

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH VĚD

Ústav ošetrovatelství

Bc. Jana Zarivná

**Význam edukace pacienta s prediabetem a diabetem mellitem 2.  
typu všeobecnou sestrou v ordinaci praktického lékaře**

Bakalářská práce

Vedoucí práce: PhDr. Lenka Machálková, Ph.D.

Olomouc 2021

Prohlašuji, že jsem seminární práci vypracovala samostatně a použila jen uvedené bibliografické a elektronické zdroje.

Olomouc 24.4.2021

.....

podpis

Chtěla bych poděkovat své vedoucí bakalářské práce PhDr. Lence Machálková, Ph.D.  
za odborné vedení, za pomoc a rady při zpracování této práce.

# ANOTACE

**Typ závěrečné práce:** Bakalářská práce

**Téma práce:** Edukace v ošetrovatelství

**Název práce v ČJ:** Význam edukace pacienta s prediabetem a diabetem mellitem 2. typu všeobecnou sestrou v ordinaci praktického lékaře

**Název práce v AJ:** Significance of patient's education about prediabetes and type 2 diabetes mellitus by general nurse in a general practitioner's office

**Datum zadání:** 2020-11-27

**Datum odevzdání:** 2021-04-25

**Vysoká škola, fakulta, ústav:** Univerzita Palackého v Olomouci

Fakulta zdravotnických věd

Ústav ošetrovatelství

**Autor práce:** Bc. Zarivná Jana

**Vedoucí práce:** PhDr. Lenka Machálková, Ph.D.

**Oponent práce:**

**Abstrakt v ČJ:** Přehledová bakalářská práce se zabývá významem edukace pacienta s prediabetem a diabetem mellitem 2. typu všeobecnou sestrou v ordinaci praktického lékaře. Prvním dílčím cílem práce je předložit aktuální dohledané publikované poznatky o významu edukace pacienta s diabetem mellitem 2. typu v primární péči se zaměřením na dietní opatření a pohybovou aktivitu. Dohledané studie potvrzují, že edukace všeobecnou sestrou má pozitivní vliv na průběh diabetu mellitu 2. typu, zlepšuje kvalitu péče a je pozitivně hodnocena pacienty. Druhý dílčí cíl práce je zaměřen na předložení aktuálních dohledaných publikovaných poznatků o významu edukace pacienta s prediabetem v primární péči se zaměřením na dietní opatření a pohybovou aktivitu. Z analýzy dohledaných informací vyplývá, že edukace všeobecnou sestrou je významným efektivním nástrojem, jak u pacientů s prediabetem předcházet vzniku diabetu mellitu 2. typu. Edukace všeobecnou sestrou u pacientů s prediabetem i diabetem mellitem 2. typu je dle dohledaných studií proveditelná

v ordinacích praktických lékařů. Poznatky byly dohledány v odborných textech v českém a anglickém jazyce. Byly využity databáze EBSCO, Google Scholar, PubMed.

**Abstrakt v AJ:** This review bachelor thesis discusses the significance of patient education about prediabetes and type 2 diabetes mellitus by general nurse in a general practitioner's office. The first goal of this thesis is to present up to date published findings about the significance of patients' education in type 2 diabetes mellitus with focus on dietary measures and physical activity in primary care. Studies show that the education done by general nurse has positive impact on the type 2 diabetes mellitus' further development. It improves the quality of care and is positively rated by patients. The second goal is focused on presenting currently published findings about the significance of patients' education in prediabetes with focus on dietary measures and physical activity in primary care. The presented analyses show that the education by general nurse is a significantly effective tool, how to avoid the development of type 2 diabetes mellitus in case of patients with prediabetes. Education of patients with prediabetes and type 2 diabetes mellitus done by general nurse is according to the studies possible in the doctor offices of general practitioners. The information was gathered from scientific journals in Czech and English language. Databases as EBSCO, Google Scholar and Pubmed were used.

**Klíčová slova v ČJ:** diabetes mellitus 2. typu, prediabetes, edukace, ošetřovatelství, všeobecná sestra, praktický lékař, primární péče, dieta, výživa, fyzická aktivita

**Klíčová slova v AJ:** diabetes type 2, prediabetes, education, nursing, nurse, general practice, primary care, diet, nutrition, physical activity

**Rozsah práce:** 36 stran / 0 příloh

# OBSAH

|   |    |
|---|----|
| ÚVOD .....  | 7  |
| 1 POPIS REŠERŠNÍ ČINNOSTI .....   | 9  |
| 2 PŘEHLED PUBLIKOVANÝCH POZNATKŮ .....  | 11 |
| 2.1 Význam edukace všeobecnou sestrou se zaměřením na dietní opatření a pohybovou aktivitu u pacienta s diabetem mellitem 2. typu ..... | 11 |
| 2.2 Význam edukace všeobecnou sestrou se zaměřením na dietní opatření a pohybovou aktivitu u pacienta s prediabetem .....               | 21 |
| 2.3 Význam a limitace dohledaných poznatků .....  | 28 |
| ZÁVĚR.....  | 30 |
| REFERENČNÍ SEZNAM.....  | 31 |
| SEZNAM ZKRATEK.....   | 36 |

## ÚVOD

V České republice narůstá počet pacientů s poruchami glykoregulace. Jde o pacienty nejen s diabetem mellitem, ale i s prediabetem. Diabetem mellitem trpí 8–9 % obyvatel České republiky z celkové populace, což je tedy téměř každý desátý občan. V posledních 25 letech se počet pacientů s diabetem mellitem více než ztrojnásobil a i nadále pacientů s diabetem mellitem i s prediabetem přibývá. V souvislosti s výskytem diabetu mellitu lze v současnosti mluvit o epidemii. Roční přírůstek registrovaných pacientů s diabetem mellitem je kolem 25 000–30 000, i tak je část pacientů ještě nedignostikována. Je tedy otázkou, kolik procent pacientů neví, že diabetem mellitem trpí (Karen a Svačina, 2018, s. 3). Prediabetes (stav předcházející diabetu mellitu 2. typu) a diabetes mellitus jsou chronická onemocnění. Základním projevem je zvýšená hladina krevního cukru, tzv. hyperglykemie. Hyperglykemie se rozvíjí v důsledku absolutního nebo relativního nedostatku inzulínu. Vzhledem k chronické povaze nemoci dochází během trvání diabetu mellitu ke strukturálním a následně i funkčním změnám mnoha orgánů. V této souvislosti se mluví o mikrovaskulárních (diabetická retinopatie, nefropatie a neuropatie) a makrovaskulárních (důsledek zrychleného rozvoje aterosklerózy, tzn. ICHS, ICHDKK a CMP) komplikacích diabetu mellitu včetně syndromu diabetické nohy (Češka *et al.*, 2012, s. 224–229). Včasný záchyt pacientů s diabetem mellitem i prediabetem je důležitý nejen dnes, ale i v budoucnosti. Po stanovení diagnózy prediabetu či diabetu mellitu následuje dlouhodobá péče, která kombinuje jak medikamentózní, tak režimová opatření. V souvislosti s nárůstem výskytu prediabetu a diabetu mellitu v populaci má důležitou úlohu v jejich záchytu a zahájení léčby praktický lékař. Vzhledem k organizaci péče o pacienty s diabetem mellitem v České republice se jedná v ordinaci praktického lékaře o pacienty s diabetem mellitem 2. typu. V rámci komplexní péče o pacienta je na terapii prediabetu i diabetu mellitu důležitá pacientova aktivní účast. Významnou úlohu má správně vedená edukace. Edukace musí být opakující se a trvalá, pacient je povzbuzován k aktivnímu přístupu ke svému onemocnění, jehož cílem je zlepšení kvality pacientova života (Jirkovská a Kvapil, 2012, s. 59–61). Při neustále narůstajícím počtu pacientů se dostává do popředí význam všeobecné sestry, která přebírá roli hlavního edukátora nejen v ambulanci diabetologa, ale již i v ordinaci praktického lékaře.

Je tak možné položit si otázku: „Jaké jsou aktuální poznatky o významu vybraných faktorů edukace: o dietních opatřeních a pohybové aktivitě u pacientů s diabetem mellitem 2. typu a s prediabetem v primární péči?“

Cílem bakalářské práce je sumarizovat aktuální dohledané publikované poznatky týkající se edukace pacientů s diabetem mellitem 2. typu a s prediabetem všeobecnou sestrou v primární péči se zaměřením na dietní opatření a pohybovou aktivitu.

Cíl bakalářské práce je specifikován v dílčích cílech:

**Cíl 1:** Předložit aktuální dohledané publikované poznatky o významu edukace pacienta s diabetem mellitem 2. typu všeobecnou sestrou v primární péči se zaměřením na dietní opatření a pohybovou aktivitu.

**Cíl 2:** Předložit aktuální dohledané publikované poznatky o významu edukace pacienta s prediabetem všeobecnou sestrou v primární péči se zaměřením na dietní opatření a pohybovou aktivitu.

#### **Vstupní studijní literatura:**

JIRKOVSKÁ, A. 2017. *Skupinová edukace diabetiků. Jak na to....* Semily: Geum, s.r.o. 2017. 158 s. ISBN 978-80-87969-33-5.

KUBÁT, K. 2015. *Sladký život (Dolce vita): Rozhovory o cukrovce s Giordanem Brunem.* Praha: Grada, 2015. 192 s. ISBN 978-80-247-56578-8.

KUDLOVÁ, P. 2015. *Ošetrovatelská péče v diabetologii.* Praha: Grada, 2015. 204 s. ISBN 978-80-247-5367-6.

OLŠOVSKÝ, J. 2018. *Diabetes mellitus 2. typu.* 2. vyd. Praha: Maxdorf, 2018. 120 s. ISBN 978-80-7345-277-3.

PERUŠIČOVÁ, J., et al. 2012. *Prediabetes, Prehypertenze, Dyslipidemie a metabolický syndrom.* Praha: Maxdorf, 2012. 316 s. ISBN 978-80-7345-272-8.

ZACHAROVÁ, E. 2016. *Komunikace v ošetrovatelské praxi.* Praha: Grada, 2016. 127 s. ISBN 978-80-271-0156-6.



# 1 POPIS REŠERŠNÍ ČINNOSTI

Pro rešeršní činnost byl použit standardní postup vyhledávání s použitím odpovídajících klíčových slov. Rešeršní činnost je popsána v následujícím schématu.

## Algoritmus rešeršní činnosti



### Vyhledávací kritéria:

**Klíčová slova v ČJ:** diabetes mellitus 2. typu, prediabetes, edukace, ošetrovatelství, všeobecná sestra, praktický lékař, primární péče, dieta, výživa, fyzická aktivita

**Klíčová slova v AJ:** diabetes type 2, prediabetes, education, nursing, nurse, general practice, primary care, diet, nutrition, physical activity

**Jazyk:** anglický, český

**Období:** 2011–2020

**Další kritéria:** dostupný plný text



### Databáze:

EBSCO, GOOGLE SCHOLAR, PUBMED



Nalezeno 217 článků



### Vyřazující kritéria:

- duplicitní články
- kvalifikační práce
- články nesouvisející s tématem



### **Sumarizace zdrojů:**

- EBSCO – 11 článků
- GOOGLE SCHOLAR – 6 článků
- PUBMED – 9 článků



### **Sumarizace dohledaných periodik a dokumentů:**

- American Journal of Preventive Medicine – 1 článek
- BMC family practice – 2 články
- BMC public health – 1 článek
- Česká diabetologická společnost – 1 článek
- Diabetes Care – 1 článek
- Diabetes, Obesity and Metabolism – 1 článek
- Diabetologie, metabolismus, endokrinologie, výživa – 1 článek
- International Journal of Nursing Studies – 1 článek
- Interní medicína pro praxi – 1 článek
- Journal of Clinical Nursing – 2 články
- Journal of Human Nutrition and Dietetics – 1 článek
- Lancet – 1 článek
- Medicína pro praxi – 1 článek
- Nutrients – 1 článek
- Primary Care Diabetes – 3 články
- The Lancet Diabetes and Endocrinology – 1 článek
- Ústav zdravotnických informací a statistiky České Republiky – 1 článek
- Vnitřní lékařství – 4 články
- Všeobecná zdravotní pojišťovna České Republiky – 1 článek



Pro tvorbu teoretických východisek bylo použito 26 odborných článků a 2 bibliografické zdroje.

## 2 PŘEHLED PUBLIKOVANÝCH POZNATKŮ

### 2.1 Význam edukace všeobecnou sestrou se zaměřením na dietní opatření a pohybovou aktivitu u pacienta s diabetem mellitem 2. typu

Diabetes mellitus je chronické onemocnění, zařazené do skupiny metabolických chorob. Jde o heterogenní skupinu nemocí charakterizovanou společným ukazatelem – hyperglykemií. Zatímco diabetes mellitus 1. typu postihuje 5–10 % pacientů s diabetem mellitem, diabetes mellitus 2. typu se vyskytuje u 90–95 % pacientů. Diabetes mellitus 2. typu je tzv. civilizační nemoc, na jejímž vzniku se podílí obezita, nedostatek fyzické aktivity a stres u geneticky predisponovaných jedinců (Česká diabetologická společnost, 2012).

Podle dat z Národního zdravotnického informačního systému dochází k vzestupu incidence i prevalence diabetu mellitu. Incidence byla 69 260 nových případů v roce 2007, ale v roce 2017 to bylo již 113 734 (muži 55 067, ženy 58 668). Meziročně je počet nových případů navýšen přibližně o 4 450 pacientů. Standardizovaná incidence byla v roce 2017 téměř 11 nových případů na 1 000 osob v populaci. Každý rok zemře mezi 20 a 30 tisíci pacienty s diabetem mellitem, v roce 2017 to bylo necelých 28 000 pacientů (2,6 úmrtí na 1 000 osob v populaci). Při srovnání prevalence pacientů s diabetem mellitem to bylo 804 987 (78 na 1 000 osob) pacientů v roce 2007 a 936 124 (88 na 1 000 osob) v roce 2017. Každý rok přibývá průměrně 13 000 pacientů s diabetem mellitem. Převládá diabetes mellitus 2. typu (84 % z celkového počtu pacientů s diabetem mellitem v roce 2017) za nimž následuje porušená glukózová tolerance (7,8 %). Klesá podíl pacientů léčených pouze dietou (15 % v roce 2017) a stoupá podíl pacientů léčených perorálními antidiabetiky (dále jen PAD). Podíl metforminu na léčbě diabetu mellitu 2. typu v roce 2007 tvořil 45 %, ale v roce 2017 již 54 %. Podíl pacientů s diabetem mellitem léčených pomocí inzulínu zůstává přibližně stejný – 8 % tvoří konvenční léčba, 15 % intenzifikovaná léčba inzulínem a 1 % představuje terapie inzulínovou pumpou (ÚZIS ČR, 2018). Vzdůstá především počet pacientů s diabetem mellitem 2. typu ve věku nad 65 let, odhadovaná prevalence je u této věkové skupiny nad 20 % (Karen a Svačina, 2018, s. 3).

Diagnóza diabetu mellitu musí být stanovena včas, aby bylo možné zahájit potřebnou léčbu. Praktický lékař má vést terapii nekomplikovaných pacientů s diabetem mellitem 2. typu nebo je má předat do dispenzární péče diabetologa. Měl by tedy mít možnost konzultace ve spádové diabetologické ordinaci (Česká diabetologická společnost, 2012). V ordinaci

praktického lékaře může být nově od ledna roku 2020 vedena péče o pacienta s prediabetem (zdravotní výkon s kódem 01204). Nadále beze změn zůstává péče o stabilizovaného kompenzovaného pacienta s diabetem mellitem 2. typu (zdravotní výkon s kódem 01201). Samotný výkon pro edukaci v ordinaci praktičtí lékaři ovšem nemají. Jak vyplývá z doporučení České diabetologické společnosti ve shodě se zdravotními pojišťovnami, edukovat pacienty s diabetem mellitem 2. typu a prediabetem by měla v ordinaci praktického lékaře všeobecná sestra (Tichý, 2019).

V roce 2011 byly publikovány výsledky randomizované kontrolované studie z Nizozemska. Vzhledem k rostoucí prevalenci diabetu mellitu 2. typu se autoři studie snažili odpovědět na otázku, zda je možné management péče o pacienty s diabetem mellitem 2. typu v ordinaci praktického lékaře bezpečně ponechat v rukou všeobecné sestry. Pro účel studie byla pravomoc všeobecných sester kromě již zavedené edukace rozšířena o možnost předepisovat léky a upravovat jejich dávkování, což v Nizozemsku všeobecné sestry v běžné praxi nemohou. Podmínkami zahrnutí pacienta do studie byli: stanovená diagnóza diabetu mellitu 2. typu, užívání PAD a známé hodnoty glykovaného hemoglobinu (dále jen HbA1c) v posledních 3 letech. Hladina HbA1c představuje odraz kompenzace diabetu mellitu v posledních 4–8 týdnech. Jednalo se o pacienty ze skupinové praxe pěti praktických lékařů. O pacienty v intervenční skupině se staraly dvě všeobecné sestry. Ty byly na začátku studie proškoleny ohledně protokolu léčby a ohledně managementu péče o pacienty s diabetem mellitem 2. typu (tzn. o edukaci, optimalizaci regulace glukózy, hodnotách krevního tlaku a lipidových profilů, péči o oči a nohy u pacientů s diabetem mellitem). Cílem školení bylo edukovat všeobecné sestry tak, aby byly schopny poskytovat pacientům s diabetem mellitem 2. typu stejnou péči jako praktický lékař, a to bez nutnosti jeho dozoru. Kontrolní skupině byla praktickým lékařem poskytnuta standardní péče. Protokol této standardní péče byl založen na doporučených postupech Nizozemské diabetologické společnosti (tzn. předepsaná frekvence kontrol pacientů, pokyny pro edukaci, cílové hodnoty zvolených parametrů jako je krevní tlak, tělesná hmotnost, cílové laboratorní hodnoty či prevence vzniku syndromu diabetické nohy). Zvolené parametry byly měřeny na počátku studie a po 14 měsících. Primárním cílovým parametrem byl průměrný pokles hladin HbA1c po 14 měsících. Sekundárními cílovými parametry byly hodnoty krevního tlaku (dále jen TK) pod 140/90mmHg, hodnoty lipidového profilu (pro každého pacienta hodnoty individuální s ohledem na celkové kardiovaskulární riziko a daná doporučení pro primární a sekundární prevenci kardiovaskulárních onemocnění) a podíl pacientů dosahujících cílových rozmezí glykemické kontroly (HbA1c pod 7 % či 8,5 % respektive). Studii dokončilo 206 z původně

randomizovaných 230 pacientů – 102 v intervenční skupině a 104 v kontrolní skupině. Pokles hodnot HbA1c po 14 měsících nebyl ve skupinách statisticky významný. V obou skupinách se po 14 měsících nicméně snížil systolický i diastolický TK (7,4/4,3 mmHg v intervenční skupině a 5,6/1,0 mmHg v kontrolní skupině). Bylo také dosaženo cílových hodnot v lipidovém profilu. Rozdíly mezi intervenční „sesterskou“ skupinou a kontrolní „lékařskou“ skupinou týkající se snížení hodnot HbA1c, TK a lipidového profilu nebyly statisticky významné. Všeobecné sestry tak dosáhly výsledků, které byly srovnatelné s výsledky, kterých dosáhl praktický lékař. Navíc pacienti léčení všeobecnou sestrou byli s jejich péčí spokojenější než ti, kteří byli léčení praktickým lékařem. Toto si autoři vysvětlují tím, že všeobecná sestra poskytovala pacientům při intervenci více času, než praktický lékař. Studie tak ukázala, že management péče o pacienty s diabetem mellitem 2. typu v ordinaci praktického lékaře lze bezpečně přenést na všeobecné sestry (Houweling *et al.*, 2011, s. 1264–1272).

Edukace zahrnuje vysvětlení režimových opatření, přístupu k léčbě, poučení o zdravém životním stylu a vysvětlení rizika komplikací spojených s diabetem mellitem 2. typu (Česká diabetologická společnost, 2012). Dle standardů České diabetologické společnosti je pod pojem edukace pacienta s diabetem mellitem zahrnut dlouhodobý a trvalý proces sloužící k posilování znalosti, dovednosti a schopnosti pacienta, aby byl pacient schopen samostatné péče při onemocnění diabetem mellitem a aby aktivně spolupracoval se zdravotníky. Důležitá je i psychická pohoda pacienta, která se odráží v dobrých výsledcích léčby. Do edukace je proto zahrnuta i psychologická intervence. Správně vedená edukace má i příznivý ekonomický dopad – snížením nákladů vynaložených na léčbu o pacienty s diabetem mellitem (Jirkovská a Kvapil, 2012, s. 59–61).

Edukace se považuje za zásadní v procesu komplexní terapie diabetu mellitu. Musí zahrnovat informace o tom, jak a proč nemoc vzniká, jak se projevuje, poučení o krátkodobých i dlouhodobých komplikacích diabetu, o režimových, medikamentózních a dietních opatřeních. Pokud není edukace pravidelně opakována, její účinek výrazně klesá (Češka *et al.*, 2012, s. 224–229).

Edukace pacienta s diabetem mellitem souvisí s oborem ošetrovatelství, protože z důvodu nárůstu pacientů s diabetem mellitem se do popředí dostává stále více úloha všeobecné sestry. Problematiku zvyšujících se nároků kladených na všeobecné sestry v ordinacích praktických lékařů při edukaci pacientů s diabetem mellitem 2. typu zkoumali autoři studie z Velké Británie publikované v roce 2020. Během studie bylo dotazováno 9 všeobecných sester, které realizovaly edukaci u pacientů s diabetem mellitem 2. typu

zaměřenou na dietní opatření a fyzickou aktivitu. Všeobecné sestry uváděly, že ve výsledku byly schopny provádět edukaci pouze 1x ročně po dobu 5–10 minut. Při tom popisovaly, že se od nich očekávalo, aby převzaly důležitější roli při edukaci pacientů s diabetem mellitem 2. typu, než mohly ve skutečnosti poskytnout. Udávaly, že v roli edukátora se často cítily izolovaně z důvodu nedostatku času, nedostatku informací, nedostatku edukačních standardů a školení. Dle autorů studie je tak třeba zlepšit profesionální podporu všeobecným sestřím provádějícím edukaci, aby se zlepšila kvalita jejich péče a zlepšily výsledky edukace u pacientů s diabetem mellitem 2. typu (Gianfrancesco a Johnson, 2020, s. 263–273).

Všeobecná sestra v edukaci pacienta s diabetem mellitem plní významnou roli. S přibývajícím pacienty se tak lékař může více zaměřit na kontroly výsledků a na úpravu samotné medikamentózní terapie. Úkolem všeobecné sestry je péče komplexní, tzn. péče ošetrovatelská, sociální a nezanedbatelná je i složka psychologická. Dobrá pohoda pacienta se odráží na lepší spolupráci pacienta se sestrou i lékařem. Jedním z cílů edukace je navázání kladného vztahu nejen s pacientem, ale i s rodinou pacienta. Edukace není jen jednorázová, ale je především kontinuálním celoživotním procesem. Podmínkou efektivní sesterské edukace je úzká spolupráce všeobecné sestry s lékařem, ideálně vždy se stejným lékařem. Kontakt s pacientem je veden osobně i telefonicky. Samotné všeobecné sestry musí být dostatečně vzdělány v problematice diabetu mellitu (Jirkovská a Kvapil, 2012, s. 59–61).

Edukace může probíhat buď individuálně anebo skupinově. Pacient s diabetem mellitem je veden k aktivní diskusi s edukátorem. Pokud se podaří zapojit pacienta do skupinové diskuse, kdy si diskutující předávají vlastní zkušenosti mezi sebou, stoupá statisticky zapamatovatelnost údajů až k 70%. V ordinacích praktických lékařů v naprosté většině převažuje edukace individuální. Na rozdíl od prostého sdělování informací pacientovi, kdy je nemocný pouze pasivním příjemcem, je dnes preferován přístup, kdy je pacient zapojen aktivně. Využívány jsou obrázky a fotografie, tzv. konverzační mapy a konverzační průvodci (Jirkovská, 2017, s. 171–174).

Jirkovská a Kvapil rozlišují tři fáze edukace. Vstupně po stanovení diagnózy diabetu mellitu je provedena tzv. počáteční (základní) edukace. Ta je zaměřena na základní informace a na nejdůležitější dovednosti a znalosti. Pacient je individuálně poučen o cílech léčby, způsobech léčby a o kontrole diabetu mellitu. Je poučen o tom, jak rozpoznat a léčit hyperglykémii a hypoglykémii. Pacientovi jsou vysvětlena základní dietní a režimová opatření. Součástí počáteční edukace je také psychologická intervence. Ta se zaměřuje na adekvátní přijetí nemoci (nepřeceňovat, nepodceňovat). S odstupem několika měsíců (někdy stačí i týdnů) je potřeba provést komplexní edukaci. Ta vede k aktivaci pacienta i ke zlepšení

psychického stavu. Opakují se témata z počáteční fáze edukace a rozšiřují se o další, jako je např. podstata diabetu mellitu, psychosociální a sexuální problematika, prevence komplikací apod. Třetí fáze, tzv. reedukace, slouží k celoživotnímu obnovování znalostí a dovedností pacienta. Je zaměřena na specifické problémy, jako je např. obezita a hypoglykemie. Slouží jako opakovaná motivace pacienta pro další spolupráci. Cílem edukace není pacienta ihned zahltit informacemi. Informace ohledně terapie diabetu mellitu a ohledně režimových opatření všeobecná sestra pacientovi předává postupně při každé návštěvě ordinace. Důležité je poučení o souvislosti diabetu mellitu nejen s příjmem sladkého, ale i s příjmem tuků a celkové energie. Všeobecná sestra má tak podíl na snížení počtu komplikací diabetu a zlepšuje tím kvalitu života pacienta (Jirkovská a Kvapil, 2012, s. 59–61).

Součástí edukace je i řešení otázky psychologických aspektů souvisejících s diabetem mellitem. Z tohoto hlediska je důležité, že diabetes mellitus je chronické onemocnění s širokým spektrem léčebných postupů, ovšem bez možnosti úplného vyléčení. S diagnózou diabetu mellitu vyplývají pro pacienty i určitá omezení např. v oblasti zaměstnání či v omezení řízení motorových vozidel (Jirkovská a Kvapil, 2012, s. 59–61). U mužů jsou známy psychické problémy vyplývající z erektilní dysfunkce, která se pacientů s diabetem mellitem vyskytuje asi 3x častěji než u mužů bez diabetu mellitu (Karen a Svačina, 2018, s. 11). Psychologický aspekt je důležitý také např. u mladých dívek, u kterých při diabetu mellitu stoupá riziko anorexie a bulimie s následným zhoršením nemoci. Další rizikovou skupinou jsou geriatrickí pacienti. U těch musí vzhledem k časté nepříznivé sociální situaci edukační všeobecná sestra spolupracovat s praktickým lékařem, sociálními pracovníky a geriatrickou sestrou (Adamíková, 2016, s. 21–25). Hlavním cílem psychologické edukace je to, aby pacient nemoc ani nepodceňoval, ale ani nepřeceňoval. Snahou je zabránit podcenění možného rozvoje komplikací při asymptomatickém průběhu a zároveň zabránit zbytečnému zvýšení rizika vzniku deprese (Jirkovská a Kvapil, 2012, s. 59–61).

Další součástí edukace pacienta s diabetem mellitem je poučení o selfmonitoringu glykemie s vysvětlením techniky měření glukometrem. Glukometr by měl mít každý pacient již při zahájení léčby a měl by být edukován o správné technice selfmonitoringu (Číhalíková a Loyková, 2017, s. 90–93). Cílem selfmonitoringu není jen změření glykemie a reakce pacienta na získanou hodnotu, ale selfmonitoring slouží i ke zlepšení motivace pacienta s diabetem mellitem ke spolupráci a k pochopení základních principů terapie. Četnost měření glykemií se odvíjí od kompenzace diabetu mellitu. Na základě výsledků měření se pak upravuje léčebný režim a dieta individuálně pro každého pacienta. K selfmonitoringu se

používá i kontinuální měření glykemie pomocí senzoru v podkožní tkáni (Češka *et al.*, 2012, s. 224–229).

Pod pojem strukturovaný selfmonitoring jsou zahrnovány informace o tom, kdy se má pacient měřit, jak zapisovat záznamy a jak reagovat na zjištěné hodnoty (úpravou dietních, režimových a farmakologických opatření). Výsledky jsou poté analyzovány edukátory (Jirkovská a Kvapil, 2012, s. 59–61).

V roce 2011 byla W.H. Polonskym a kolektivem publikována studie, ve které bylo dokázáno, že strukturovaný selfmonitoring významně zlepšil hladinu HbA1c i u špatně kompenzovaných pacientů s diabetem mellitem 2. typu neléčených inzulinem (Polonsky, Fisher, Schikman *et al.*, 2011, s. 262–267).

Prevence může snížit výskyt diabetu mellitu 2. typu o 30–50 %. Mezi nejvýznamnější preventivní postupy patří úprava životosprávy. Diabetem mellitem 2. typu jsou ohroženi pacienti s nadměrným kalorickým příjmem a z toho pramenící nadváhou, obezitou a dalšími složkami metabolického syndromu (Karen a Svačina, 2018, s. 12). Na to, jak jsou dodržována režimová a dietní opatření a na možné problémy při snaze o jejich dodržování, je třeba se ptát pacienta při každé návštěvě ordinace. Při pravidelných diabetických prohlídkách se hodnotí, jak byly splněny edukační cíle. Je potřeba ptát se na dietní zvyky pacienta před vznikem diabetu mellitu, identifikovat potraviny s vysokým obsahem kalorií a eliminovat jejich přísun tak, aby byla hmotnost pacienta redukována alespoň o 5–10 %. Strava musí být pestrá a vyvážená. Nevhodný je jak rostlinný (kromě olivového oleje, který je naopak doporučován), tak zvláště živočišný tuk. Výhodné jsou mononenasyčené mastné kyseliny a polynenasycené mastné kyseliny, zejména  $\omega$ -3 a  $\omega$ -6 mastné kyseliny. Nevhodná jsou smažená jídla, pečená jídla a uzeniny. Povolena je libová šunka a preferováno bílé maso, tzn. drůbež a ryby. Omezen musí být i alkohol a slazené nápoje, důraz je naopak kladen na příjem neslazených tekutin a dostatek zeleniny. Z náhradních sladidel se doporučuje např. stevia či aspartam (Karen a Svačina, 2018, s. 13). Obsahem edukace má tak být i poučení o množství a druhu sacharidů v potravinách (Jirkovská a Kvapil, 2012, s. 59–61). Celkově by měl být podíl sacharidů v dietě přibližně 50 %, podíl tuků 35 % a podíl bílkovin 15 % (Češka *et al.*, 2012, s. 227). Aby byla hmotnost redukována, musí být snížen energetický obsah potravy nejprve o 500–1 000 kJ, ideálně pak až o 4 000–5 000 kJ. Je doporučeno rozdělit porce jídel do 3–4 denně a ne, jak se doporučovala dříve do 6 porcí (Karen a Svačina, 2018, s. 13).

Je prokázáno, že pohybová aktivita i mírné intenzity, pokud je provozována pravidelně, oddaluje manifestaci diabetu mellitu 2. typu. Podpora pohybové aktivity u pacientů s diabetem mellitem 2. typu může snížit morbiditu pacientů. Zároveň se snižuje



objem finančních prostředků potřebných k terapii pacientů s diabetem mellitem 2. typu. I mírná fyzická aktivita je lepší, než žádná (Cibičková, 2018, e. 1–5). V léčbě diabetu mellitu je doporučována pravidelná aerobní fyzická aktivita. Jedná se hlavně o chůzi, rychlou chůzi, rotoped či jízdu na kole a běh. Fyzicky aktivní by měl být pacient s diabetem mellitem 2. typu minimálně 3x týdně po dobu 30–40 minut, optimálně 5x týdně po dobu 30–40 minut, ideálně pak 7x týdně po dobu 30–40 minut (Karen a Svačina, 2018, s. 12).

Studie, která vycházela z předpokladu, že zapojení všeobecné sestry do péče o pacienty s diabetem mellitem 2. typu zvyšuje kvalitu péče v ordinaci praktického lékaře, byla provedena v Dánsku. Cílem observační studie publikované v roce 2012 bylo zhodnotit, zda je zapojení všeobecných sester v ordinacích praktických lékařů spojeno se zlepšeným dodržováním doporučených postupů ohledně pravidelného monitorování diabetu mellitu 2. typu. Dalším výstupem bylo, zda je vliv edukace všeobecnou sestrou u pacientů s diabetem mellitem 2. typu spojen s nižší hladinou HbA1c (za hraniční mez byla stanoven hladina HbA1c 8 %) a s nižší hladinou cholesterolu. Ve studii byla shromážděna data od 12 960 pacientů s diabetem mellitem 2. typu (věkové rozmezí 40–80 let), kteří byli registrováni ve 193 ordinacích praktických lékařů. Byly definovány 4 kategorie zapojení všeobecných sester do péče o pacienty s diabetem mellitem 2. typu v ordinaci praktického lékaře. První – ordinace bez všeobecné sestry. Druhá – ordinace, ve které všeobecná sestra neprovádí žádnou edukaci pacientů s diabetem mellitem 2. typu. Třetí – ordinace, ve které je edukace málo (špatně) prováděná. Čtvrtá – ordinace praktického lékaře, ve které je edukace pacientů s diabetem mellitem 2. typu všeobecnou sestrou dobře prováděná. Za dobře prováděnou edukaci byla edukace považována tehdy, pokud nejméně 50 % pacientů s diabetem mellitem 2. typu absolvovalo alespoň jednou ročně edukaci všeobecnou sestrou. Při nesplnění tohoto kritéria byla edukace považována za málo (špatně) prováděnou. Edukace v rámci studie probíhala v souladu s dánskými doporučeními pro péči o pacienty s diabetem mellitem 2. typu každé 3 měsíce a obsahovala poučení o správném životním stylu, event. o odpovídajících léčebných metodách. Zároveň byl měřen TK a byly prováděny odběry krve. Stanovení hladin HbA1c mělo být prováděno čtvrtletně a stanovení hladin cholesterolu jednou za rok. V celkem 143 z celkových 193 zúčastněných ordinací praktických lékařů byla zaměstnána alespoň jedna všeobecná sestra. Ve 120 ze 193 ordinací poskytovaly všeobecné sestry péči pacientům s diabetem mellitem 2. typu. V 86 z těchto 120 ordinací byla všeobecnou sestrou u pacientů s diabetem mellitem 2. typu dobře prováděna edukace. Mezi ordinacemi praktických lékařů, ve kterých všeobecná sestra prováděla dobře vedenou edukaci a ordinacemi, ve kterých nebyla všeobecná sestra zaměstnána, byl signifikantní rozdíl v četnosti měření hladin

HbA1c. Pravidelné měření hladin HbA1c v ordinacích bez všeobecné sestry bylo prováděno méně často. Rozdíl byl i v podílu pacientů s hladinami HbA1c nad 8 %. Ten byl signifikantně nižší v ordinacích, ve kterých všeobecná sestra pacienty s diabetem mellitem 2. typu dobře edukovala. V hladinách cholesterolu byl nalezen pouze malý nesignifikantní rozdíl. Ve srovnání s ordinacemi praktických lékařů bez všeobecné sestry byla tedy kvalita péče o pacienty s diabetem mellitem 2. typu vyšší v ordinacích, ve kterých probíhala dobře vedená edukace všeobecnou sestrou (Juul *et al.*, 2012, s. 221–228).

Autoři australské studie publikované v roce 2016 se zabývali tím, jak pacienti hodnotí rozšířené kompetence všeobecné sestry při péči o pacienty s diabetem mellitem 2. typu v ordinaci praktického lékaře. Tato studie použila kvalitativní interpretační design k posouzení vnímání péče poskytované všeobecnou sestrou u pacientů s diabetem mellitem 2. typu. Cílem studie bylo odpovědět na následující dvě výzkumné otázky: jaké jsou zkušenosti pacientů s onemocněním diabetes mellitus 2. typu a jak hodnotí pacienti s diabetem mellitem 2. typu, kteří jsou léčeni praktickým lékařem, péči všeobecné sestry? Do studie bylo zařazeno 10 účastníků. Kritéria pro zařazení do studie byla: (1) věk  $\geq 35$  let, (2) diagnóza DM 2. typu a (3) plán péče počítal s konzultacemi všeobecnou sestrou. Účastníci studie byli nejprve pozváni na kontrolu do ordinace svého praktického lékaře. Před vyšetřením lékařem byla ale provedena 15minutová konzultace s všeobecnou sestrou. Konzultace obsahovala edukaci o dietních opatřeních, o pohybové aktivitě a o osobních cílech. Dále bylo všeobecnou sestrou provedeno klinické zhodnocení, tzn. změření TK, výšky, tělesné hmotnosti, byl vypočítán index tělesné hmotnosti – body mass index (dále jen BMI), zhodnocena zraková ostrost a provedena kontrola nohou. Byl zkontrolován plán schůzek u oftalmologa a podiatra. Výsledky konzultace všeobecnou sestrou byly následně hodnoceny praktickým lékařem. Ke sběru dat byly poté použity polostrukturované osobní rozhovory. Účastníkům bylo položeno 9 přesně definovaných otázek, aby bylo možno zhodnotit jaký má diabetes mellitus 2. typu vliv na jejich život a jaký efekt měla konzultace s všeobecnou sestrou. Délka těchto následných rozhovorů byla 20–45 minut. Z rozhovorů vyplynulo, že účastníci si nebyli jisti účelem vstupní edukace všeobecnou sestrou nad rámec klinického hodnocení (tj. měření TK, výšky, tělesné hmotnosti..). To omezovalo schopnost účastníků studie s všeobecnou sestrou více spolupracovat. Čas strávený navíc s všeobecnou sestrou ale pacienti ocenili. V rozhovorech popsali pacienti s diabetem mellitem 2. typu novou motivaci ke zvládnání životních výzev ovlivněných onemocněním. Dále z rozhovorů vyplynulo, že do konzultace s všeobecnou sestrou neměli pacienti ohledně diabetu mellitu 2. typu dostatek informací týkajících se zlepšení životního stylu. Dle autorů studie bylo prokázáno, že model péče o pacienty

s diabetem mellitem 2. typu, který zahrnuje nejen klinické hodnocení, ale i edukaci všeobecnými sestrami, hraje důležitou roli při poskytování efektivní péče. Tato role však dle autorů studie vyžaduje další rozvoj. Má tak být zajištěno, že roli všeobecných sester v ordinaci praktického lékaře budou pacienti s diabetem mellitem 2. typu chápat jako roli, kdy je nejen prováděno klinické hodnocení, ale také poskytována příslušná podpora v oblasti dietních opatření a fyzické aktivity. Jde tak o součást společného přístupu k poskytování péče s praktickými lékaři (Boyle *et al.*, 2016, s. 1977–1986).

V roce 2020 byla publikována randomizovaná kontrolovaná studie z Andalusie ve Španělsku. Hlavním cílem této studie bylo vyhodnotit efektivitu použití strukturované, individualizované edukace, poskytované všeobecnou sestrou v primární péči pacientům s diabetem mellitem 2. typu. Účinnost edukace byla hodnocena na základě hodnot HbA1c účastníků studie, hladin jejich glykemie nalačno, hodnot TK, celkového cholesterolu, lipoproteinů s nízkou hustotou (dále jen LDL), lipoproteinů s vysokou hustotou (dále jen HDL) a triglyceridů (dále jen TAG). Sekundární výslednou proměnnou byl BMI. Do edukace byli zapojeni i rodinní příslušníci účastníků studie. Prostřednictvím hodnot HbA1c bylo také hodnoceno, zda účastníci dosahují nebo nedosahují terapeutických cílů při dlouhodobé kontrole diabetu mellitu 2. typu. Studii dokončilo 236 účastníků z původních 282 rozdělených do 2 skupin – 97 účastníků v intervenční skupině a 139 účastníků ve skupině obvyklé péče. Kritéria pro zařazení do studie splňovali pacienti s diagnostikovaným diabetem mellitem 2. typu ve věku od 18 do 80 let. Edukátorkou byla všeobecná sestra v primární péči, která měla více než 10 let zkušeností s problematikou diabetu mellitu 2. typu. Edukace všeobecnou sestrou v intervenční skupině spočívala ve strukturované individualizované edukaci a obnášela nejprve 6 setkání trvajících 30 minut. Tato edukační setkání probíhala po dobu 6 měsíců. Poté následovala 2 edukační setkání (tzv. posilující), která byla realizována po dalších 12 a 18 měsících. Účastník studie se účastnil edukace v doprovodu člena rodiny. Edukace obsahovala poučení o dietních opatřeních a o fyzické aktivitě. Dále byly pacientům podány základní informace o diabetu mellitu 2. typu, o vlastním monitorování hladiny glukózy v krvi, léčbě, o snižování rizik vzniku komplikací a o řešení případných problémů souvisejících s diagnózou diabetu mellitu 2. typu. Kontrolní skupina obdržela obvyklou lékařskou péči během schůzek v centru zdravotní péče alespoň 2x ročně. Tato péče spočívala v obecných radách ohledně zdravého životního stylu, ale bez strukturované edukace. Z celkového počtu 236 účastníků bylo 54,2 % mužů a průměrný věk všech účastníků studie byl  $65,1 \pm 9,5$  let. Po 12 měsících se u účastníků studie zařazených do intervenční skupiny snížila statisticky nevýznamně hladina HbA1c ( $-0,55$  % vs.  $+0,06$  %). Naopak statisticky významně se snížila

hodnota systolického TK (-1,7 mmHg vs. +0,9 mmHg). Po 24 měsících se však mezi účastníky intervenční skupiny hladina HbA1c snížila již statisticky významně (-0,82 % vs. +0,08 %). Dále se statisticky významně zlepšila hladina lačné glykemie (-0,45 mmol/l), hladina celkového cholesterolu (-0,98 mmol/l vs. -0,12 mmol/l), hladina LDL (-0,67 mmol/l vs. -0,06 mmol/l) a hodnota systolického TK (-3,5 mmHg vs. +2,6 mmHg). Cíle snížit HbA1c pod 7 % bylo lépe dosaženo v intervenční skupině než v kontrolní skupině (35,2 % vs. 24,7 %). Zbývající cíle nebyly splněny (pokles BMI, pokles TAG, vzestup HDL). Edukace použitá ve studii byla individuální. Autoři studie považovali za hlavní výhodu individuální edukace to, že umožňuje více osobní zaměření a vytváří vzájemnou důvěru a silnou interakci mezi pacientem s diabetem mellitem 2. typu a edukační všeobecnou sestrou. Dle autorů studie tak výsledky prokázaly, že edukace všeobecnou sestrou se zaměřením na dietní opatření a fyzikou aktivitu po dobu šesti měsíců s opakováním edukačních setkání po 12 a 18 měsících spolu s podporou rodiny může dosáhnout snížení HbA1c, hladiny lačné glykemie, celkového cholesterolu, LDL a systolického TK ve střednědobém i dlouhodobém horizontu. Edukace všeobecnou sestrou způsobuje také zvýšení počtu účastníků, kteří splňují terapeutický cíl ve smyslu snížení hodnot HbA1c. Strukturovaná individualizovaná edukace pacientů s diabetem mellitem 2. typu poskytovaná všeobecnou sestrou v primární péči má tak dle autorů pozitivní vliv na zpoždění progresu diabetu mellitu 2. typu (De La Fuente Coria *et al.*, 2020, s. 103417).

V roce 2020 byly publikovány výsledky pragmatické individuálně randomizované kontrolované studie provedené v Oxfordshire ve Velké Británii. Cílem této studie bylo zhodnotit proveditelnost edukace zaměřené na dietní opatření poskytované všeobecnou sestrou pacientům s diabetem mellitem 2. typu v ordinaci praktického lékaře. Dietní opatření bylo definováno jako nízkoenergetická dieta s nízkým obsahem sacharidů. Po dobu 8 týdnů dieta obsahovala 800–1 000 kcal/den, sacharidy tvořily méně jak 26 % denního energetického příjmu, obsah bílkovin byl více jak 60 g/den. Obsah edukace byl zaměřen na úplné vyloučení sladkých potravin a potravin s vysokým obsahem škrobu s výjimkou mléčných výrobků a ovoce. Dále byli účastníci studie edukováni o velikosti porcí a o minimálním používání tuků a olejů. Naopak byla doporučována zelenina, ryby a libové maso. Po 8 týdnech účastníci začali zvyšovat energetický příjem, přidali jednu porci sacharidů s vysokým podílem vlákniny nebo zvětšovali velikost porcí po každém jídle. Kritériem pro zařazení účastníka do studie byla stanovená diagnóza diabetu mellitu 2. typu a BMI nejméně 30 kg/m<sup>2</sup>. Účastníci studie byli vstupně rozděleni v poměru 2:1 do intervenční a kontrolní skupiny – 21:12 (studii nakonec dokončilo 32 z 33 účastníků). Primárním cílem studie bylo posouzení proveditelnosti edukace

(tzn. že alespoň 60 % účastníků intervenční skupiny se po edukačním setkání pokusilo o změnu jídelníčku), posouzení věrnosti provedení edukace (tzn. správně vedená edukace) a míra retence účastníků (tzn. že alespoň 60 % účastníků se zúčastnilo závěrečného hodnocení). Sekundárním cílem byla změna hmotnosti účastníků studie a změna hladiny HbA1c. Hodnocení bylo provedeno po 12 týdnech. Edukaci prováděly všeobecné sestry v ordinaci praktického lékaře během 4 setkání trvajících 15 až 20 minut – na začátku studie, po 2, 4 a 8 týdnech. Edukace měla účastníkům studie poskytnout motivaci, podporu v dosažení stanovených cílů, pomoc při řešení problémů a poučení o vlastním monitorování glykemie. Účastníci obdrželi edukační materiály s příklady vhodných jídel a receptů. Pacienti s diabetem mellitem 2. typu v kontrolní skupině absolvovali jedno setkání s všeobecnou sestrou v úvodu studie, při kterém obdrželi všeobecné rady ohledně zdravé a vyvážené stravy. Na začátku studie všichni účastníci absolvovali jedno 10minutové setkání s praktickým lékařem. Během setkání byla zkontrolována medikace, kterou pacienti užívali na léčbu diabetu mellitu 2. typu a na léčbu hypertenze. Při hodnocení po 12 týdnech byl průměrný úbytek tělesné hmotnosti v intervenční skupině 9,5 kg. V kontrolní skupině se jednalo o 2 kg. Rozdíl byl tedy 7,5 kg. Průměrné snížení HbA1c v intervenční skupině bylo 1,63 % ve srovnání s 0,07 % v kontrolní skupině. Rozdíl byl 1,57 %. Dle autorů bylo na základě výsledků prokázáno, že edukace zaměřená na dietu s nízkým obsahem energie a sacharidů u pacientů s diabetem mellitem 2. typu je proveditelná a zároveň praktická pro všeobecné sestry v ordinaci praktického lékaře. Závěry jsou dle autorů podloženy důkazy o klinicky významném krátkodobém zlepšení tělesné hmotnosti a zlepšení kontroly glykemie (Morris *et al.*, 2020, s. 512–520).

## **2.2 Význam edukace všeobecnou sestrou se zaměřením na dietní opatření a pohybovou aktivitu u pacienta s prediabetem**

Prediabetes je onemocnění charakterizované zvýšením hladiny glykemie nad normální rozmezí, které ale nedosahuje hodnot splňujících kritéria pro diagnózu diabetu mellitu. Mezi prediabetes je zahrnována hraniční glykemie nalačno (dále jen HGL, tzn. lačná glykémie v žilní plazmě 5,6–6,9 mmol/l), porušená glukózová tolerance (dále jen PGT, tzn. glykemie v žilní plazmě ve 120. minutě orálního glukózového tolerančního testu (dále jen oGTT) v rozmezí 7,8–11,0 mmol/l) a jejich kombinace (Pelikánová *et al.*, 2012, s. 237–240).

Prediabetes je vysoce rizikovým faktorem pro vznik diabetu mellitu 2. typu. Úkolem praktického lékaře je identifikovat pacienty s prediabetem a tím zajišťovat prevenci vzniku

diabetu mellitu 2. typu, který se každý rok u 5–10 % nemocných s prediabetem vyvine. Prevalence prediabetu trvale narůstá. Odhaduje se, že v roce 2030 bude na celém světě přes 470 milionu nemocných s prediabetem (Tabák *et al.*, 2012, s. 2279–2290). Výskyt prediabetu v České Republice se odhaduje na cca 2–5 % v celé populaci (Karen a Svačina, 2018, s. 3). Stejně jako diabetes mellitus i prediabetes zvyšuje riziko kardiovaskulárních onemocnění a riziko onkologických onemocnění (Česká diabetologická společnost, 2012). U pacientů s již mírným zvýšením hladin glykemie svědčícím pro prediabetes musí být kladen důraz především na změnu životosprávy (Karen a Svačina, 2018, s. 12). Intenzivní edukace u pacientů s prediabetem zaměřená na změnu životního stylu vede k většímu poklesu tělesné hmotnosti a většímu poklesu hladiny HbA1c, než užívání perorálního antidiabetika Metforminu (O'Brien *et al.*, 2017, s. 788–797).

Problematikou edukace všeobecnou sestrou v ordinacích praktických lékařů se zabývali autoři dánské studie roku 2013. V Dánsku je diabetes mellitus 2. typu většinou diagnostikován a léčen všeobecnými praktickými lékaři a prevence vzniku diabetu mellitu 2. typu je jedním z důležitých úkolů v jejich ordinacích. Pacienty s prediabetem informují praktičtí lékaři v rámci prevence vzniku diabetu mellitu 2. typu o zdravém životním stylu. Na rozdíl od diabetu mellitu však neměli v Dánsku praktičtí lékaři v roce 2013 k dispozici pro prediabetes doporučené postupy. Cílem studie bylo vyvinout a realizovat efektivní edukaci se zaměřením na režimová opatření u pacientů s prediabetem. Edukace měla být realizovatelná v ordinacích praktických lékařů. Autoři studie na vývoji obsahu edukace spolupracovali s lékaři a všeobecnými sestrami. Na základě rozhovorů se zdravotnickým personálem autoři rozhodli, jaká témata by měla být do edukace zahrnuta a jak by měly být rozděleny kompetence mezi praktickými lékaři a všeobecnými sestrami. V Dánsku přibližně 60 % praktických lékařů zaměstnává všeobecné sestry. Studie se zúčastnilo osm praktických lékařů. Všichni zaměstnávali všeobecnou sestru – těch bylo deset, protože jeden lékař zaměstnával 3 všeobecné sestry. Před vstupem do studie neměl žádný praktický lékař vypracované edukační postupy pro pacienty s prediabetem. Každý lékař byl požádán, aby vybral celkem 8–10 pacientů, kteří měli absolvovat v jejich ordinacích edukační setkání. Kritériem pro zařazení do studie byl věk 40–65 let, dále vysoké riziko vzniku prediabetu ( $BMI > 30 \text{ kg/m}^2$ ) anebo již diagnostikovaný prediabetes. Nebyla definována žádná vylučovací kritéria. Pacienty splňující kritéria pro zařazení do studie vyhledali lékaři ve svých databázích. Zúčastnilo se celkem 64 pacientů. Edukace spočívala v sérii edukačních setkání s všeobecnou sestrou a praktickým lékařem se zaměřením na problematiku prediabetu a diabetu mellitu a na dietní opatření a pohybovou aktivitu. Obnášela pět edukačních setkání v rozpětí 6 měsíců a posledního šestého

setkání po 1 roce. Počáteční a závěrečné edukační setkání absolvoval každý pacient s praktickým lékařem, ostatní setkání s všeobecnou sestrou. Všechny všeobecné sestry použily k podpoře edukace písemné materiály (brožury, formuláře ohledně příjmu potravin a nápojů a ohledně fyzické aktivity). Celkový čas, včetně počáteční edukace se zaměřením na vysvětlení diagnózy prediabetu a diabetu mellitu a konečné výstupní edukace praktickým lékařem, byl v průměru 110 minut (15 + 30 + 15 + 15 + 15 + 20 minut). Edukační setkání byla zaměřena na následující témata: (1) podstata prediabetu a diabetu mellitus 2. typu a jejich prevence, (2) motivace a ochota ke změně životního stylu a naopak bariéry této změny, (3) spotřeba potravin a nápojů, (4) pohyb a cvičení a (5) změna životního stylu po malých krocích. Všeobecné sestry uváděly, že zpočátku pacientům spíše vysvětlovaly danou problematiku (co je to prediabetes a diabetes mellitus) a plnily roli poradenskou (jak udržet motivaci, jak překonat bariéry ke změně životního stylu). Při následujících edukačních setkáních poskytovaly účastníkům studie spíše podporu při dodržování režimových opatření (vhodné nápoje a potraviny, pravidelné cvičení). U 64 zúčastněných pacientů byla střední hodnota HbA1c na začátku studie 6,0 % a průměrný BMI byl 32,1 kg/m<sup>2</sup>. Po 3 měsících byly analyzovány hodnoty HbA1c 43 pacientů (67 % pacientů) a hodnoty BMI 46 pacientů (72 % pacientů). Bylo zjištěno významné snížení hodnoty HbA1c o 0,14 % a významné snížení BMI o 0,59 kg/m<sup>2</sup>. Na základě těchto výsledků hodnotili autoři edukaci zaměřenou na životní styl u pacientů s prediabetem (či vysokým rizikem vzniku prediabetu) jako efektivní. Edukace je dle autorů realizovatelná v ordinacích praktických lékařů, protože na jejím vývoji se podíleli sami zdravotničtí pracovníci. Může být realizována i v jiných zemích než v Dánsku. Předpokladem je přítomnost všeobecné sestry v ordinaci. Edukace nevyžaduje pořízení žádného vybavení, protože hlavními zdroji jsou samotní zdravotníci (Maindal *et al.*, 2014, s. 23–29).

Význam edukace zaměřené na dietní opatření u pacientů s prediabetem hodnotili autoři také v pragmatické nerandomizované studii proveditelnosti publikované v roce 2017. Jednalo se o hodnocení proveditelnosti a efektivity šestiměsíční víceúrovňové intervence zaměřené na dietní opatření poskytované všeobecnými sestrami v primární péči ve srovnání s dosud zavedenými postupy. Efekt edukace byl hodnocen na základě změny hodnoty HbA1c a změny tělesné hmotnosti v intervenční a kontrolní skupině. Autoři popisovali intervenci jako víceúrovňovou, protože celý postup zahrnoval více komponent. Nejprve bylo provedeno proškolení všeobecných sester (náplní kurzu bylo poučení o zásadách správné výživy, hodnocení dietních návyků, informace o správném měření výšky, váhy). Následovala individuální edukace pacientů s prediabetem, jejíž náplní bylo hodnocení jejich stravovacích

návyků, poučení o zásadách správné výživy a stanovení tzv. cílů. Na základě hodnocení stravovacích návyků bylo každému pacientovi s prediabetem vysvětleno, jak zlepšit dietní zvyky a to ve formě 3 dietních cílů. Ty se u každého pacienta lišily. Pro všechny pacienty byl také stanoven 1 společný váhový cíl – redukce tělesné hmotnosti o 10 % za 6 měsíců. Stanovené dietní cíle byly aktualizovány při každém setkání. Pacientům byla dále změřena výška, tělesná hmotnost, obvod pasu a hodnota TK. Vstupně a poté po 6 měsících byly v laboratoři každému pacientovi hodnoceny hladiny HbA1c. Před zahájením studie byly také v čekárnách ordinací aktualizovány edukační materiály se zaměřením na zdravý životní styl (plakáty a časopisy propagující ovoce, zeleninu, sport). Využilo se i šesti skupinových setkání, kdy byly přítomny rodiny pacientů s prediabetem. Poslední komponentou víceúrovňové intervence byla doporučení o tom, jak nalézt snadno dostupné mediální zdroje s tematikou prediabetu. Studie probíhala ve dvou sousedních městech na Novém Zélandu. Většina praktických lékařů na Novém Zélandu zaměstnává všeobecné sestry a právě v těchto ordinacích probíhala edukace zaměřená na dietní opatření. Celkový počet účastníků studie byl 157. Jednalo se o pacienty s nově diagnostikovaným prediabetem v posledních šesti měsících, kteří se dokázali dorozumět anglicky a u kterých zatím nebyla dokumentovaná žádná provedená edukace se zaměřením na problematiku prediabetu. Vylučovacím kritériem byl věk nad 70 let, gravidita, užívání metforminu a BMI < 25 kg/m<sup>2</sup>. V jednom městě byla intervenční skupina pacientů s prediabetem – 85 pacientů, ve druhém kontrolní skupina pacientů s prediabetem – 72 pacientů. Při edukaci byl kladen důraz na dietní opatření a všem pacientům (v intervenční i kontrolní skupině) byla doporučena fyzická aktivita střední intenzity po dobu 30 minut denně. Pacienti s prediabetem v intervenční skupině byli edukováni na začátku studie, poté po 2–3 týdnech, dále za 3 měsíce a za 6 měsíců. Pacientům s prediabetem v kontrolní skupině poskytovaly všeobecné sestry informace ohledně dietních opatření a ohledně fyzické aktivity obvyklým způsobem. Obvyklá péče vycházela z doporučení novozélandského ministerstva zdravotnictví publikovaných v příručce „Prediabetes Advice“. Poradenství v oblasti životního stylu dle této příručky zahrnovalo všeobecné informace se zaměřením na zdravé stravování a fyzickou aktivitu, které měly za cíl snížení tělesné hmotnosti o 0,5–1 kg týdně a dlouhodobé snížení minimálně 5 % u osob s nadváhou nebo obezitou. Edukační setkání v kontrolní skupině byla realizována na začátku studie, poté 2x bez jasně definovaného časového intervalu mezi setkáními a na závěr po 6 měsících. Bylo zjištěno, že intenzivní strukturovaná edukace poskytnutá všeobecnou sestrou v primární péči vedla k tomu, že v intervenční skupině zhublo za 6 měsíců 2x více účastníků studie než v kontrolní skupině. Celkově se v intervenční skupině snížila tělesná hmotnost o



1,3 kg, zatímco v kontrolní skupině se zvýšila o 0,8 kg, což je rozdíl 2,1 kg mezi skupinami. Alespoň 5% snížení své výchozí tělesné hmotnosti dosáhlo 18 % účastníků studie v intervenční skupině, zatímco v kontrolní skupině to bylo 5 % účastníků. V intervenční skupině se také snížila průměrná hodnota HbA1c, obvodu pasu a BMI. V kontrolní skupině se naopak hodnoty zvýšily. Na základě rozhovorů s pacienty bylo identifikováno pět dílčích oblastí souvisejících s přijatelností a úspěchem edukace: pevné vztahy mezi pacienty a všeobecnými sestrami založené na dobré komunikaci, posílení postavení všeobecné sestry v primární péči, jednoduchost edukace, jasné informace a skupinová podpora. Rozhovory s pacienty, s všeobecnými sestrami, kontrolou dokumentů a pozorováním sester při edukačních setkáních bylo zjištěno, že se prostřednictvím všeobecné sestry podařilo plně zakomponovat strukturovanou intervenci do běžné péče. Výsledky studie tak potvrdily, že všeobecné sestry v primární péči jsou schopny poskytnout pacientům s prediabetem efektivní edukaci se zaměřením na dietní opatření i v rušném prostředí ordinace praktického lékaře (Coppel *et al.*, 2017, s. 106).

Stejně jako u diabetu mellitu, tak i u prediabetu má být edukace opakující se a trvalá. V roce 2014 byla publikována studie, ve které autoři hodnotili u pacientů s prediabetem efekt jednorázové edukace se zaměřením na zdravý životní styl a dietní opatření. Bylo posuzováno, zda jednorázová edukace všeobecnou sestrou postačuje k redukci tělesné hmotnosti. V primární péči nebyl znám minimální počet edukačních setkání týkající se životního stylu, který by vyvolal změnu chování. Cílem studie bylo popsat výsledky jednoho tříhodinového edukačního kurzu pro pacienty s prediabetem. Kurz byl realizován v zařízeních tzv. Primary Care Network (sít' primární péče) severně od Edmontonu v Albertě v Kanadě. Tato sít' primární péče je tvořena skupinou praktických lékařů a dalších zdravotníků včetně všeobecných sester, farmaceutů či fyzioterapeutů. Cílem tříhodinové edukace byla prevence nebo alespoň oddálení vzniku diabetu mellitu 2. typu u pacientů s prediabetem prostřednictvím snížení tělesné hmotnosti o 5–10 %. Cíle mělo být dosaženo omezením tuků v potravě a zvýšením konzumace vlákniny. Dále i zvýšením fyzické aktivity na 30 minut 5x týdně. Pacienti s prediabetem byli poučeni o rozdílech mezi prediabetem a diabetem mellitem 2. typu. Byli poučeni o velikostech porcí jídel, o rozvržení jídel během dne, o nápadech, jak vynechat jídlo a pití s vysokým obsahem cukru. Účastníci studie byli dále vyzváni, aby měřili a sledovali svůj obvod pasu a tělesnou hmotnost. Při vstupu do studie vyplnili účastníci kurzu dotazník týkající se např. věku, pohlaví, zaměstnání, dietních zvyků, fyzické aktivity atd. Stejný dotazník vyplnili po 3 a 6 měsících. Pouze ti, kteří vyplnili všechny 3 dotazníky, byli zahrnuti do analýzy – z původních 105 to bylo 43 účastníků. Při hodnocení efektu

jednorázové edukace byly sice pozorovány obecné trendy ve zlepšení přístupu ke stravování a k fyzické aktivitě, významné změny tělesné hmotnosti ale zaznamenány nebyly (Weir *et al.*, 2014, s. 301–307).

V roce 2011 byly publikovány výsledky studie, ve které se autoři zabývali prevencí vzniku diabetu mellitu 2. typu u pacientů s prediabetem (konkrétně s PGT). Jednalo se o randomizovanou kontrolovanou studii. Studie probíhala v Japonsku po dobu tří let. Měla za cíl posoudit, zda edukace poskytovaná všeobecnými sestrami v primární péči se zaměřením na zdravý životní styl může snížit výskyt diabetu mellitu 2. typu. Edukace byla zaměřena na dietní opatření i na pohybovou aktivitu. Byla hodnocena nejen účinnost edukace, ale i její proveditelnost v podmínkách primární péče. Studie probíhala v 32 zdravotnických zařízeních primární péče a zúčastnilo se jí 304 pacientů s prediabetem ve věku 30–60 let. Ti byli náhodně rozděleni do intervenční a do kontrolní skupiny o stejném počtu účastníků. V intervenční skupině probíhala edukace všeobecnou sestrou po dobu 3 let a měla formu skupinových i individuálních edukačních setkání. Cílem edukace bylo snížit počáteční tělesnou hmotnost o 5 % u pacientů s nadváhou a obezitou a zvýšit výdej energie v důsledku fyzické aktivity ve volném čase o 700 kcal týdně. Během prvních šesti měsíců byla provedena čtyři skupinová setkání s edukační všeobecnou sestrou, která trvala 2 nebo 3 hodiny. K edukaci byly využívány prezentace a videozáznamy, navíc každý účastník studie obdržel jako průvodce edukací 27 stránkovou publikaci s názvem „Změňte svůj životní styl, abyste zabránili vzniku diabetu mellitu“. Hlavním tématem edukačních setkání bylo vysvětlení co je to diabetes mellitus, co je prediabetes, dále jak předcházet diabetu mellitu 2. typu, zdravá strava v prevenci diabetu mellitu, jak si užít cvičení a prevence úrazů při cvičení. Pacientům s prediabetem bylo doporučeno jíst 3x denně, vyvarovat se nočního příjmu potravy, kontrolovat si příjem kalorií, omezit spotřebu tuků a alkoholu. Fyzická aktivita byla doporučována aerobní, např. alespoň 20 minut chůze denně. Kromě skupinových edukačních setkání proběhla během 3 let 2x ročně individuální edukace, která trvala 20–40 minut. Témata edukace byla stejná, jako při skupinových setkáních. Kontrolní skupina absolvovala na počátku studie pouze 1 skupinové setkání s edukační sestrou, které bylo zaměřeno na zdravý životní styl a prevenci diabetu mellitu. Individuální edukační setkání realizována nebyla. Po 1 roce edukačních setkání se v intervenční skupině významně zlepšila tělesná hmotnost ( $-1,5 \pm 0,7$  kg vs.  $-0,7 \pm 2,5$  kg u kontrolní skupiny) a denní energetický výdej ( $25 \pm 113$  kcal vs.  $-3 \pm 98$  kcal u kontrolní skupiny). Diabetes mellitus 2. typu byl diagnostikován během 3 let celkem u 27 pacientů s prediabetem. V intervenční skupině šlo o 9 pacientů, v kontrolní skupině o 18 pacientů. Odhadovaný kumulativní výskyt diabetu mellitu 2. typu byl během 3

let v intervenční skupině nižší, 8,2 % vs. 14,8 %. Relativní snížení rizika vzniku diabetu mellitu bylo tedy 53 % v intervenční skupině. Rozdíl mezi skupinami však během 3 let nedosáhl úrovně statistické významnosti. V subanalýze u pacientů s BMI > 22,5 kg/m<sup>2</sup> bylo nicméně snížení kumulativního výskytu diabetu mellitu 2. typu významné. Dle autorů studie tak bylo zjištěno, že edukace všeobecnou sestrou měla příznivý účinek na prevenci vzniku diabetu mellitu 2. typu. U pacientů s BMI > 22,5 kg/m<sup>2</sup> byl vliv edukace významnější (Sakane *et al.*, 2011, s. 40).

S rozvojem moderních technologií společnost stále více využívá hledání informací online. Objevuje se tak příležitost, jak využít elektronické informační zdroje pro edukaci pacientů s prediabetem i v ordinaci praktického lékaře. Vzhledem k rostoucímu počtu nemocných s prediabetem se navíc jeví elektronické zdroje jako možnost edukace bez nutnosti návštěvy lékaře. Všeobecná sestra tak může pro pacienty s prediabetem plnit roli poradce, kde najít informace o vhodných dietních opatřeních a o potravinách ovlivňujících hladinu glykemie. Cílem studie na Novém Zélandu z roku 2019 bylo vyvinout a posoudit účinnost elektronického edukačního nástroje zaměřeného na správnou výživu. Studie byla zaměřena na pacienty s prediabetem a diabetem mellitem 2. typu, ale účastníky studie byli i zdraví zájemci o tematiku prediabetu a diabetu mellitus 2. typu z řad laické veřejnosti a z řad zdravotníků (17 pacientů s prediabetem a diabetem mellitem 2. typu, 21 zdravotníků, 118 zájemců o danou tematiku z řad laické veřejnosti). Byl vyvinut a testován online vzdělávací nástroj. Ten obsahoval dotazník před shlédnutím videa, 20minutové edukační video a dotazník po shlédnutí videa. Předpokládalo se, že poté, co účastníci studie využijí tento internetový vzdělávací nástroj, zdokonalí své znalosti o potravinách a nápojích, které zvyšují hladinu glukózy v krvi. Dále měli účastníci projevit snahu o provedení změn ve stravování a v životním stylu, aby zabránili vzniku prediabetu a diabetu mellitu 2. typu. Po edukaci prostřednictvím internetového vzdělávacího nástroje se přesnost identifikace potravin, které zvyšují koncentraci glukózy v krvi, zlepšila u pacientů s prediabetem a diabetem mellitem 2. typu o 17,4 %. Ke zlepšení o 12,8 % došlo u zdravotníků a o 16,3 % u zainteresované laické veřejnosti. Většina účastníků vyjádřila úmysl změnit k lepšímu své stravovací a režimové návyky. Bylo zjištěno, že nástroj elektronického vzdělávání v oblasti výživy je účinným prostředkem pro edukaci. Má tak potenciál překlenout předpokládaný rozdíl mezi kapacitními možnostmi praktických lékařů a rostoucí poptávkou po informacích ohledně výživy u pacientů s prediabetem a diabetem mellitem 2. typu (Zhang *et al.*, 2019, 1217).

Naopak naděje vkládané do Nizozemské studie publikovaná v roce 2015 se zcela nenaplnily. Tématem byla prevence diabetu mellitu 2. typu u pacientů s prediabetem. Studie

byla zaměřena na pacienty s HGL. Autoři ve studii posuzovali proveditelnost a efekt edukace zaměřené na zdravý životní styl provedené všeobecnou sestrou v ordinaci praktického lékaře. Edukační setkání byla realizována v 26 ordinacích praktických lékařů (celkový počet praktických lékařů byl 43) ve venkovské oblasti na severovýchodě Nizozemska. Ve všech ordinacích byla zaměstnána všeobecná sestra, která edukaci vedla. Zúčastnilo se 366 pacientů starších 45 let s nově diagnostikovanou HGL. Účastníci byli rozděleni do intervenční skupiny a do kontrolní skupiny, ve které byla poskytována všeobecná péče (obnášela změření glykemie 1x ročně a konzultace v ordinaci 1–2x ročně). Edukace v intervenční skupině probíhala po dobu jednoho roku. Skládala se ze čtyř až pěti individuálních edukačních setkáních vedených všeobecnou sestrou a byla zaměřena na zlepšení fyzické aktivity a stravovacích návyků pacientů s HGL. Primárním měřítkem výsledku byl BMI. Po 1 a 2 letech obě skupiny vykazovaly snížení BMI, ale rozdíly nebyly statisticky významné. Pozitivem bylo, že edukace při jednoletém i dvouletém sledování vedla k významnému navýšení počtu fyzicky aktivních účastníků v intervenční skupině. Při hodnocení bylo zjištěno, že účastníci studie v intervenční skupině absolvovali méně konzultací, než bylo doporučeno, protože považovali edukaci za příliš intenzivní. Autoři se domnívali, že tento přístup účastníků by mohl souviset se špatnou motivací způsobenou absencí příznaků nemoci při HGL. Účastníci studie tak nepocítovali významnější potřebu změny chování (Hesselink *et al.*, 2015, s. 183).

### **2.3 Význam a limitace dohledaných poznatků**

Edukace je důležitou a přitom z ekonomického hlediska nejméně náročnou součástí péče o pacienty s prediabetem a diabetem mellitem 2. typu. Role všeobecné sestry je dnes při edukaci nezastupitelná. Pozitivní vliv edukace všeobecnou sestrou se zaměřením na dietní a pohybovou aktivitu v ordinacích praktických lékařů potvrdily nalezené studie. U pacientů s diabetem mellitem 2. typu byl prokázán pozitivní efekt edukace na zpoždění progresu onemocnění. U pacientů s prediabetem byl dokonce prokázán příznivější vliv edukace na pokles tělesné hmotnosti a hladiny HbA1c, než užívání PAD. Dle dohledaných poznatků má být edukace opakující se a trvalá. Na rozdíl od skupinových edukačních setkání se v ordinacích praktických lékařů jedná o edukaci individuální, jejíž hlavní výhodou je osobní zaměření a tím vytvoření vzájemné důvěry a silné interakce mezi pacientem a edukační všeobecnou sestrou. Jako slibné se jeví do budoucna využívání elektronických podob edukace. Moderní informační technologie nabývají na významu. Všeobecná sestra tak může

plnit roli technického poradce a v rámci edukace seznamovat pacienta s nejrůznějšími aplikacemi pro chytré telefony určené k selfmonitoringu, vyhledávání potravin ovlivňujících glykemií, vhodné dietě apod. To by mohl být nástroj pro řešení předpokládané zvyšující se poptávky po informacích s přibývajícím počtem pacientů s prediabetem a diabetem mellitem 2. typu.

Studie byly často zaměřeny všeobecně na zdravý životní styl a na režimová opatření jako taková. Často byla hodnocena zároveň dietní opatření i fyzická aktivita. Nepodařilo se dohledat větší počet studií zaměřených zvláště na fyzickou aktivitu a zvláště na dietní opatření. Dále byly studie zaměřeny spíše na prediabetes, který je novější klinickou jednotkou, než diabetes mellitus. U pacientů s prediabetem byla odhalena omezená spolupráce a menší efekt edukace, kdy při absenci příznaků onemocnění nepocítovali pacienti potřebu změny chování.

Poznatky z dohledaných studií by mohly být využity i v ordinacích praktických lékařů v České Republice. Na téma bakalářské práce se však žádnou studií provedenou v České Republice dohledat nepodařilo. Otázka, zda je možné přenést edukační postupy použité v zahraničních studiích do běžné praxe v ordinacích praktických lékařů v České republice, tak zůstává dosud otevřená. V některých studiích byl použit spíše malý počet respondentů a většina výsledků byla hodnocena spíše po kratší době sledování. Tyto faktory mohou limitovat význam výsledků studií pro praxi.

## ZÁVĚR

Cílem bakalářské práce bylo sumarizovat aktuální dohledané publikované poznatky týkající se edukace pacientů s diabetem mellitem 2. typu a s prediabetem všeobecnou sestrou v primární péči se zaměřením na dietní opatření a pohybovou aktivitu. Tento hlavní cíl byl rozdělen na dva dílčí cíle.

Prvním dílčím cílem bylo předložit aktuální dohledané publikované poznatky o významu edukace pacienta s diabetem mellitem 2. typu všeobecnou sestrou v primární péči se zaměřením na dietní opatření a pohybovou aktivitu. Dohledané studie potvrzují, že edukace všeobecnou sestrou se zaměřením na vybrané faktory má pozitivní vliv na průběh diabetu mellitu 2. typu (zlepšením glykemického profilu a poklesem tělesné hmotnosti), zlepšuje kvalitu celkové péče o pacienty s diabetem mellitem 2. typu a je pacienty pozitivně hodnocena. První dílčí cíl přehledové bakalářské práce byl splněn.

Druhým dílčím cílem bylo předložit aktuální dohledané publikované poznatky o významu edukace pacienta s prediabetem všeobecnou sestrou v primární péči se zaměřením na dietní opatření a pohybovou aktivitu. Z analýzy dohledaných informací vyplývá, že opakující se edukace všeobecnou sestrou je významným efektivním nástrojem jak u pacientů s prediabetem předcházet vzniku diabetu mellitu 2. typu. Edukace všeobecnou sestrou u pacientů s prediabetem i diabetem mellitem 2. typu je dle dohledaných studií proveditelná v ordinacích praktických lékařů. Druhý dílčí cíl přehledové bakalářské práce byl splněn.

Dohledané poznatky poskytují důkazy o pozitivním významu edukace všeobecnou sestrou v ordinaci praktického lékaře v zahraničí. Poznatky by tak mohly být podkladem pro edukaci všeobecnými sestrami i v České Republice a poskytují oporu pro realizaci podobných studií.

## REFERENČNÍ SEZNAM

ADAMÍKOVÁ, A. 2016. Edukace pacienta s diabetem – součást komplexní terapie. *Vnitřní lékařství* [online]. **62**(11 Suppl 4), 21–25 [cit. 2020-09-20]. ISSN 1801-7592. Dostupné z: <https://casopisvnitrnilekarstvi.cz/pdfs/vnl/2016/91/04.pdf>.

BOYLE, E., SAUNDERS, R. and DRURY, V. 2016. A qualitative study of patient experiences of Type 2 Diabetes care delivered comparatively by General Practice Nurses and Medical Practitioners. *Journal of Clinical Nursing* [online]. **25**(13–14), 1977–1986 [cit. 2020-12-22]. DOI: 10.1111/jocn.13219. Dostupné z: [https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/jocn.13219?saml\\_referrer](https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/jocn.13219?saml_referrer)

CIBIČKOVÁ, L. 2018. Význam pohybové aktivity u pacientů s obezitou a diabetem mellitem 2. typu. *Interní Medicína pro praxi* [online]. **20**(2), e1–e5 [cit. 2021-01-17]. ISSN 1803-5256. Dostupné z: <http://solen.cz/pdfs/int/2018/02/08.pdf>

COPPELL, K. J., et al. 2017. The effectiveness of a primary care nursing-led dietary intervention for prediabetes: a mixed methods pilot study. *BMC family practice* [online]. **18**(1), 106 [cit. 2020-12-6]. DOI: 10.1186/s12875-017-0671-8. Dostupné z DOI: <https://doi.org/10.1186/s12875-017-0671-8>

ČESKÁ DIABETOLOGICKÁ SPOLEČNOST. 2012. *Národní diabetologický program 2012-2022 základní teze* [online]. [cit. 2020-09-25]. Dostupné z: <https://www.diab.cz/narodni-diabetologicky-program-2012-2022>

ČEŠKA, R., et al. 2012. *Interna*. Praha: Triton. 855 s. ISBN 978-80-7387-629-6.

ČÍHALÍKOVÁ, D. a K. LOYKOVÁ. 2017. Edukace diabetika. *Medicína pro praxi* [online]. **14**(2), 90–93 [cit. 2020-10-13]. ISSN 1803-5310. Dostupné z: <http://solen.cz/pdfs/med/2017/02/09.pdf>

DE LA FUENTE CORIA, M.C., CRUZ-COBO, C., SANTI-CANO, M.J. 2020. Effectiveness of a primary care nurse delivered educational intervention for patients with type 2 diabetes mellitus in promoting metabolic control and compliance with long-term therapeutic targets:

randomised controlled trial. *International Journal of Nursing Studies* [online]. **101**, 103417 [cit. 2020-12-29]. DOI: 10.1016/j.ijnurstu.2019.103417. Dostupné z DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2019.103417>

GIANFRANCESCO, C., JOHNSON, M. 2020. Exploring the provision of diabetes nutrition education by practice nurses in primary care settings. *Journal of Human Nutrition and Dietetics* [online]. **33**(2), 263–273 [cit. 2021-01-23]. DOI: 10.1111/jhn.12720. Dostupné z DOI: <https://doi.org/10.1111/jhn.12720>

HESSELINK, A.E., RUTTEN, G.E.H., SLOOTMAKER, S.M., et al. 2015. Effects of a lifestyle program in subjects with Impaired Fasting Glucose, a pragmatic cluster-randomized controlled trial. *BMC Family Practice* [online]. **16**, 183 [cit. 2020-12-20]. DOI: 10.1186/s12875-015-0394-7. Dostupné z DOI: <https://doi.org/10.1186/s12875-015-0394-7>

HOUWELING, S.T., KLEEFSTRA, N., VAN HATEREN, K.J., GROENIER, K.H., MEYBOOM-DE JONG, B. and BILO, H.J. 2011. Can diabetes management be safely transferred to practice nurses in a primary care setting? A randomised controlled trial. *Journal of Clinical Nursing* [online]. **20**(9–10), 1264–1272 [cit. 2021-01-13]. DOI: 10.1111/j.1365-2702.2010.03562.x. Dostupné z: [https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1365-2702.2010.03562.x?saml\\_referrer](https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1365-2702.2010.03562.x?saml_referrer)

JIRKOVSKÁ, A. a M. KVAPIL. 2012. Doporučení k edukaci diabetika. *Diabetologie, metabolismus, endokrinologie, výživa* [online]. **15**(1), 59–61 [cit. 2020-05-05]. ISSN: 1212-6853. Dostupné z: [http://www.tigis.cz/images/stories/DMEV/2012/01/11\\_standard\\_edukace\\_dmev\\_1-12.pdf](http://www.tigis.cz/images/stories/DMEV/2012/01/11_standard_edukace_dmev_1-12.pdf)

JIRKOVSKÁ, J. 2017. Možnosti efektivní edukace v diabetologii – návod pro edukátory. *Vnitřní lékařství* [online]. **63**(3), 171–174 [cit. 20-09-14]. ISSN 1801-7592. Dostupné z: <https://casopisvnitrnilekarstvi.cz/pdfs/vnl/2017/03/05.pdf>

JUUL, L., MAINDAL, H.T., FRYDENBERG, M., KRISTENSEN, J.K., SANDBAEK, A. 2012. Quality of type 2 diabetes management in general practice is associated with involvement of general practice nurses. *Primary Care Diabetes* [online]. **6**(3), 221–228 [cit.



2020-12-29]. DOI: 10.1016/j.pcd.2012.04.001. Dostupné z DOI: <https://doi.org/10.1016/j.pcd.2012.04.001>

KAREN, I. a Š. SVAČINA. 2018. *Diabetes mellitus: novelizace 2018* [online]. Praha: Centrum doporučených postupů pro praktické lékaře, Společnost všeobecného lékařství, 2018 [cit. 2020-09-10]. ISBN 978-80-86998-99-2. Dostupné z: <https://www.svl.cz/files/files/Doporucene-postupy/2017/DP-DM-2018.pdf>.

MAINDAL, H. T., BONDE, A. and AAGAARD-HANSEN, J. 2014. Action research led to a feasible lifestyle intervention in general practice for people with prediabetes. *Primary Care Diabetes* [online]. **8**(1), 23–29 [cit. 2020-12-15]. DOI: 10.1016/j.pcd.2013.11.007. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.pcd.2013.11.007>

MORRIS, E., AVEYARD, P., DYSON, P., et al. 2020. A food-based, low-energy, low-carbohydrate diet for people with type 2 diabetes in primary care: A randomized controlled feasibility trial. *Diabetes, Obesity and Metabolism* [online]. **22**(4), 512–520 [cit. 2021-01-22]. DOI: 10.1111/dom.13915. Dostupné z DOI: <https://doi.org/10.1111/dom.13915>

NATHAN, D.M., et al. 2015. Diabetes Prevention Program Research Group. Long-term effects of lifestyle intervention or metformin on diabetes development and microvascular complications over 15-year follow-up: the Diabetes Prevention Program outcomes study. *The Lancet Diabetes and Endocrinology* [online]. **3**(11), 866–875 [cit. 2020-12-8]. ISSN 2213-8587. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4623946/>

O'BRIEN, M. J., et al. 2017. PREVENT-DM Comparative Effectiveness Trial of Lifestyle Intervention and Metformin. *American Journal of Preventive Medicine* [online]. **52**(6), 788–797 [cit. 2020-12-6]. DOI: 10.1016/j.amepre.2017.01.008. Dostupné z: <http://doi.org/10.1016/j.amepre.2017.01.008>

PELIKÁNOVÁ, T., et al. 2012. Doporučený postup péče o nemocné s prediabetem. *Vnitřní lékařství* [online]. **58**(3), 237–240 [cit. 2020-09-10]. ISSN: 1801-7592. Dostupné z: <https://casopisvnitrnilekarstvi.cz/pdfs/vnl/2012/03/12.pdf>

POLONSKY, W. H., L. FISHER, C. H. SCHIKMAN, et al. 2011. Structured Self-Monitoring of Blood Glucose Significantly Reduces A1C Levels in Poorly Controlled, Noninsulin-Treated Type 2 Diabetes: Results from the Structured Testing Program study. *Diabetes Care* [online]. **34**(2), 262–267 [cit. 2020-09-20]. DOI: 10.2337/dc10-1732. Dostupné z DOI: <http://doi.org/10.2337/dc10-1732>.

SAKANE, N., et al. 2011. Prevention of type 2 diabetes in a primary healthcare setting: three-year results of lifestyle intervention in Japanese subjects with impaired glucose tolerance. *BMC public health* [online]. **11**(1), 40 [cit. 2020-12-6]. DOI: 10.1186/1471-2458-11-40. Dostupné z DOI: <http://doi.org/10.1186/1471-2458-11-40>

TABÁK, A.G., et al. 2012. Prediabetes: a high-risk state for diabetes development. *Lancet* [online]. **379**(9833), 2279–2290 [cit. 2020-12-9]. DOI: 10.1006/S0140-6736(12)60283-9. Dostupné z: [http://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)60283-9](http://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)60283-9)

TICHÝ, O. 2019. *Všeobecná zdravotní pojišťovna České republiky: Jak hradí VZP edukaci diabetika, když už neexistují dřívější edukační lázeňské pobyty?* [online]. [cit. 2020-09-20]. Dostupné z: <https://www.vzp.cz/o-nas/tiskove-centrum/otazky-tydne/edukace-diabetika>

ULIČIANSKY, V. 2016. Breviár edukácie diabetika pre internistu. *Vnitřní lékařství* [online]. **62**(7–8), 667–670 [cit. 2020-09-17]. ISSN 1801-7592. Dostupné z: <https://casopisvnitrnilekarstvi.cz/pdfs/vnl/2016/07/26.pdf>

Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR. 2018. *Zdravotnictví ČR: stručný přehled činnosti oboru diabetologie a endokrinologie za období 2007-2017* [online]. ÚZIS ČR: NZIS report č. K/1 (08/2018). [cit. 2020-09-03]. Dostupné z: [https://www.uzis.cz/sites/default/files/knihovna/nzis\\_rep\\_2018\\_K01\\_A004\\_diabet\\_endokrin\\_2017.pdf](https://www.uzis.cz/sites/default/files/knihovna/nzis_rep_2018_K01_A004_diabet_endokrin_2017.pdf)

WEIR, D. L., et al. 2014. A primary care based healthy-eating and active living education session for weight reduction in the pre-diabetic population. *Primary Care Diabetes* [online]. **8**(4), 301–307 [cit. 2020-12-6]. DOI: 10.1016/j.pcd.2014.01.013. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.pcd.2014.01.013>

ZHANG, Z., MONRO, J. and VENN, B. J. 2019. Development and Evaluation of an Internet-Based Diabetes Nutrition Education Resource. *Nutrients* [online]. **11**(6), 1217 [cit. 2020-12-13]. DOI: 10.3390/nu11061217. Dostupné z: <https://doi.org/10.3390/nu11061217>

## SEZNAM ZKRATEK

|       |   |
|-------|---|
| BMI   | Body Mass Index – index tělesné hmotnosti |
| HbA1c | glykovaný hemoglobin                      |
| HDL   | lipoprotein s vysokou hustotou            |
| HGL   | hraniční glykemie nalačno                 |
| LDL   | lipoprotein s nízkou hustotou             |
| oGTT  | orální glukózový toleranční test          |
| PAD   | perorální antidiabetika                   |
| PGT   | porušená glukózová tolerance              |
| TAG   | triglyceridy                              |
| TK    | krevní tlak                               |