opravdu je důležitá, že je dobré každý den chodit na procházku, aby ty hladiny cukru jako si udrželi v normě, aby to nebylo moc vysoké.

J. Co je cílem rehabilitační péče u pacientů s DM?

Tam mohlo být obnovění funkce končetěny, snížení bolesti a zlepšení kvality života.

K. Jaké znáte pomůcky pro pacienta se syndromem diabetické nohy?

Jsou na tom speciálně ortopedické vložky, obuvi s ochranou před poranění nebo kompresivní punšuchy a bandáže pro zlepšení krevního oběhu.

4. Jaké odborné znalosti mají všeobecné sestry o postupech prevence vzniku syndromu diabetické nohy?

A. Jake jsou nejdůležitější body edukace pacienta se syndromem diabetické nohy?

Tam je důležité kontrolovat glikémie, prevenci poranění a vlastně ještě o hygiéně a péče u kůži a o prevenci komplikací.

B. Jake znáte postupy prevence vzniku SDN (např. měření glykemie, hygiena)?

Snažit se udržet co nejvíc normální hladinu glukózy v krvi, každodenní péče o nohy, nošení pohodlné obuvi, žádná úzká špička, aby nic se netlačilo, pravidelné lékařské prohlídky.

C. Jak často by měli pacienti se syndromem diabetické nohy provádět samovyšetření?

Každý den.

## **Příloha L – Respondent 4**

1. Jaké odborné znalosti mají všeobecné sestry o diabetes mellitus 2. typu?

A. Definujte DM2.

Je to chronické onemocnění, při kterém je hladina cukru v krvi příliš vysoká, protože tělo nedokáže účinně využívat inzulin. Ten inzulin reguluje samotnou hladinu cukru.

B. Vyjmenujte nejčastější symptomy diabetu 2. typu.

Nejspíš tam patří močení, žízeň, slabost, pomalé hojení rán a můžou brnět ruce či nohy.

C. Jaké jsou nejčastější komplikace pozdní fáze spojené s diabetem 2. typu?

Nejčastější komplikace jsou diabetická noha, různé neuropatie a nebo mrtvice.

D. Jak se dá předcházet komplikacím spojeným s diabetem 2. typu?

Tak jsou potřeba pravidelné kontroly u lékaře, samozřejmě měření glukózy, speciální dieta a podpora lékama.

2. Jaké odborné znalosti mají všeobecné sestry o syndromu diabetické nohy (SDN)?

A. Definujte SDN.

Diabetická noha je vlastně komplikace diabetu a může se projevit ztrátou citlivosti, vředy a problémy s hojením rán.

B. Vyjmenujte nejčastější projevy SDN.

Nejčastější projevy jsou právě tá ztrata citlivosti v chodidlech, zejména v konečných prstů a může to vest potom k tomu, že pacienti si vlastně nevšimnou drobných poranění nebo řezných rán a zvětšuje se tím riziku infekci a vředu.

C. Co hodnotí Wagnerova klasifikace?

Pokud se nemýlím, bere v uvahu hloubku vředu a přítomnost gangrény

D. Kolik stupňů má Wagnerova klasifikace?

Pět

E. Vyjmenujte hlavní rizikové faktory vzniku SDN.

To je dlouhodobý diabetes. Potom nekontrolovaná hyperglykémie, neuropatie, mohou být poruchy krevního oběhu a mikroangiopatie. A taky špatná hygiena a různé patologie nohy.

F. Co je diabetická neuropatie?

Je to komplikace diabetu, která způsobuje poškození periférních nervů.

G. Příznaky diabetické neuropatie

Příznaky mohou být různé, včetně necitlivosti, brnění, bolestivosti, nebo dokonce žádné bolesti při poraněních.

H. Jak může diabetická neuropatie přispět k rozvoji syndromu diabetické nohy?

No, jak už jsem říkala, pacienti nemají bolesti při poranění, takže se nevšimnou drobných řezných rán, prasklin nebo jiných zranění na nohou a to potom přispívá ke vzniku ulcerózy.

3. Jaké odborné znalosti mají všeobecné sestry v oblasti ošetrovatelské péči u pacienta s diabetes mellitus 2. typu se zaměřením na syndrom diabetické nohy?

A. Vyjmenujte cíle ošetrovatelské péče u SDN

Cíle se zaměřují asi na udržení optimálního stavu rány, na kontrolu infekce a hlavně na zvýšení a edukaci pacientů v oblasti péče o nohy, a prevence komplikací.

B. Kriteria hodnocení rány?

Rána se hodnocuje podle velikosti, jestli už je nekroza. Dále se potom hodnocuje, jestli už je nekroza, zánět nebo nějaký výtok z ty rány. Hodnocuje se také barva okolní kůže a bolestivost.

C. Jaké antiseptické prostředky na čištění ran by se neměly používat u SDN?

Určitě by se neměl používat alkohol.

D. Čemu pomáhá vlhké prostředí u některých rán?

Vlhké prostředí pomáhá udržovat vlhkost potřebnou pro hojení.

E. Jak fungují lokální antibiotiká na ránu?

Ty antibiotika se aplikují přímo do rány, kde ničí bakterie a zabroňují vzniku infekce.

F. Jak fungují lokální antiseptika na ránu?

No, ničí potom bakterie na povrchu ty rány.

G. Jaké klasické známky zánětu znáte?

Mezi klasické známky patří zarudnutí, otok, horečka, bolest a zhoršená funkce v postižené oblasti. A tyto příznaky ukazují na obranou reakci organismu.

H. Co zahrnuje psychosociální podpora pacientů se SDN?

Psychosociální podpora zahrnuje zvládnání stresu, pomoc dovednostmi v oblasti sebezpeče a celkovou podporu při udržování pozitivního přístupu.

I. Co poskytují sestry pacientům diabetikům v rámci dietní edukace?

Tak sestry by měly určitě poskytnout informaci o dietních pokynech a mohou doporučit tzv. diabetický talíř a kontrola glykemie.

J. Co je cílem rehabilitační péče u pacientů s DM?

Zlepšení pohyblivosti a citlivosti nohou.

K. Jaké znáte pomůcky pro pacienta se syndromem diabetické nohy?

Tak asi mezi neznámější patří správná obuv ortopedická, potom speciální diabetické ponožky a různé antiseptické masti a pasty pro ošetření rán, dále tam patří například berlé.

4. Jaké odborné znalosti mají všeobecné sestry o postupech prevence vzniku syndromu diabetické nohy?

A. Jaké jsou nejdůležitější body edukace pacienta se syndromem diabetické nohy?

Je to kontrolován glikémie, další edukace v oblasti péče a samovešetření nohou a určitě dietní edukace.

B. Jaké znáte postupy prevence vzniku SDN (např. měření glykemie, hygiena)?

Pro prevenci jsou důležité monitorování glykemie, pravidelné samovyšetření nohou, používání speciální obavy, mírná fyzická aktivita, užívání léků a hydratace pokožky.

C. Jak často by měli pacienti se syndromem diabetické nohy provádět samovyšetření?

Tak určitě každý den.



## Příloha M – Respondent 5

1. Jaké odborné znalosti mají všeobecné sestry o diabetes mellitus 2. typu?

A. Definujte DM2.

Takže, diabetes mellitus bývá necitlivost pankratických buněk na inzulin. To znamená, že pacienti užívají léky na diabetes, až jsou to antidiabetika v perorálním podání a často mají i dietu.

B. Vyjmenujte nejčastější symptomy diabetu 2. typu.

Nejčastější symptomy, takže nadměrné pití a s tím souvisí i nadměrné časté močení, porucha zraku, porucha čítí v končetinách a vysoké hodnoty glykémie.

C. Jaké jsou nejčastější komplikace pozdní fáze spojené s diabetem 2. typu?

Kardiovaskulární onemocnění, syndrom diabetické nohy, neuropatie, která souvisí s čítím a diabetická nefropatie.

D. Jak se dá předcházet komplikacím spojeným s diabetem 2. typu?

No, takže nejčastější prevenci bývá zdravý životní styl, dostatek pohybu, omezení cukru, omezení sladkých nápojů, v případě diabetu druhého typu dodržování diety.

2. Jaké odborné znalosti mají všeobecné sestry o syndromu diabetické nohy (SDN)?

A. Definujte SDN.

Syndrom diabetické nohy vzniká nedokrevností, ischemií končetin, souvívající s kardiovaskulárním onemocněním, které jsou vlastně narušené tím diabetem. Takže pacienti nemají dostatečnou citlivost, může dojít ke zranění a současně s vysokými hodnotami glykémie se vlastně rozjede nějaký bercový vřed, anebo po případě dochází ke špatnému hojení rán.

B. Vyjmenujte nejčastější projevy SDN.

Porucha čítí, může přijít brnění, kůže bývá suchá a může přijít ulcerace.

C. Co hodnotí Wagnerova klasifikace?

S Wagnerovou klasifikací jsem se nikdy nesetkala, proto nemohu odpovědět.

D. Kolik stupňů má Wagnerova klasifikace?

Netuším.

E. Vyjmenujte hlavní rizikové faktory vzniku SDN.

Hlavní rizika syndromu diabetické nohy souvisí s chemií dolních končetin, které vznikají aterosklerózou, kdy cévní zásobení dolních končetin je poškozeno v souvislosti s diabetem.

F. Co je diabetická neuropatie?

Diabetická neuropatie souvisí s poškozením cití, to znamená nervů na končetinách, koncových částí, to znamená chodidla a cití prstů a dlaní.

G. Příznaky diabetické neuropatie

Jak už jsem říkala, souvisí to s poruchou cití, to znamená, že může dojít k poruše jemné, hrubé motoryky k brnění, necitlivosti, bolesti, pálení při došlapu nebo bolestivé příznaky i v noci.

H. Jak může diabetická neuropatie přispět k rozvoji syndromu diabetické nohy?

Neuropatie je vlastně porucha cití. A v případě, že se pacient zraní a nemá žádnou citlivost k té končetině, neví vlastně o tom, že tam tu ránu má a nedochází vlastně k žádné léčbě.

3. Jaké odborné znalosti mají všeobecné sestry v oblasti ošetrovatelské péči u pacienta s diabetes mellitus 2. typu se zaměřením na syndrom diabetické nohy?

A. Vyjmenujte cíle ošetrovatelské péče u SDN

Tak důležitá je hlavně hygiena. Nohy musí být čisté, suché. Musíme dávat pozor na otláčeniny, musíme dávat pozor na to, jaký používáme boty. Nesmí být v žádném případě bota menší. Musíme dávat pozor na vzniklé defekty, na rány, pacient prostě ideálně musí mít zdravotnickou obuv.

B. Kriteria hodnocení rány?

Takže sledujeme velikost, sledujeme stupeň mokvání, přítomnost nekrotické tkáně a známku infekce, což mluví zarudnutí, otok a sledujeme stav okolní kůže.

C. Jaké antiseptické prostředky na čištění ran by se neměly používat u SDN?

Nikdy nesmíme používat antiseptika na bázi alkoholu, jódu nebo peroxidu vodíku, mohou způsobit další poranění a oddálit hojení.

D. Čemu pomáhá vlhké prostředí u některých rán?

Rána nezasychá, nevzniká zde strup, který by mohl ránu uzavřít a tím se vlastně rána nestrhává.

E. Jak fungují lokální antibiotika na ránu?

Lokální antibiotika už od slova lokální znamená, že působí v lokálním místě, to znamená, že ideálně působí jenom tam, kde je ta rána.

F. Jak fungují lokální antiseptika na ránu?

Bakterie, které jsou v ráně, zničí jenom ty bakterie v ráně, pomáhají hojení a neničí okolní zdravou tkáň.

G. Jaké klasické známky zánětu znáte?

Otok, zarudnutí, výtok, bolest, povlák, může se přidat horečka, zimnice.

H. Co zahrnuje psychosociální podpora pacientů se SDN?

Psychosociální podpora může být vlastně podpora pacienta, aby se vyrovnal s defektem, kdy při syndromu diabetické nohy může dojít až k amputaci.

I. Co poskytují sestry pacientům diabetikům v rámci dietní edukace?

Dietní edukace měly by se vyvarovat sladkému, sladkým nápojům, bílému pečevu, určitě jim poskytnou letáčky, určitě jim poskytnou zdroj informací, odkud tu dietu získají.

J. Co je cílem rehabilitační péče u pacientů s DM?

Hlavně by měly vidět, jak se mají pohybovat, jaký mají používat pomůcky. V případě, že dochází k poruše cití, tak jak mají používat berle a hole a měly by dávat pozor na zranění.

K. Jaké znáte pomůcky pro pacienta se syndromem diabetické nohy?

Chodítka nebo protiskluzové podložky, podkládávání nohou, kdy pacient zůstává v lůžku, tak aby nedošlo k otlaku, antidekubitární pomůcky při polhování pacientů trvalé ležících.

4. Jaké odborné znalosti mají všeobecné sestry o postupech prevence vzniku syndromu diabetické nohy?

A. Jaké jsou nejdůležitější body edukace pacienta se syndromem diabetické nohy?

Takže nejdůležitější body při edukaci pohyb, dávat si pozor na zranění, správná obuv, nemít žádné překážky doma, nemít nic na podlaze, dbát na hygienu.

B. Jake znáte postupy prevence vzniku SDN (např. měření glykemie, hygiena)?

Takže, musíme sledovat pokožku, musíme sledovat, zda nevzniká rána, musíme sledovat glykémii, a musí být dostatečná hygiena.

C. Jak často by měli pacienti se syndromem diabetické nohy provádět samovyšetření?

No samozřejmě každý den, protože v případě neuropatie může vzniknout zranění kdykoliv.

## **Příloha N – Respondent 6**

1. Jaké odborné znalosti mají všeobecné sestry o diabetes mellitus 2. typu?

A. Definujte DM2.

Diabetes mellitus druhého typu se charakterizuje zvýšenou hladinou glukózy v krvi při současné rezistenci na inzulín a relativně nedostatkem inzulínu.

B. Vyjmenujte nejčastější symptomy diabetu 2. typu.

To může být nadměrná žíznivost, časté močení, nevolnost a obezita.

C. Jaké jsou nejčastější komplikace pozdní fáze spojené s diabetem 2. typu?

Pozdní jsou to nefropatie, mohou být také srdeční choroby, diabetická noha.

D. Jak se dá předcházet komplikacím spojeným s diabetem 2. typu?

Hlavně to je kompenzace, takže inzulínoterapie a dieta samozřejmě.

2. Jaké odborné znalosti mají všeobecné sestry o syndromu diabetické nohy (SDN)?

A. Definujte SDN.

Syndrom diabetické nohy to je komplikace diabetes mellitus, při kterém se postihuje noha a charakterizuje se to poškozením kůže, tohleto včetně vředy, taky otokem a možným připojením infekce.

B. Vyjmenujte nejčastější projevy SDN.

Hlavní projevy diabetické nohy jsou neuropatie, která vede ke ztrátě citlivosti nohou a taky ztrata poruchy krévního oběhu. Při tom pacienti mohou pociťovat bolest, mohou mít necitlivost, svědění nebo mravenčení v chodidlech. A mohou se jim tvořit vředy anebo se připojit infekce k tomu.

C. Co hodnotí Wagnerova klasifikace?

Funkční změny tkáně.

D. Kolik stupňů má Wagnerova klasifikace?

To si přesně nepamatuju, asi 6.

E. Vyjmenujte hlavní rizikové faktory vzniku SDN.

Vysoká hladina cukru v krvi, taky dlouhodobě kouření a samozřejmě věk. Čím vyšší věk, tím je to rizikovější.

F. Co je diabetická neuropatie?

Při diabetické neuropatie dochází k poškození nervů a to může přivést ke snížení citlivosti, bolesti a taky jiným smyslovým poruchem nohou a rukou taky.

G. Příznaký diabetické neuropatie

Bolest, brnění nebo pocit píchání jehlou, taky necitlivost.

H. Jak může diabetická neuropatie přispět k rozvoji syndromu diabetické nohy?

Diabetická neuropa přispět k rozvoji syndromu.. Poškozené nervy na chodidlech můžou způsobit ztratu citlivosti a tím pádem pacient si nemusí všimnout nějakého poranění, co může vest ke chronické infekce.

3. Jaké odborné znalosti mají všeobecné sestry v oblasti ošetrovatelské péči u pacienta s diabetes mellitus 2.typu se zaměřením na syndrom diabetické nohy?

A. Vyjmenujte cíle ošetrovatelské péče u SDN

No cílem je zajistit správnou péče o vředy, taky kontrolu infekcí a udržení optimální vlhkosti rány a prevence dalšího poškození.

B. Kriteria hodnocení rány?

Podle velikosti a tváru rany, taky barva tkáně, přítomnost výtoků a známky infekce, což můžou být zarudnutí a hnísání a taky stav okolní kůže.

C. Jaké antiseptické prostředky na čištění ran by se neměly používat u SDN?

Nemají se používat na baze alkoholu anebo jodu.

D. Čemu pomáhá vlhké prostředí u některých rán?

Vlhké prostředí podporuje hojení rán a snižuje riziko tvorby krůst a taky zabraňuje tvorbě jízev tím, že zvlhčuje tkáně.

E. Jak fungují lokální antibiotiká na ránu?

Lokální antibiotika proniká přímo do tkání rány a zabijejí bakterie.

F. Jak fungují lokální antiseptika na ránu?

Antiseptika zabraňuje množení a šíření bakterií na povrchu rány.

G. Jaké klasické známky zánětu znáte?

To je otok, bolest, horečka, zarudnutí a porušení funkce v postižené oblasti.

H. Co zahrnuje psychosociální podpora pacientů se SDN?

Psychosociální podpora... Asi léčba bolesti a poskytování také informace o zdrojích podpory.

I. Co poskytují sestry pacientům diabetikům v rámci dietní edukace?

Musíme informovat o onemocnění, také kontrola glykémie, doporučení diety a o užívání inzulínu a nebo jiných léků podle potřeby.

J. Co je cílem rehabilitační péče u pacientů s DM?

Cílem je zlepšit kvalitu života, zabránit případným komplikacím nebo opakovaným komplikacím.

K. Jaké znáte pomůcky pro pacienta se syndromem diabetické nohy?

Existuje speciální obuv a taky ponožky bezševné a různé chodítka a obvazy.

4. Jaké odborné znalosti mají všeobecné sestry o postupech prevence vzniku syndromu diabetické nohy?

A. Jaké jsou nejdůležitější body edukace pacienta se syndromem diabetické nohy?

Správně se pečovat, naučit správně pečovat o nohy je taky výuka samovyšetření a poučení o výběru správné obuvi a o příznacích komplikací.

B. Jaké znáte postupy prevence vzniku SDN (např. měření glykémie, hygiena)?

Musí být kontrola glykémie, taky dieta, léky samozřejmě, správná hygiena, nošení specializované obuvi, správná technika péči o nehty a pravidelné prohlídky u lékaře.

C. Jak často by měli pacienti se syndromem diabetické nohy provádět samovyšetření?

Ideálně každý den.

## **Příloha O Článek připravený k publikaci**

### **Ošetrovatelská péče u pacienta s diabetes mellitus 2.typu se zaměřením na syndrom diabetické nohy**

Ryzenkova Daria, Bc. Tereza Stříteská

Fakulta zdravotnických studií, Technická univerzita v Liberci

Studentská 1402/2, Liberec 1- Staré město 46001

daria.ryzenkova@tul.cz, tereza.striteska@tul.cz

#### **Souhrn**

Syndrom diabetické nohy je závažnou komplikací diabetu, která se projevuje infekcemi, vředy a destrukcí hlubokých tkání nohy. Vzniká v důsledku narušení struktury chodidla a mikrocirkulace krve způsobené poškozením nervových zakončení a vláken. Neuropatie a ischemie jsou hlavními příčinami tohoto syndromu. Efektivní léčba tohoto stavu a znalosti sestry o jeho léčbě jsou nezbytné. Cílem kvalitativního výzkumu s využitím polostrukturovaného rozhovoru je zjistit úroveň znalostí všeobecných sester o léčbě syndromu diabetické nohy a správné péči o pacienty trpící tímto onemocněním.

#### **Klíčová slova:**

Diabetes mellitus, syndrom diabetické nohy, ošetrovatelská péče

#### **Summary**

Diabetic foot syndrome is a serious complication of diabetes mellitus that manifests as infections, ulcers and destruction of deep tissues of the foot. It occurs due to the disruption of the foot structure and blood microcirculation caused by damage to nerve endings and fibers. Neuropathy and ischemia are the main causes of this syndrome. Effective management of this condition and the nurse's knowledge of its treatment are essential. The purpose of conducting a qualitative study using a survey is to identify the level of knowledge of general nurses about the treatment of diabetic foot syndrome and proper care of patients suffering from this disease.



## **Keywords:**

Diabetes mellitus, diabetic foot syndrome, nursing care

## **Úvod**

Diabetes mellitus 2. typu (DM2) je charakterizován zvýšenou hladinou glukózy v krvi v důsledku neschopnosti organismu využívat inzulin nebo nedostatečné produkce inzulinu (Selvarajah et al., 2019). Syndrom diabetické nohy je závažná komplikace DM2, která zahrnuje různé patologické změny na dolních končetinách, jako jsou vředy, infekce a deformace kloubů, které často vedou k amputaci. Ošetrovatelská péče hraje klíčovou roli v prevenci komplikací a poskytování kvalitní terapie, která ovlivňuje fyzickou a emocionální pohodu pacientů (Kudlová, 2015).

## **Metodika výzkumu**

Pro výzkumnou část bakalářské práce byla použita metoda polostrukturovaného rozhovoru. Výzkum byl proveden na chirurgické klinice 2. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice Motol se 6 respondenty. Otázky pro rozhovor byly upraveny na základě předvýzkumu. Celkem bylo připraveno 26 otázek zahrnujících znalosti všeobecných sester o diabetes mellitus 2. typu, syndromu diabetické nohy, ošetrovatelské péči o pacienta s diabetes mellitus 2. typu se zaměřením na syndrom diabetické nohy a způsobech jeho prevence.

## **Výsledky**

V této bakalářské práci byly stanoveny 4 cíle a 4 odpovídající výzkumné otázky. Prvním cílem bylo posoudit znalosti všeobecných sester o diabetes mellitus 2. typu. Výzkumná otázka zněla: Jaké odborné znalosti mají všeobecné sestry o diabetes mellitus 2. typu? Pro sběr dat byla definována jedna kategorie rozdělená do tří podkategorií. V první podkategorii respondenti definovali pojem diabetes mellitus 2. typu tím, že zaznamenali metabolickou poruchu a inzulinovou rezistenci. Druhá podkategorie se týkala znalostí o příznacích diabetu 2. typu, mezi nimiž byly nejčastěji zmiňovány polyurie, polydipsie a zpomalené hojení ran. Ve třetí podkategorii respondenti uváděli pozdní komplikace, jako je syndrom diabetické nohy, kardiovaskulární onemocnění a neuropatie, a metody jejich prevence, včetně diety, fyzické aktivity, pravidelných kontrol u lékaře,

monitorování glykémie a užívání léků. Tyto otázky hodnotily informovanost sester o diabetu 2. typu a cíl studie byl splněn.

Druhým cílem bylo posoudit znalosti všeobecných sester o syndromu diabetické nohy. Výzkumná otázka zněla: Jaké odborné znalosti mají všeobecné sestry o syndromu diabetické nohy? Pro účely výzkumu byly stanoveny tři kategorie. První kategorie zkoumala obecné znalosti sester o syndromu diabetické nohy. Většina respondentů věděla, že se jedná o komplikaci DM2 spojenou s poškozením nervů a cév, ztrátou citlivosti, špatným hojením, infekcemi a amputacemi. Nejčastěji zmiňovanými příznaky byly necitlivost, vředy a suchá kůže. Mezi uváděné rizikové faktory patřily dlouhodobá hyperglykémie, ateroskleróza, věk, dědičnost, kouření a špatná hygiena. Druhá kategorie hodnotila znalost Wagnerovy klasifikace. Polovina respondentů tuto klasifikaci neznala. Pouze dva lidé správně uvedli, že hodnotí hloubku vředu, a pouze jeden správně uvedl počet stupňů - šest. Třetí kategorie se týkala znalosti diabetické neuropatie. Většina respondentů věděla, že postihuje nervy, a uvedla příznaky jako ztrátu citlivosti, brnění a bolest. Studie ukázala úroveň povědomí sester o syndromu diabetické nohy a cíl byl splněn.

Třetím cílem bylo posoudit znalosti všeobecných sester v oblasti péče o pacienty s diabetem 2. typu se zaměřením na syndrom diabetické nohy. Výzkumná otázka zněla: Jaké odborné znalosti mají všeobecné sestry v oblasti ošetrovatelské péči u pacienta s diabetes mellitus 2. typu se zaměřením na syndrom diabetické nohy? Pro účely výzkumu bylo stanoveno pět kategorií. V první kategorii bylo zjištěno, že všichni respondenti posuzovali velikost, tvar, barvu rány, přítomnost exsudátu, nekrózy, známky infekce a stav kůže v okolí rány. Všichni znali klasické příznaky zánětu: zarudnutí, bolest, otok a poruchu funkce. Druhá kategorie se zabývala péčí o ránu. Většina respondentů se domnívala, že vlhké prostředí podporuje rychlejší hojení, a vyhýbala se antiseptikům na bázi alkoholu. Názory na jód a peroxid vodíku se rozcházely. Třetí kategorie se týkala lokální léčby SDN. Respondenti poznamenali, že lokální antibiotika a antiseptika ničí bakterie a zabraňují šíření infekce. Čtvrtá kategorie byla věnována rehabilitační péči. Respondenti uváděli obnovení funkce končetin, zlepšení mobility a kvality života, prevenci recidiv a výuku správného pohybu. Mezi pomůckami byly zmíněny berle, chodítka, specializovaná obuv a ortotické vložky. Pátá kategorie se zabývala psychosociální podporou. Většina respondentů se domnívala, že zahrnuje edukace pacientů, pomoc při zvládnání stresu a výuku relaxačních technik.

Výsledky studie ukázaly, že všeobecné sestry mají hluboké znalosti o péči o pacienty s diabetem 2. typu a syndromem diabetické nohy. Cíl studie byl splněn.

Čtvrtým cílem bylo posoudit znalosti všeobecných sester o prevenci syndromu diabetické nohy. Výzkumná otázka zněla: Jaké odborné znalosti mají všeobecné sestry o postupech prevence vzniku syndromu diabetické nohy? Za tímto účelem byla definována jedna kategorie se třemi otázkami. První otázka se týkala klíčových aspektů edukace pacientů. Většina respondentů vyzdvihla kontrolu glykémie, správnou péči a hygienu, samovyšetření, výběr obuvi a edukaci o dietě. Druhá otázka se zaměřila na edukaci v oblasti stravování. Respondenti zdůrazňovali význam informování pacientů o diabetické dietě, kontrole glykémie a poskytování informačních materiálů, jako jsou letáky. Třetí otázka se soustředila na četnost samovyšetření. Většina respondentů souhlasila s tím, že samovyšetření by se mělo provádět denně. Průzkum ukázal dobré znalosti sester o prevenci syndromu diabetické nohy a cíl studie byl splněn.

## **Diskuze**

Cílem první studie bylo ověřit znalosti všeobecných sester o diabetes mellitus 2. typu. DM2 je chronická metabolická porucha s přetrvávající hyperglykémií způsobená nedostatečnou sekrecí inzulínu, inzulínovou rezistencí nebo kombinací obou (Rybka, 2007). Někteří respondenti považovali DM2 za poruchu metabolismu cukrů, tuků a bílkovin, jiní uváděli nedostatečnou tvorbu inzulínu nebo inzulínovou rezistenci. Jeden z respondentů označil DM2 za genetické onemocnění, což uvádí i Jirkovská et al. (2003). Jirkovská (2006) také uvádí, že diabetes je chronické onemocnění, uvedli to 2 respondenti. Druhá podkategorie se týkala znalosti příznaků DM2. Respondenti uváděli polydipsii, polyurii, opožděné hojení ran, poruchy zraku a zvýšenou glykémii, jak popisuje Kudlová (2015). Někteří respondenti také zmínili úbytek hmotnosti a nadváhu, které rovněž zmiňuje Kudlová (2015). Třetí podkategorií byly komplikace a jejich prevence. Respondenti uváděli syndrom diabetické nohy, neuropatii, kardiovaskulární onemocnění, poruchy zraku, nefropatii, gangrénu dolních končetin a zvýšenou náchylnost k infekcím, což potvrzuje Rybka (2007). Jako prevenci komplikací respondenti doporučovali dietu, kontrolu glykémie, fyzickou aktivitu, pravidelné zdravotní prohlídky, léky, hygienu a zdravý životní styl. Závěr: Všeobecné sestry jsou dobře informovány o diabetu 2. typu.

2. cílem bylo posoudit úroveň znalostí všeobecných sester o syndromu diabetické nohy. Podle definice WHO je tento syndrom charakterizován ulcerací nebo poškozením hlubokých tkání spojeným s neurologickým postižením a ischemií dolních končetin (Kudlová, 2015). V první podkategorii respondenti uvedli, že syndrom diabetické nohy se vyskytuje u diabetu 2. typu a je charakterizován ulceracemi, neuropatií, ischemií, obtížným hojením ran a kardiovaskulárními problémy. Druhá podkategorie zjišťovala znalosti sester o projevech tohoto syndromu. Podle Lipského et al. (2012) jsou nejčastějšími projevy ulcerace, gangréna a infekce. Respondenti také uváděli suchou kůži, necitlivost, bolest, brnění a svědění. Jeden z nich zmínil studené dolní končetiny jako příznak sníženého prokrvení nebo poškození nervů.

Třetí podkategorie druhého cílu se týkala rizikových faktorů. Podle Jirkovské et al. (2006) mezi hlavní faktory patřily předchozí vředy, neuropatie, trauma, biomechanické vlivy, ischemie, sociální a ekonomické podmínky. Respondenti dále uváděli dlouhodobou hyperglykémii, aterosklerózu, věk, dědičnost, špatnou hygienu, hypertenzi a oběhové poruchy. Pouze jeden respondent uvedl jako rizikový faktor kouření, což potvrzuje i Kudlová (2015). Třetí kategorie zjišťovala znalosti sester o Wagnerove klasifikaci. Na otázku, co hodnotí, někteří respondenti uvedli hloubku vředu, přítomnost gangrény nebo funkční změny tkání, polovina však nedokázala odpovědět. Na otázku týkající se počtu stupňů v klasifikaci odpověděl správně pouze jeden respondent (6 stupňů), ostatní se buď spletli, nebo nevěděli. Poslední podkategorie se týkala diabetické neuropatie. Podle Jirkovské et al. (2006) se jedná o komplikaci diabetu, při které dlouhodobá hyperglykémie poškozuje nervový systém. Respondenti uváděli příznaky, jako je ztráta citlivosti, bolest, brnění, pálení, studené končetiny a zhoršený čich. Celkově všeobecné sestry prokázaly dobré znalosti o syndromu diabetické nohy, ale existují oblasti, které je třeba zlepšit, například Wagnerova klasifikace.

Třetím cílem bylo posoudit znalosti všeobecných sester v péči o pacienty s diabetem 2. typu, zejména ve vztahu k syndromu diabetické nohy. Za tímto účelem bylo stanoveno pět kategorií. První kategorie zkoumala kritéria pro hodnocení rány. Respondenti věnovali pozornost velikosti, tvaru, barvě rány, přítomnosti exsudátu, nekrózy, známkám infekce a stavu okolní kůže. To je v souladu s doporučeními Hlinkové et al. (2019). Druhá kategorie pojednávala o péči o ránu. Respondenti uváděli, že vlhké prostředí podporuje hojení rány tím, že zlepšuje průtok krve, tvorbu kolagenu a urychluje odstraňování odumřelé tkáně, snižuje bolest a zlepšuje estetický výsledek, což potvrzuje Salvador

(2022). Třetí kategorie se týkala používání antiseptik a antibiotik. Respondenti uváděli, že alkoholová antiseptika se na rány nedoporučují, zmiňovali také peroxid vodíku a jód. Zdůraznili, že lokální antibiotika podle Salvadora (2022) ničí bakterie, podporují rychlé hojení a snadno se používají.

Čtvrtá kategorie třetího cílu zkoumala rehabilitační péči. Respondenti uváděli obnovení funkce končetin, zlepšení pohyblivosti a citlivosti, prevenci recidivy, zlepšení kvality života, výuku správného pohybu a používání pomůcek, jako jsou chodítka, berle, správná obuv, bezešvé ponožky, bandáže, ortotické vložky a masti (Jirkovská et al., 2006). Pátou kategorií byla psychosociální podpora. Respondenti zdůrazňovali význam vzdělávání pacientů, pomoci při péči a zvládání stresu. Zdůrazňován byl také význam komunikace s blízkými osobami pro zajištění péče a porozumění. Závěr: Všeobecné sestry mají dobré znalosti o péči o pacienty s diabetem 2. typu a syndromem diabetické nohy.

Čtvrtým cílem bylo ověřit znalosti sester v oblasti prevence syndromu diabetické nohy, která byla zkoumána v rámci kategorie prevence syndromu diabetické nohy. V první podkategorii respondenti zdůrazňovali význam kontroly glykémie, správné péče a hygieny, samovyšetření, výběru správné obuvi a dietní edukace a informovanosti o příznacích a rizikových faktorech, o čemž hovořil i Rybka (2006). Ve druhé podkategorii respondenti zdůrazňovali význam diabetické diety, kontroly glykémie, pitného režimu, užívání léků a fyzické aktivity. R4 zmínil princip diabetického talíře, kde 1/4 tvoří bílkovinná strava a zbytek je rozdělen mezi vlákninu a sacharidy (Jirkovská et al., 1999). R5 navrhl poskytnout pacientům brožury o dietě a zdůraznil význam fyzické aktivity pro regulaci hladiny cukru v krvi. Třetí podkategorie se zabývala četností samovyšetření nohou. Většina respondentů doporučovala každodenní samovyšetření, zatímco R2 se domníval, že záleží na situaci, ale minimálně jednou za tři dny. Z odpovědí vyplývá, že všeobecné sestry jsou dobře informovány o prevenci syndromu diabetické nohy.

## **Závěr**

Na základě údajů ze studie lze konstatovat, že sestry mají v této oblasti dobré znalosti, ale byly zjištěny určité nedostatky. Pro řešení tohoto problému se doporučuje zavést vzdělávací programy a kurzy, včetně podrobných modulů o péči o pacienty se syndromem diabetické nohy. Ke zlepšení ošetrovatelské praxe a snížení rizik diabetu

mellitu a jeho komplikací přispěje také sledování a hodnocení kvality péče a informační a preventivní aktivity pro obyvatelstvo.

## Seznam literatury

HLINKOVÁ, Edita; Jana NEMCOVÁ; Edward HULO et al., 2019. *Management chronických ran*. Sestra. Praha: Grada. ISBN 978-80-271-0620-2.

JIRKOVSKÁ, Alexandra et al., 1999. *Jak (si) kontrolovat a léčit diabetes: manuál pro edukaci diabetiků*. Praha: Panax. ISBN 978-80-902126-6-4.

JIRKOVSKÁ, Alexandra et al., 2006. *Syndrom diabetické nohy: komplexní týmová péče*. Jessenius. Praha: Maxdorf. ISBN 978-80-7345-095-3.

KUDLOVÁ, Pavla, 2015. *Ošetrovatelská péče v diabetologii*. Sestra. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-5367-6.

LIPSKY, B. A.; E. J. G. PETERS; E. SENNEVILLE; A. R. BERENDT; J. M. EMBIL et al., 2012. Expert opinion on the management of infections in the diabetic foot. online. *Diabetes/Metabolism Research and Reviews*, vol. 28, no. S1, s. 163–178. Dostupné z: <https://doi.org/10.1002/dmrr.2248>.

RYBKA, Jaroslav, 2007. *Diabetes mellitus - komplikace a přidružená onemocnění: diagnostické a léčebné postupy*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-1671-8.

RYBKA, Jaroslav et al., 2006. *Diabetologie pro sestry*. online. Sestra. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-1612-1.

SALVADOR, Kathleen, 2022. Wound Care & Infection Nursing Diagnosis & Care Plan. online. 2022-10-15. In: *NurseTogether | Instant access to trustworthy information on nursing*. Dostupné z: <https://www.nursetogether.com/wound-care-infection-nursing-diagnosis-care-plan/>. [citováno 2024-04-15].

SELVARAJAH, Dinesh; Debasish KAR; Kamlesh KHUNTI; Melanie J. DAVIES; Adrian R. SCOTT et al., 2019. Diabetic peripheral neuropathy: advances in diagnosis and strategies for screening and early intervention. online. *The Lancet. Diabetes & Endocrinology*, vol. 7, no. 12, s. 938–948. Dostupné z: [https://doi.org/10.1016/S2213-8587\(19\)30081-6](https://doi.org/10.1016/S2213-8587(19)30081-6).