

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI
FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH VĚD
Ústav ošetrovatelství

Ivona Komorníková

Edukace klientely s diagnózou diabetická retinopatie

Bakalářská práce

Vedoucí práce: PhDr. Dana Tomanová, CSc.

Olomouc 2013

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Název práce:

Edukace klientely s diagnózou diabetická retinopatie.

Název práce v AJ:

Education of clients with the diagnosis of diabetic retinopathy

Datum zadání: 2012-06-08

Datum odevzdání: 2013-04-30

Vysoká škola, fakulta, ústav: Univerzita Palackého v Olomouci
Fakulta zdravotnických věd
Ústav ošetrovatelství

Autor práce: Komorníková Ivona

Vedoucí práce: PhDr. Dana Tomanová, CSc.

Oponent práce:

Abstrakt v ČJ:

Přehledová bakalářská práce se zabývá problematikou edukace klientů s diabetickou retinopatií. Cílem práce bylo dohledat relevantní informace z dostupných periodických informačních zdrojů. První část práce seznamuje s nejnovějšími poznatky o rizikových faktorech diabetické retinopatie, o diagnostice této nemoci a o léčbě. Druhá část práce sumarizuje poznatky o edukaci v rámci ošetrovatelského procesu. Také prezentuje názory a doporučení autorů týkající se edukace v oblasti selfmonitoringu, výživy a fyzické aktivity.

Abstrakt v AJ:

The survey thesis gives an overview on the education of clients with diabetic retinopathy. The goal of this work was to find out all relevant information in accessible periodical sources. The first part informs about the newest findings that deal with the risk factors of diabetic retinopathy, the diagnostic possibilities of this disease and of its treatment. The second part summarises the knowledge about the education of patients within the nursing process. It also presents different views and recommendations of authors concerning the education in the sense of self-monitoring of patients, their nutrition and physical activity.

Klíčová slova v ČJ: diabetická retinopatie, edukace diabetika, selfmonitoring, diabetes mellitus, prevence.

Klíčová slova v AJ: diabetic retinopathy, education of a patient with diabetes, self-monitoring, diabetes mellitus, prophylaxis of diabetic retinopathy

Rozsah: 39 s.

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

Olomouc 30. dubna 2013

podpis

Děkuji PhDr. Daně Tomanové, CSc. za odborné vedení a cenné rady při tvorbě této bakalářské práce.

OBSAH

ÚVOD	7
1 DIABETICKÁ RETINOPATIE.....	9
1.1 Klasifikace nemoci a průběh onemocnění	9
1.2 Rizikové faktory.....	11
1.3 Diagnostika	12
1.4 Terapie	13
2 EDUKACE JAKO SOUČÁST OŠETŘOVATELSKÉHO PROCESU	16
2.1 Základní zásady edukace	21
2.2 Obsah edukace	23
2.2.1 Selfmonitoring	24
2.2.2 Dietní opatření	25
2.2.3 Fyzická aktivita	28
ZÁVĚR	30
BIBLIOGRAFICKÉ CITACE	32
SEZNAM ZKRATEK	39

ÚVOD

Tato přehledová bakalářská práce se zabývá tématem edukace pacientů s diabetickou retinopatií, kdy si klademe otázku: „Jaké byly publikované poznatky o edukaci pacientů s diabetickou retinopatií?“

Pro tuto přehledovou bakalářskou práci byly stanoveny následující dílčí cíle:

Cíl 1: Zjistit nové poznatky z výzkumů o diabetické retinopatii.

Cíl 2: Zjistit poznatky z výzkumů edukace pacientů s diagnózou diabetická retinopatie.

Jako vstupní literatura pro specifikaci zkoumaného problému byly prostudovány tyto literární prameny:

JUŘENÍKOVÁ, Petra. *Zásady edukace v ošetrovatelské praxi*. 2010. Praha: Grada, 2010. 77 s. ISBN 978-80-247-2171-2.

MAJERNÍKOVÁ, Ludmila. MAGUROVÁ, Dagmar. 2009. *Edukácia a edukačný proces v ošetrovatel'stve*. Martin: Osveta, 2009, 156 s. ISBN 978-80-8063-326-4.

NEMCOVÁ, Jana. HLINKOVÁ, Edita. 2010. *Moderná edukácia v ošetrovatel'stve*. Martin: Osveta, 2010, 260 s. ISBN 13: 978-80-8063-321-9.

PERUŠIČOVÁ, Jindra. 2003. *Diabetické makroangiopatie a mikroangiopatie*. Praha: Galén, 2003. 262 s. ISBN 80-7262-187-4.

PRŮCHA, Jan. 2005. *Moderní pedagogika*. 3., přeprac. a aktualiz. vyd. Praha: Portál, 2005. 481 s. ISBN 80-7367-047-X.

RYBKA, Jaroslav. 2007. *Diabetes mellitus - komplikace a přidružená onemocnění: diagnostické a léčebné postupy*. Praha: Grada, 2007. 317 s. ISBN 978-80-247-1671-8.

RYBKA, Jaroslav a kol. 2006. *Diabetologie pro sestry*. Praha: Grada, 2006. 283 s. ISBN 80-247-1612-7.

SVAČINA, Štěpán. 2008. *Prevence diabetu a jeho komplikací*. Praha: Triton, 2008. 151 s. ISBN 978-80-7387-178-9.

SVĚŘÁKOVÁ, Marcela. 2012. *Edukační činnost sestry: úvod do problematiky*.

Praha: Galén, 2012. 63 s. ISBN 978-80-7262-845-2.

TRYBUČKOVÁ, Lucie, HYCL, Josef. 2002. *Diabetická retinopatie*. Praha: Triton,

2002. 146 s. ISBN 80-7254-230-3.

Pro získávání informací k problematice diabetické retinopatie a k edukaci pacientů s touto nemocí byla použita tato klíčová slova: diabetická retinopatie, edukace diabetika, selfmonitoring, diabetes mellitus, prevence.

Vyhledávací strategie

K tvorbě textu byly použity odborné recenzované články v časopisech uvedených na seznamu recenzovaných periodik vydávaných v České republice a pomocí elektronických informačních zdrojů umístěných na portálu elektronických informačních zdrojů Univerzity Palackého v Olomouci. Dále pak po zajištění přístupu pomocí VPN sítě proběhla rešerše v plnotextových člancích v databázi PUB MED, EBSCO, BMČ, PROQUEST. Vyhledávací období bylo zvoleno 2003-2013. Pomocí kombinace klíčových slov a zadáním kritérií pro vyhledávání, jako jsou anglický, český a slovenský jazyk bylo nalezeno v databázi PUB MED 61 článků, v databázi BMČ 191 článků, v databázi EBSCO 27 článků a v databázi PROQUEST 98 článků. Pro zpracování bakalářské práce bylo po utřídění odborných článků použito 40 článků, 14 článků je v anglickém jazyce, 19 článků je v českém jazyce a 7 článků je ve slovenském jazyce. Zbytek článků nebyl použit z důvodu nepoužitelnosti informací vzhledem ke zvoleným cílům, nebo se informace týkaly tématu jen okrajově. Po důkladném prostudování plnotextů byly získané informace zařazeny formou parafrází do podkapitol dle zvolených cílů. Pro tvorbu bakalářské práce bylo využito i 3 knižních titulů a 1 vyhlášky ze Sbírky zákonů České republiky.

1 DIABETICKÁ RETINOPATIE

Diabetická retinopatie (DR) je jedna z nejzávažnějších komplikací diabetu. Ve svém konečném stadiu vede k závažné poruše vizu diabetika (Švancarová, Sosna, 2012, s. 127). Rencová tvrdí, že diabetická retinopatie je nejčastější příčinou slepoty populace v produktivním věku. Na celém světě DR trpí 50 miliónů lidí (Rencová, 2010, s. 28). Přibližně 8-10 miliónů lidí oslepne každý rok a zhruba 6-8 miliónů slepých lidí každý rok zemře. Výsledkem je čistý přírůstek 1-2 milióny nevidomých lidí ročně. Nárůst slepoty je způsoben rostoucí světovou populací a prodlužující se délkou života. Slepota je rostoucí problém způsobující ztrátu kvality života jednotlivce, ale také ekonomickou zátěž jednotlivce, rodiny a společnosti obecně (Al-Akily, Bamashmus, 2008, p. 4). Komplexní léčebně preventivní postupy, zahrnující intervenci systémových rizikových faktorů, aktivní screening DR a speciální oftalmologickou léčbu, redukuje ztrátu zraku o 90% (Beszédešová, 2007, s. 345). Péče o diabetického pacienta vyžaduje komplexní multioborový přístup a spolupráci všech odborníků, kteří se na léčbě podílejí. Zdravotníci se podílejí na snížení zrakového postižení jednotlivce a pomáhají zlepšit kvalitu života pacientů s diabetem (Watkinson, Seewoodhary, 2008, p. 52).

1.1 Klasifikace nemoci a průběh onemocnění

Má-li sestra pověřená edukací pacienta s DR adekvátně edukovat klienta, musí nejen dobře znát ošetrovatelský a v jeho rámci edukační proces, ale být také dobře znalá podstaty a vývoje dané nemoci. Často se setkáváme s pacienty, kteří si nastudují informace o své nemoci na internetových stránkách a sestra, která má znalostní deficit, ztrácí u takového pacienta kredit (Svěráková, 2012, s. 36). Dle indické pilotní studie u nelékařských osob se zjistilo, že pouze jedna pětina z posuzovaných středně zdravotnických pracovníků má informace o vlivu diabetu na vznik DR. Polovina respondentů nezná rizikové faktory DR a více jak 75% respondentů nezná možnosti terapie DR. Téměř tři čtvrtiny nelékařských pracovníků nepoužívá žádný edukační

materiál týkající se diabetu a jeho komplikací. Je zřejmé, že existuje značné úsilí zlepšit povědomí o DR (Namperumalsamy et al., 2004, p. 247).

DR se projevuje specifickým mikrovaskulárním poškozením sítnice, které vzniká na podkladě specifických morfologických změn, jež jsou důsledkem metabolické poruchy u diabetiků 1., tak i 2. Typu. Podle změn na sítnici se rozlišují klinická stádia a formy DR. DR dělíme na neproliferativní a proliferativní formu (Rybka, 2007, s. 91-93).

Za první stadium DR je považována neproliferativní forma, kterou lze dále dělit na počínající, středně pokročilou a pokročilou. První známkou DR neproliferativní formy jsou mikroaneurysmata, která jsou na sítnici pozorovatelná jako drobné červené tečky. Při jejich ruptuře vznikají mikrohemoragie a větší hemoragie umístěné v různých vrstvách sítnice. Dochází ke vzniku tzv. tvrdých exsudátů, které mají vzhled jasně žlutavých dobře ohraničených ložisek. Při ischemickém postižení sítnice se na fundu nachází i tzv. měkké exsudáty, které mají vzhled bělavých neostře ohraničených ložisek v povrchové vrstvě nervových vláken (Švancarová, Sosna, 2012, s. 128). Pokročilá neproliferativní forma DR je charakterizována tzv. vatovitými exsudáty, venózními abnormalitami a ischemií střední periferie sítnice (Rybka, 2007, s. 93).

Druhým stadiem DR je proliferativní forma, která se projevuje přítomností novotvořených cév kdekoli na sítnici nebo na disku zrakového nervu bez účasti, či s účastí doprovodné fibrózní tkáně. Stěna novotvořených cév je velmi křehká, dochází k její ruptuře a k masivnímu krvácení do sklivce- hemoftalmu. Za vznikem neovaskularizace stojí chronická hypoxie sítnice. Pokročilá proliferativní forma DR se projevuje preretinálním a intraretinálním krvácením, trakčním odchlípením sítnice a neovaskularizací na duhovce. Tuto formu rozlišujeme podle dynamiky onemocnění na počínající a vysoce rizikovou (Sosna, 2009, s. 272).

Nezávisle na stádiu DR se onemocnění může komplikovat vznikem diabetické makulopatie. Při makulopatii vzniká edém a tvrdé exsudáty v makule. Příčinou vzniku je poškozená stěna kapiláry, která vede ke zvýšené transudaci krevního séra do tkáně sítnice s následným vznikem edému a výsevem tvrdých exsudátů. Výsledkem je zhoršení zrakové ostrosti (Sosna, 2009, s. 272).

Subjektivní symptomy DR jsou různé, od asymptomatického průběhu, přes změnu refrakce, rozmazané, zvlňené vidění, světelné záblesky, vznášející se vločky v zorném poli, postupný bezbolestný pokles vizu v průběhu týdnů, měsíců, roků až po totální

ztrátu vidění, případně bolesti oka či očníce. V případě, že není postižená makula, může DR probíhat bezpříznakově i v pokročilém stádiu, což ukazuje na zákeřnost DR (Beszédešová, 2007, s. 346).

1.2 Rizikové faktory

Tyto faktory se dále rozdělují na extraokulární a intraokulární. Nejdůležitějším rizikovým faktorem extraokulárním je špatná kompenzace hladiny cukru v krvi. Při kompenzaci bychom se měli řídit hodnotami glykovaného hemoglobinu. Uvádí se, že hodnota glykovaného hemoglobinu nad 6% je již vysoce riziková. Obecně tedy platí, že čím lepší kompenzace, tím menší riziko vzniku DR (Beszédešová, 2007, s. 346). Vysoké procento diabetiků trpí hypertenzí, která se považuje za další rizikový faktor. Hranice systolického tlaku 170 mmHg je uváděna jako kritická pro ovlivnění DR. Doporučenou hodnotou, která by neměla negativně ovlivnit DR, je hodnota krevního tlaku 130/80 mmHg. Třetím důležitým faktorem je hyperlipoproteinémie. Za kritickou hodnotu hladiny cholesterolu se považuje hodnota 6,5-7,8 mmol/l, u triacylglycerolů je to hodnota mezi 2,3-5,6 mmol/l (Sosna, 2009, s. 273). Pokročilá DR může být indikátorem renálního postižení a pokročilá diabetická nefropatie může akcelarovat progresi DR. Hovoří se tedy o retino-renálním syndromu (Beszédešová, 2007, s. 347). Zvýšená spontánní agregace destiček, celkový počet destiček, počet bílých krvinek a jejich zvýšená viskozita a hematokrit jsou považovány za velmi rizikové faktory komplikací DM. Srážení krevních destiček a červených krvinek může vést k poškození centrální sítnicové žíly a tepny. Tyto podmínky jsou umocněny přítomností hypertenze. Trombus v centrální sítnicové žíle nebo tepně vede k postupné nebo náhlé ztrátě zraku (Watkinson, Seewoodhary, 2008, p. 53). Existuje přímá souvislost mezi frekvencí a závažností DR a trváním DM. Prevalence a závažnost DR se zvyšuje s přibývajícím věkem u DM 1. typu, ale ne u DM 2. typu. Těhotné ženy s diabetem 1. typu mají dvojnásobně vyšší riziko vzniku proliferativní DR, než ženy, co nejsou těhotné. Metabolické a hormonální faktory přispívají k celkovému zhoršení DR u těhotných diabetiček (Singh et al., 2008, p. 180). Gestační diabetes má riziko DR nulové. Antikoncepce s vysokou dávkou estrogenů je považována za vysoce rizikový

faktor DR. Při užívání vyšších dávek estrogenu je riziko nárustu DR až 3x vyšší, než pokud se podává pouze progesteron (Sosna, Švancarová, Netuková, 2011, s. 409).

Okulární faktory jsou odpovědné za to, jak, kdy a do jaké míry se DR rozvine. Řadí se sem žilní okluze, která zvyšuje hypoxii sítnice, katarakta, která může akcelarovat stávající makulopatii, dále pak radiace, tumor a uveitida. Za protektivní faktory se považují chorioretinální jizvy, amblyopie a vysoká myopie (Sosna, 2009, s. 273-274). Čínská studie popisuje vyšší výskyt DR mezi městskými obyvateli nad venkovským obyvatelstvem. Rozdíly jsou dány úrovní hospodářského rozvoje a souvisejícím životním stylem. Urbanizace vede k fyzické nečinnosti, požívání stravy s vysokým obsahem glukózy, tuků a kalorií. Následná obezita je jedna z rizikových faktorů vzniku DR (Du et al., 2011, p. 206). Je třeba věnovat jednotlivým rizikovým faktorům více pozornosti, aby došlo k podstatné eliminaci následků DR (Sosna, Švancarová, Netuková, 2011, s. 407).

.

1.3 Diagnostika

Vzhledem k často asymptomatickému a nepředvídatelnému průběhu DR je důležitá včasná detekce DR umožňující včasnou léčbu a zachování dobré centrální zrakové ostrosti. Základní podmínkou je, aby byl pacient včas odeslán na oční vyšetření (Švancarová, Sosna, 2012, s. 129). K oftalmologovi by měl diabetik přijít vždy při záchytu onemocnění a pak minimálně 1x za rok (Sosna, Švancarová, Netuková, 2011, s. 411). Důležitým údajem je typ a délka trvání diabetu a druh léčby. Pacienta se ptáme na kompenzaci diabetu, kterou hodnotíme podle hladiny glykovaného hemoglobinu HbA1c. Spousta pacientů nemá o této hodnotě přehled, průkaz diabetika k očnímu lékaři nosí s sebou jen zhruba polovina z nich (Švancarová, Sosna, 2012, s. 129). Samotné oční vyšetření začíná vyšetřením zrakové ostrosti (vizu), informující o funkční zdatnosti centrální krajiny sítnice- makuly (Beszédešová, 2007, s. 347). To se provádí pomocí různých optotypů, kdy sestra ukazuje vyšetřovanému v určité vzdálenosti jednotlivé znaky shora dolů. Vyšetření se provádí u každého oka zvlášť, nevyšetřované oko musí být řádně zakryté (Jančářová, 2004, s. 155). Součástí je také

vyšetření nitroočního tlaku, buď pomocí bezkontaktního tonometru, nebo aplanačním kontaktním tonometrem. Poté pacient přistupuje ke štěrbinové lampě, kde probíhá biomikroskopické vyšetření předního a zadního segmentu oka v arteficiální mydriáze. Pomocí asférické 90dioptriové čočky a štěrbinové lampy se provede stereoskopické vyšetření fundu včetně periferie (Beszédešová, 2007, s. 347).

DR je v podstatě klinická diagnóza (Singh et al., 2008, p. 183). Z dalších vyšetřovacích metod je třeba se zmínit o tzv. fluorescenční angiografii-FAG prováděnou ve specializovaných diabetologických poradnách očních pracovišť. Jedná se o kontrastní vyšetření, kdy do kubitální žíly aplikujeme roztok sodné soli fluoresceinu, který se během 8-10 sekund dostane do sítnicového řečiště. Na sérii fotografií se sleduje případné prosakování této látky ze sítnicových cév, které se projevuje jako světlá hyperfluorescentní místa.

Novější neinvazivní bezkontaktní zobrazovací metodou je OCT-optická koherenční tomografie. OCT zobrazuje mikrostruktury biologické tkáně v příčném řezu ve vysokém rozlišení na základě měření času a intenzity odrazu světelného vlnění na rozhraní dvou opticky odlišných vrstev. Má využití při hodnocení tloušťky sítnice v okulární krajině po předchozí například laserové terapii, kdy se objektivně hodnotí zlepšení či zhoršení stavu. Pomáhá odhalit patologii vitreoretinálního rozhraní jako příčinu neúspěchu laserové terapie (Švancarová, Sosna, 2012, s. 129-130). OCT je citlivější vyšetření než klinické hodnocení pomocí fundus kamery (Singh et al., 2008, p. 183). Úlohou sestry je podrobné vysvětlení vyšetření, příprava pacienta k vyšetření a spolupráce s oftalmologem. Součástí péče o oči je aplikace očních kapek, kdy sestra vyzdvihne význam mytí rukou před a po aplikaci kapek, aby se zabránilo vzniku infekce. Poučí pacienta, aby sledoval denně, zda není nadměrné zarudnutí a bolest v místě a okolí očí. Pokud se tak stane, musí kontaktovat svého očního lékaře (Watkinson, Seewoodhary, 2008, p. 54).

1.4 Terapie

V léčbě DR je na prvním místě stabilizace hladiny glykemie (Máliš, Javorková, 2008, s. 322). Pro zpomalení nástupu a progresu DR je důležitá co nejlepší kompenzace DM a všech uváděných rizikových faktorů, především hypertenze a

hyperlipoproteinémie (Beszédešová, 2007, s. 347). Je prokázáno, že užívání atorvastatinů má pozitivní vliv jako doplněk standartní léčby DR (Singh et al., 2008, p. 185). Jestliže je kompenzace nedostatečná, provádí se laserová fotokoagulace sítnice (Beszédešová, 2007, s. 347). Principem působení laseru je absorpce světelného záření pigmentovými buňkami a přeměna světelné energie v teplo, které koaguluje prosakující mikrovaskulární sítnicové abnormality. Tím dojde výrazně ke snížení prokrvácení oka a následnému oslepnutí. Spousta pacientů od laserové fotokoagulace očekává zlepšení vidění, ale je nutné je poučit, že dojde pouze ke stabilizaci zrakové ostrosti (Švancarová, Sosna, 2012, s. 130). Laserové ošetření sítnice potlačuje ischemii, která je hlavní příčinou novotvorby cév a blokuje působení růstových faktorů (Rencová, 2010, s. 30). Laserové ošetření sítnice snižuje riziko ztráty zraku o 50-60 % po 3 letech. Problémem je, že ve stádiu, které je nejvhodnější pro fotokoagulaci jsou pacienti často asymptomatictí, proto nedojde k vyšetření a dochází k nezvratnému poškození sítnice (Beszédešová, 2007, s. 347-378). Včasná léčba fotokoagulací stabilizuje pokročilé formy neproliferativní a proliferativní DR, u diabetické makulopatie zabraňuje dalšímu poklesu vizu (Sosna, Švancarová, Netuková, 2011, s. 409). Několik multicentrických studií ukazuje, že pokud se laserová fotokoagulace zahájí včas, je pravděpodobnost slepoty značně snížena. Laserová fotokoagulace představuje základ profylaxe proti komplikacím u DR (Abueleinen et al., 2011, p. 1594-1598). V malajské studii se uvádí, že pouze polovina pacientů s DR byla ošetřena laserem, ostatní z důvodu neznalosti nenavštívili očního lékaře. Tyto údaje zdůrazňují význam edukace, jako nástroj pro prevenci vzniku komplikací u DR (Huang et al., 2009, p. 1048-1049).

Pozitivní výsledky přináší studie zabývající se vlivem intravitreálního podávání přípravků (Lucentis, Macugen, Avastin), které působí jako protilátky proti vaskulárnímu endotelovému růstovému faktoru- VEGF (Vascular Endothelial Growth Factor), zejména v kombinaci s laserovým ošetřením. Tato kombinovaná léčba zlepšuje zrakovou ostrost až ve 40 % případů (Sosna, Švancarová, Netuková, 2011, s. 408).

Jestliže DR progreduje i napříč laserovému ošetření sítnice dojde k odeslání pacienta k operačnímu řešení tzv. pars plana vitrektomii (PPV). PPV je mikročirurgický zákrok ve sklivci a na sítnici. Principem operace je odstranění zkaleného sklivce, preparace a odstranění membrán na sítnici, znovupřiložení sítnice.

Samotné provedení je řízeno pomocí mikrochirurgické jednotky (vitrektomu). Při vitrektomii vstupujeme do oka 3 sklerotomiemi. První vstup slouží pro infúzi, kterou je do oka přiváděna tekutina, druhý pro světlovod a třetí pro nejrůznější nástroje, nejčastěji vitrektom. Sklivec se nasává, rozsekává a drobné fragmenty se odvádí z oka ven. Do prostoru místo sklivce je zaveden infúzní roztok s těžko vstřebatelnými plyny nebo silikonovým olejem. Proveďte se vnitřní tamponáda a dojde k přiložení sítnice (Minxová, 2009, s. 44-45). Silikonový olej se do sklivcového prostoru implantuje natrvalo jako trvalá vnitřní tamponáda (Rencová, 2010, s. 30).

2 EDUKACE JAKO SOUČÁST OŠETŘOVATELSKÉHO PROCESU

Jde o složitý soubor vzájemně propojených či konzistentních činností. Definován je například „Vyhláškou č. 55/2011 Sb. ze dne 1. března 2011, o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků“, kde: „Všeobecná sestra vykonává činnosti podle § 3 odst. 1 a dále bez odborného dohledu a bez indikace, v souladu s diagnózou stanovenou lékařem poskytuje, případně zajišťuje základní a specializovanou ošetrovatelskou péči prostřednictvím ošetrovatelského procesu. Přitom zejména může: j) edukovat pacienty, případně jiné osoby v ošetrovatelských postupech a připravovat pro ně informační materiály.“ (Vyhláška č. 55 ze dne 1. března 2011 o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků).

Sestry, kromě své ošetrovatelské role plní úlohu asistentky lékaře, koordinátorky ošetrovatelské péče, ale působí také v oblasti výchovy a vzdělávání pacientů i široké veřejnosti. Výchova a vzdělávání pacientů je členěna do tří základních oblastí. Patří sem oblast primární prevence, která se orientuje na relativně zdravou populaci. Druhou oblastí je sekundární prevence, zaměřující se na výchovu a vzdělávání pacientů s určitou diagnózou. Označujeme ji pojmem edukace pacientů. Za terciární prevenci považujeme například balneoterapii, fyzioterapii a ergoterapii (Svěráková, 2012, s. 7). Zavedením moderní koncepce ošetrovatelství do praxe poskytlo sestřám možnost se realizovat v roli pedagoga (Majerníková, 2011, s. 171). „Educo, Educare“ je slovo latinského původu a znamená vychovávat, vzdělávat. Pod tímto pojmem rozumíme tedy výchovu, vzdělávací proces, předávání informací nemocnému, výuku nových návyků, stereotypů či praktických dovedností. Pacient s DR nemající zjevné varovné příznaky nepovažuje onemocnění za ohrožující a edukaci za nutnou (Knížková, Šmahelová, 2010, s. 238).

Edukace diabetikovi pomáhá zaujmout správný postoj k jeho sice nevléčitelné, ale přece dobře kompenzovatelné nemoci. Diabetik není jen pasivním příjemcem péče, ale je aktivním, samostatnějším, ale i zodpovědnějším za dosažené výsledky (Pšenková, 2005, s. 185). Edukace diabetika se stává prostředkem pozitivního motivování pacienta tak, aby léčba diabetu byla úspěšná (Žáčková, 2006, s. 73).

Efektivní edukace by měla vést k prevenci akutních a chronických komplikací diabetu, ale také ke zlepšení kvality života diabetika a jeho rodiny. Zvláštností diabetu je fakt, že pacient musí celý život kompenzovat svou nemoc podle poznatků osvojených v procesu ošetrovatelské edukace, ale také zvládnout mimořádné situace, které život diabetika přináší. Tato situace vyžaduje, aby pacient dostatečně poznal svůj zdravotní stav a také byl informován o možnostech léčby diabetu a následně nabyté vědomosti využil v praktickém životě (Majerníková, 2011, s. 172). Edukace napomáhá vychovávat diabetiky k větší samostatnosti a odpovědnosti za své zdraví. Zvyšuje povědomí o jejich chorobě a o možných rizicích ovlivňujících jejich zdraví. Usnadňuje také úpravy léčby diabetu, protože v menší míře mohou pacienti některé změny terapie provádět sami (Fejfarová, 2008, s. 313). Zdravotníci mají povinnost respektovat a posílit autonomii pacienta. Vzhledem k tomu, že diabetes jako chronické onemocnění nelze v podstatě medicínsky vyřešit, musí pacient a jeho rodina projít procesem edukace a získat nové poznatky o své nemoci. Edukace by také měla pacientům a jejich rodinám pomoci založit důvěrný vztah mezi nimi a poskytovatelem zdravotní péče (Redman, 2005, p. 362).

Z diabetu se stává společník na celý život, jak pro pacienta, tak i pro zdravotníka. Vztah chronicky nemocného pacienta ke zdravotníkovi je kvalitativně odlišný od vztahu, který pozorujeme u akutně nemocného pacienta. Pro akutně nemocného pacienta je zdravotník autoritou, která mu relativně rychle dokáže pomoci. Takový pacient zdravotníkovi důvěřuje a vystupuje jako optimista. Chronicky nemocný pacient také podvědomě očekává rychlé uzdravení. Když se jeho očekávání nenaplní, je zklamaný a ztrácí ke zdravotníkovi důvěru. Chronická nemoc podrobuje vážným zkouškám adaptační zdroje lidí, což často vyústí do bezradnosti, deprese, obav a do vytvoření negativního sebeobrazu (Pšenková, 2005, s. 185). Vyrovnání se s nemocí prochází pěti základními fázemi, které ovlivňují schopnost pacienta přijímat a akceptovat rady. Tento proces začíná vždy při sdělení diagnózy a přechází do první fáze, kterou je popření skutečnosti. Poté dojde ke vzbouření- revoltě, následuje smlouvání, které vyústí v depresi s nadějí. Poslední fází je přijetí nemoci, akceptace. Sestra by měla akceptovat tyto fáze a na základě nich by měla upravit strategii a cíle edukace. Tím přispívá k lepší spolupráci mezi pacientem a edukátorem a u pacienta k akceptaci nemoci (Kvapil, 2001, s. 760).

Jak populace stárne, zvyšuje se prevalence chronických nemocí a tím i náklady na poskytování zdravotní péče. V důsledku toho se hledají nové, inovativní a efektivní způsoby, jak pečovat o chronicky nemocné, což je prvořadým zájmem společnosti. Důraz je kladen na vzdělávání pacienta a preventivní medicínu. Podle Melchiora edukace zajišťuje, aby pacient získal znalosti o své nemoci a aby se naučil svou nemoc aktivně řídit. Pacient se naučí vyhnout se špatnému životnímu stylu, který vede k rozvoji onemocnění a tím snižuje délku a kvalitu života. Použití preventivní péče snižuje náklady a zvyšuje efektivitu, protože odstraňuje komplikace spojené s životním stylem (Melchior et al., 2010, p. 8). Edukace pacientů se řídí stejnými zásadami a pravidly jako jakýkoli jiný výukový proces. Subjektem edukace se stává pacient. Účinná a správně provedená edukační činnost sestry nespočívá jen v předávání informací, ale spolu s pacientem připravuje edukační program, který pacientovi usnadní změnu chování. Zárukou dobré spolupráce je aktivní spoluúčast pacienta (Svěráková, 2012, s. 23-24). Výsledkem účinné edukace je dostatečná motivace nemocného, která se musí během celého edukačního procesu neustále posilovat. Diabetes se svými komplikacemi je celoživotní onemocnění a vyžaduje úpravu léčebného režimu v závislosti na vnitřních a zevních podmínkách. Proto edukace probíhá celoživotně (Knížková, Šmahelová, 2010, s. 238). Edukaci provádí lékaři, specializované sestry nebo vyškolený střední zdravotnický personál (Fejfarová, 2008, s. 313). Během posledních desetiletí zájem zdravotníků o vzdělávání a výuku v souvislosti s DM značně vzrostl. Konečným cílem vzdělávání pacientů s DM je dosažení změny lidského chování prostřednictvím získání znalostí o nemoci (Polikandrioti, 2010, p. 201).

Příprava edukačního procesu musí být pečlivá, aby usnadnila práci sestry a dostatečně motivovala pacienta. Nejdříve je důležité správně posoudit pacienta. Posuzujeme jeho připravenost a ochotu se učit, zohledňujeme věk pacienta a jeho úroveň vzdělání (Svěráková, 2012, s. 33). Je vhodné zvolit strukturovanou edukaci, kdy informace předáváme pacientovi plánovaným způsobem. Je prokázáno, že pacienti, kteří absolvovali strukturovanou výuku, mají vyšší úroveň znalostí, oproti pacientům, kteří prošli nestrukturovanou edukací (Best Practice, 2006, s. 2).

Několik studií se věnuje tomu, jak úroveň vzdělání a gramotnost obyvatel má vliv na DR. Americká studie uvádí negativní vliv nízké gramotnosti obyvatel na vedení své nemoci (White et al., 2010, p. 239). V egyptské studii se také zmiňují o vlivu

negramotnosti, která má negativní dopad na povědomí pacientů o DR. Z celkového počtu posuzovaných osob bylo 35,3% pacientů negramotných, 14,9% bylo schopno číst a psát, 40,6% mělo základní až maturitní vzdělání, 8,8% mělo vysokoškolské vzdělání a pouze 0,4% mělo postgraduální vzdělání. Výsledkem je tedy najít efektivní metody, jak poskytnout vzdělání pacientům a přispět tak k dlouhodobému zlepšení zdraví (Abueleinen et al., 2011, p. 1596). V čínské studii je výskyt DR úzce spjat s různou úrovní vzdělání a progresu DR souvisí s mírou gramotnosti obyvatel. Čím menší je gramotnost pacientů, tím je výskyt DR vyšší (Tu et al., 2011, p. 3636). Studie afroamerických obyvatel uvádí 1,5-3 krát vyšší pravděpodobnost výskytu DR u pacientů s nízkou gramotností (McCleary-Jones, 2011, p. 29).

Sestra ještě musí vzít v úvahu také společenský a ekonomický faktor. Při zjišťování ekonomické situace pacienta je potřeba postupovat taktně, v případě potřeby může projednat možnost žádosti o sociální dávku (Svěráková, 2012, s. 33). Při pokročilých stádiích DR, kdy dochází k významnému snížení zrakové ostrosti a k omezení rozsahu zorného pole, můžeme požádat o částečnou, nebo plnou invaliditu (Sosna, Švancarová, Netuková, 2011, s. 412).

Na základě posouzení a určené ošetrovatelské diagnózy určíme správný druh edukace. Bereme v úvahu, zda bude edukován pacient s nově diagnostikovaným onemocněním, nebo pacient, který porušuje předepsaný léčebný režim (Svěráková, 2012, s. 33-34). Dalšími důležitými faktory, které napomáhají edukaci, jsou compliance a adherence. Jádrem compliance je cílevědomá spolupráce mezi pacientem a sestrou. Termín adherence znamená pevně se držet, věrně respektovat to, co mi bylo přikázané a v tom smyslu potom dodržovat a zachovávat příkazy. Compliance pacienta je daná jeho schopností ochotně a pravdivě popsat sestře svůj zdravotní stav a okolnosti, které by mohly způsobit jeho změnu a přiměřeným způsobem usilovat o jeho zlepšení. Compliance sestry je daná schopností připravit a analyzovat informace od pacienta pro formulaci ošetrovatelské diagnózy, správně naplánovat, zrealizovat a vyhodnotit ošetrovatelský plán. Sestra je schopna podnítit sebedůvěru u pacienta zavedením metody selfmonitoringu. Dokáže respektovat sebeúctu pacienta, přistupuje k němu, jako k partnerovi, uzná pacientovo právo na omyl a vezme na vědomí všechny chyby a nedostatky pacienta (Pšenková, 2005, s. 187).

V oblasti edukace podle NANDA taxonomie II. můžeme u pacienta s DM na základě posouzení stanovit následující ošetrovatelské diagnózy. U kvalitně určené

ošetřovatelské diagnózy zvolíme adekvátní intervence (Majerníková, Hudáková, 2009, s. 346). Potřebu edukace vyjadřují v doméně 1. Podpora zdraví tyto ošetřovatelské diagnózy: Neefektivní udržování zdraví -00099 (UZ- nedostatek znalostí o základních zdravotních praktikách); Neefektivní péče o vlastní zdraví -00078 (SF- nedostatek znalostí). V doméně 2. Výživa to jsou ošetřovatelské diagnózy: Nevyvážená výživa: méně, než je potřeba organismu-00002 (UZ- nedostatek informací); Riziko nestabilní glykemie-00179 (RF- nedostatek znalostí o léčbě diabetu); Riziko sníženého objemu tekutin-00028 (RF- nedostatečné znalosti). V doméně 4. Vylučování a výměna to jsou ošetřovatelské diagnózy: Sedavý způsob života-00168; Zhoršená pohyblivost na lůžku-00091; Zhoršená tělesná pohyblivost-00085; Zhoršená pohyblivost na vozíku-00089; Zhoršená schopnost přemístování se-00090; Neefektivní periferní tkáňová perfuze-00204 (u všech je SF – nedostatečné znalosti). V doméně 5. Percepce/kognice to jsou ošetřovatelské diagnózy: Nedostatečné znalosti-00126 (SF- neobeznámenost se zdroji informací); Zhoršená verbální komunikace-00051 (SF- nedostatek informací). V doméně 6. Sebepercepce to je ošetřovatelská diagnóza: Riziko bezmocnosti-00152 (RF- nedostatečné znalosti). V doméně 7. Vztahy mezi rolemi to je ošetřovatelská diagnóza: Neefektivní plnění rolí-00055 (UZ- nedostatečné znalosti, SF- nedostatečné vzdělání). V doméně 8. Sexualita to je ošetřovatelská diagnóza: Sexuální dysfunkce-00059 (SF- nedostatečné znalosti). V doméně 10. Životní principy to je ošetřovatelská diagnóza: Noncompliance-00079 (UZ- chování svědčící o nedodržování léčebného plánu) (Herdman, 2010, s. 52-350).

Úlohou sestry je role edukátora, která spočívá v dokonalém zvládnutí tří základních úloh:

- 1) Výuka pacientů prostřednictvím praktického procvičování dovedností a využívání vlastních zkušeností pacienta
- 2) Navození pevné vazby mezi vědomostmi a zručností pacientů s konkrétními a všeobecnými cíli léčby nemoci. Příkladem je zhoršení kompenzace u pacienta, který byl podrobně edukován o možné hypoglykémii se zdůrazněním rizik plynoucích z této komplikace.
- 3) Trvalé prohloubení chápání a pochopení problematiky pacientem. Čím hlouběji dokáže pacient správně pochopit zákonitosti a souvislosti, tím víc se osvobozuje ve vztahu ke své nemoci (Pšenková, 2005, s. 188).

Při edukaci sestra uplatňuje holistické pojetí, respektuje etnicko-kulturní odlišnost pacientů a respektuje intelektuální předpoklady a sociální postavení. Vytváří motivující a podporující prostředí k edukaci, musí umět aplikovat přijatelné a vhodné kulturní, etnické a profesionální normy (Svěráková, 2012, s. 36).

Proto, aby stanovené cíle edukace byly splněny, edukace musí plynule procházet následujícími stádii (Pšenková, 2005, s. 188):

- 1) Základní edukace- ta probíhá ihned po diagnostice, kdy se pacientovi předávají nejdůležitější a potřebné informace.
- 2) Komplexní edukace- probíhá několik měsíců po diagnostice, kdy se nemocný a jeho rodina setkávají s různými problémy. Edukace je zaměřená na předcházení problémům a na jejich řešení.
- 3) Kontinuální edukace, reedukace- posilňuje a prohlubuje už získané vědomosti, zaměřuje se na nové problémy, komplikace apod. (Majerníková, Hudáková, 2009, s. 346).

2.1 Základní zásady edukace

- 1) Individuální přístup- návrh vzdělávacího programu by měl být zaměřen na každou potřebu pacienta individuálně (Polikandrioti, 2010, p. 201).
- 2) Vhodná forma edukace- edukujeme vždy podle plánu. K edukaci se využívá slovo, názorné ukázky, obrázky, video, diapozitivy, tiskoviny, modelové situace a praktický nácvik (Knížková, Šmahelová, 2010, s. 239). Edukace se provádí formou workshopů a přednášek. Využívá se našich zkušeností, zkušeností ostatních pacientů, používají se názorné pomůcky, videoprojekce a edukační materiály (Fejfarová, 2008, s. 313). Další formou jak provést edukaci je možnost návštěv v rodinách, telefonicky, rekondičními pobyty pořádanými organizacemi diabetiků a při lázeňských pobytech (Knížková, Šmahelová, 2010, s. 238). Edukační program může být veden formou individuální nebo skupinovou. Vhodnou formou skupinové edukace jsou ambulantní edukační programy, systematická práce s konverzačními mapami, rekondice, strukturované programy pro hospitalizované diabetiky. Edukace musí být

přísně individualizovaná dle potřeb pacienta (standart k edukaci). Jako zvláštní formu výuky tzv. e-learning můžeme použít celosvětový web nazvaný RETIDIAB, který se zabývá DR, jejími rizikovými faktory, patofyziologií, screeningem a možnostmi terapie. Je určen laické, ale i odborné veřejnosti, kde pomocí testů a dotazníků se zjišťuje úroveň znalostí o DR. Webové stránky obsahují kurz teoretických konceptů, různé typy školení, spoustu fotografií a kazuistik (Beynat et al., 2011, p. 118-123). Další používanou metodou je brainstorming (burza nápadů, „mozková bouře“). Metodu využíváme při práci ve skupině, kdy se snažíme v určitém časovém limitu získat co nejvíce nápadů a představ o způsobu řešení určitého problému (Juřeníková, 2010, s. 44). Variantou brainstormingu je brainwriting, kde jsou nápady prezentované písemně. Metoda je vhodná u málo komunikativních pacientů, kdy dojde k odstranění zábrany před veřejným vystoupením (Hornáková, Magurová, 2010, s. 35).

- 3) Postupné řešení konkrétních problémů- určíme si konkrétní cíl, ujasníme si, co chceme pacienta naučit a jaký to má pro nemocného význam (Knížková, Šmahelová, 2010, s. 239). Cíle lze rozdělit na krátkodobé (etapové) a dlouhodobé (finální). Rozdíl mezi výsledkem edukace a edukačním cílem by měl být co nejmenší (Juřeníková, 2010, s. 27).
- 4) Srozumitelnost- chybou sestry je, pokud pacient nerozumí tomu, co říkáme. Výklad přizpůsobíme věku, úrovni vzdělanosti a intelektu pacienta (Knížková, Šmahelová, 2010, s. 239).
- 5) Jednoduchost- postupné poskytování informací, klademe důraz na názornost, časovou i obsahovou přiměřenost edukace. Používáme spisovnou a srozumitelnou češtinu, nepoužíváme odborné výrazy, vyslovujeme zřetelně, pomalu a udržujeme vizuální kontakt s pacientem. Mluvené slovo doplňujeme tištěnou informací a praktickým nácvikem nových činností (Svěráková, 2012, s. 39).
- 6) Stanovení individuálního plánu edukace- edukaci neplánujeme bezprostředně před a po vyšetření, které může pacienta fyzicky, tak i psychicky zatížit. Pacient musí být relativně v co největší a psychické pohodě (Knížková, Šmahelová, 2010, s. 239). Edukační plán obsahuje sestavení edukačních témat

podle jejich důležitosti. Při plánování se stanoví učební cíle, vhodné edukační metody, obsah edukace, harmonogram, organizace a pomůcky. Nakonec dojde k vyhodnocení výsledků edukačního procesu (Svěráková, 2012, s. 34).

- 7) Správná individuální forma motivace- v celém procesu edukace pacienta povzbuzujeme a chválíme. K tomu využíváme veškerých znalostí z psychologie a pedagogiky (Knížková, Šmahelová, 2010, s. 239). Hodnocení pacienta může být ve formě verbální (pochvala), nebo nonverbální (gesta, mimika) formě (Juřeníková, 2010, s. 68).
- 8) Ověření a upevnění znalostí pacienta- správnost pochopení problému ověřujeme pomocí dotazů, řešení modelových situací a testů (Knížková, Šmahelová, 2010, s. 239). Edukátor hodnotí edukanta, jakých výsledků a efektů edukace bylo u něj dosaženo (Juřeníková, 2010, s. 66).

2.2 Obsah edukace

Než přistoupíme k samotné edukaci, musíme dokonale zanalyzovat dosavadní životní styl pacienta. Posuzujeme stravovací návyky, pravidelnou fyzickou aktivitu, konzumaci alkoholu, kouření, sociální zázemí a zaměstnání (Knížková, Šmahelová, 2010, s. 239). V souvislosti s edukací je důležitý odhad, jak se pacient je schopen učit, posuzujeme jeho fyzický stav, zdravotní problémy a jeho edukační potřeby. Bereme v úvahu pohlaví pacienta, jeho věk, rasu, etnikum a vzdělání (Majerníková, Hudáková, 2009, s. 345).

Na začátku edukace je nezbytné vysvětlení základních pojmů, jako je podstata vzniku diabetu, vyšetřovací metody, léčba, vysvětlení pojmu glykémie, glykemický profil, glykovaný hemoglobin, inzulin, pojmy kompenzace a dekompenzace (Knížková, Šmahelová, 2010, s. 239). Vzhledem k tomu, že pacienti sami nesou zodpovědnost za svou nemoc, povzbuzení a podpora jsou hlavními aspekty vzdělávacího programu (Polikandrioti, 2010, p. 201-202).

2.2.1 Selfmonitoring

Důležitou součástí moderní kontinuální péče o diabetika je vykonávání selfmonitoringu (Fábryová, 2012, s. 246). Selfmonitoring glykemie glukometrem (SMBG= Self-Monitoring of Blood Glucose) je nepostradatelnou praktickou edukační pomůckou k názornému porozumění vlivu diety, cvičení, léčby, stresu, na hladiny glykemie (Edelsberger, 2012, s. 222). SMBG je součástí selfmanagementu diabetu, kdy diabetik sleduje parametry kompenzace a sám adekvátně reaguje na naměřené hodnoty úpravou terapie (Rybka, 2008, s. 362). Aby měl selfmonitoring smysl, je nutné zvážit jeho přínos u každého pacienta individuálně (Fábryová, 2012, s. 248). Při edukaci objasníme pacientovi samotný pojem selfmonitoring a naučíme pacienta používat glukometr. Seznámíme pacienta s cílovými hodnotami glykemií a vysvětlíme kdy a jak monitorovat glykemie. Součástí edukace je zdůraznit pacientovi nutnost vést si záznamy naměřených hodnot současně se záznamem režimových odchylek (Knížková, Šmahelová, 2010, s. 239-240). Fyziologická hladina glykemie se pohybuje mezi 3,3-6,0 mmol/l nalačno. Po jídle by se hladina glykemie měla zvýšit maximálně o 1-2 mmol/l. Pokud je hodnota vyšší než 10 mmol/l hovoříme o hyperglykémii. Naopak hodnota nižší než 3,3 mmol/l svědčí o hypoglykémii. Frekvence měření glykemií se upravuje vždy na základě individuálních potřeb diabetika. U diabetiků léčených PAD se doporučuje měření glykemie 1x za týden až 14 dní. U diabetiků léčených inzulínem se doporučuje měřit si glykemie 1x týdně ráno a večer. Pokud si diabetik aplikuje inzulín více jak 3x denně provádí se měření formou glykemického profilu 1x týdně (Fejfarová, 2008, s. 313).

Při správném provádění selfmonitoringu glykemie by se měl diabetik nejdříve podrobně seznámit s návodem k obsluze glukometru. Před samotným měřením si musí umýt ruce mýdlem a teplou vodou a následně důkladně osušit (Edelsberger, 2012, s. 224). Prsty se nedezinfikují žádným dezinfekčním prostředkem (Fábryová, 2012, s. 247). Krev by měla být odebírána z 3. -5. prstu z laterálních stran. Krev se na proužky nenanáší, proužky jsou samonasávací. Autolanceta se pravidelně mění kvůli snížení bolestivosti vpichu a užívá ji jen jedna osoba (Edelsberger, 2012, s. 224). Testovací proužky a glukometr je třeba správně skladovat a nepoužívat po expiraci (Fábryová, 2012, s. 247). V české republice existuje systém úhrad proužků do glukometrů dle typu diabetu. V případě potřeby lze tyto počty navýšit se souhlasem revizního lékaře a je

nutno doložit účelnost využití (Rybka, 2008, s. 365). V zemích, kde si diabetik musí hradit pomůcky pro SMBG sám, je četnost SMBG velmi nízká z důvodu ekonomické náročnosti (Edelsberger, 2012, s. 224).

Dle Rybky SMBG patří mezi základní edukační témata, protože dává diabetikovi a zdravotnickému týmu informace o hodnotách glykemie. Na základě těchto hodnot zdravotníci provádí terapeutická rozhodnutí a provádí úpravu inzulinoterapie. Zároveň SMBG nám dává zpětnou vazbu o tom, jak účinně daný pacient dodržuje každodenní režim, včetně diety, fyzické aktivity a medikace (Rybka, 2008, s. 366). Při SMBG by měl mít pacient znalosti o tzv. syndromu časného normoglykemického zhoršení, který paradoxně zhoršuje stávající DR. Příčinou vzniku je prudký pokles glykemie, který vede k nárůstu hladiny růstových faktorů v krvi a tím dochází k rychlé progresi DR na sítnici s obrazem těžké hypoxie, edémem a vznikem měkkých exsudátů (Sosna, Švancarová, Netuková, 2011, s. 410). Novinkou v současnosti je kontinuální monitoring glukózy, který pomocí senzoru umístěným v podkoží, měří glykemie v krátkých intervalech po dobu 5-7 dní. Přináší nám více informací o poklesu nebo nárůstu glykemie, nevýhodou je ale ekonomická náročnost přístroje (Fábryová, 2012, s. 248).

2.2.2 Dietní opatření

Nevhodné stravovací zvyklosti nově diagnostikovaného pacienta budou jednou z bariér rychlé intervence do stavu nemoci. Proto je třeba věnovat pozornost vhodné skladbě potravin a vysvětlení, co nevhodné potraviny zapříčiňují. Při edukaci o dietních opatřeních nejdříve zjišťujeme, jaké má pacient stravovací návyky, kolikrát a v jakém časovém intervalu denně jí. Na začátku edukace seznámíme pacienta se základními pojmy, jako jsou jednoduché a komplexní sacharidy, jejich zastoupení v potravě, vláknina, cholesterol, problematika alkoholu, dia výrobků a light potravin (Knížková, Šmahelová, 2010, s. 239). Při edukaci si klademe za cíl dlouhodobě zachovat dobré tělesné i duševní zdraví pacienta, usilujeme o normoglykemii, zachování přiměřené tělesné hmotnosti a normální hodnoty krevního tlaku. Je nezbytné, aby pacient znal obsah sacharidů v jednotlivých jídlech, jejich rychlost

vstřebávání z potravy, čímž zabráníme výkyvům glykemie v čase. Dietou s nízkým obsahem živočišných tuků, cholesterolu a zvýšeným obsahem vlákniny se snažíme dosáhnout normálního složení krevních lipidů (Rušavý, Lacigová, 2007, s. 110). Doporučený příjem energie vede k dosažení nebo udržení přiměřené hmotnosti diabetika a řídí se podle pohlaví, věku a pohybové aktivity posuzovaného. Pokud BMI diabetika je menší než 25kg/m², tak není nutná regulace příjmu energie. V opačném případě je nutné snížit příjem energie cca o 500 kcal (2100kJ) za den, což většinou vede k úbytku hmotnosti 1-2kg za měsíc (Pitřhová, 2003, s. 567). U těchto pacientů se snažíme snížit příjem potravy a tím i energie s ohledem na nedostatek vitamínů, bílkovin a vápníku (Rušavý, Lacigová, 2007, s. 110). Jestliže se jedná o velmi obézní pacienty s BMI > 35kg/m² používá se dieta s výrazně sníženým obsahem energie (very low calory diets) (Pitřhová, 2003, s. 567). Opustilo se od totálních hladovek, které vedly k výraznému úbytku svalové hmoty a měly pouze krátkodobý efekt. Po ukončení diety se pacient vrátil na původní hmotnost, ale jeho tělesná skladba se změnila na úkor svaloviny. Proto se doporučuje nízkotučná, vysokoproteinová dieta s obsahem 20-30g vlákniny. Vláknina má malý metabolický efekt, zpomaluje vyprazdňování žaludku, snižuje chuť k jídlu a upravuje pasáž. Jako doporučené potraviny se upřednostňují zelenina, nepříliš sladké ovoce, netučný tvaroh, nízkotučné sýry, libová masa, ryby, celozrnné pečivo, rýže, celozrnné těstoviny a neslazené nápoje (Rušavý, Lacigová, 2007, s. 111). Pitřhová doporučuje denní dávku vlákniny okolo 40 g na den a zároveň upozorňuje na dyspeptické potíže, průjmy, horší resorpci některých vitamínů a minerálů, které vznikají u tohoto typu diety (Pitřhová, 2003, s. 568). Vláknina obsažená v ovoci, zelenině a luštěninách je málo oblíbená u naší populace, především u vyšších věkových skupin. Pro častou nesnášenlivost dochází k okamžitému zavržení této diety pacientem. Uvádí se, že dlouhodobá compliance pacientů nepřesahuje 10% (Rušavý, Lacigová, 2007, s. 111).

Při každé kontrole zjišťujeme o kolik pacient jí méně než doposud. Pokud uvádí větší příjem, jde o chybu edukátora. Pacientovi je často vydán leták s dia dietou bez podrobného vysvětlení a pacient, který nebyl zvyklý předtím jíst 6x denně, má větší příjem sacharidů a redukce hmotnosti se nedaří. Vzhledem k časové náročnosti edukace je důležitá také spolupráce s nutričním terapeutem (Svačina, 2009, s. 25). Sacharidy by měly tvořit maximálně 60% z přijaté energie. Preferují se složité sacharidy obsažené v mouce, bramborách a rýži. Jednoduché cukry se omezují do

maximálně 30 g/den (Pitřhová, 2003, s. 568). Jako náhradní sladidla se doporučuje používat výrobky bez energetické hodnoty, kterými jsou sacharin, aspartam apod. (Svačina, 2009, s. 25). Kalorická sladidla (fruktóza, sorbit) se užívají do dávky 25-50 g/den. Nekalorická sladidla, mezi která patří aspartam se dávkuje do 40 mg/kg/den, acesulfamK do 15 mg/kg/den a sacharin do 5 mg/kg/den. Tuky by měly tvořit až 30% z přijaté energie. Dáváme přednost rostlinným tukům před živočišnými, příjem cholesterolu by se měl snížit pod 300mg/den (Pitřhová, 2003, s. 568-569). Důležitější než objem celkového tuku se sleduje složení mastných kyselin. Mastné kyseliny obsažené v olivovém, podzemnicovém a řepkovém oleji mají antiaterogenní, antitrombogenní efekt a antioxidační účinky. Nasycené mastné kyseliny obsažené ve zvířecím tuku, v másle a mléce by neměly přesahovat 30% příjmu všech přijatých tuků. Vhodnější náhrada za vepřové a hovězí maso se doporučují sladkovodní a mořské ryby obsahující polyenové mastné kyseliny (Rušavý, Lacigová, 2007, s. 111). Ty by měly tvořit 6-8% příjmu energie. Příjem bílkovin pro dospělé osobu se uvádí na 1,0g/kg hmotnosti (Pitřhová, 2003, s. 568). Při hypertenzi se doporučuje diabetická dieta s omezením soli (Svačina, 2009, s. 27). Připouští se maximální dávka 7,5g kuchyňské soli na den (Pitřhová, 2003, s. 568). Pro diabetiky nezvládající složitější diety je vhodný tzv. model rozděleného talíře. Jednu porci si pacient rozdělí na tři části, kdy 25% činí bílkovinná potravina, 37,5% jsou ovoce a zelenina a 37,5% obsahuje mouku, příkrmy, nebo pečivo. Obecně platí, že light potraviny vyvolávají dojem, že mohou být konzumovány v neomezeném množství. Je nutné si uvědomit, že jejich energetická hodnota se musí započítat do hodnoty jídelníčku. Mají pouze snížený obsah tuků, ale obsah sacharidů snížen není (Svačina, 2009, s. 26). Dbáme také na dostatečný příjem tekutin, který zabraňuje nežádoucí dehydrataci v případě hyperglykémie. V případě alkoholu se maximálně povoluje 1-2x týdně 60g (Pitřhová, 2003, s. 569).

Navzdory novinkám v dietoterapii patří dietní léčba k nejvíce opomíjeným léčebným prostředkům, jak ze strany pacienta, tak i často ze strany zdravotníka. V České republice je použití diety uvedeno ve standardech na internetových stránkách České diabetologické společnosti-www.diab.cz (Rušavý, Lacigová, 2007, s. 112).

2.2.3 Fyzická aktivita

V souvislosti s dietou vysvětlujeme také vztah mezi příjmem energie a fyzickou zátěží (Knížková, Šmahelová, 2010, s. 239). Pravidelné cvičení redukuje riziko vzniku diabetu a jeho komplikací. Podle výsledků mnohých studií diabetici přijetím zdravějšího zdravotního stylu, včetně pravidelného sportovního tréninku předcházejí zhoršení své nemoci (Meško, 2005, s. 472). Kompenzaci diabetu ve velké míře ovlivňuje hmotnost pacienta. Pro rozlišení zda jde o mužský, nebo ženský typ obezity používáme speciální index- Waist/Hip ratio (poměr pas/boky v cm). Jako rizikové se u mužů považují hodnoty obvodu pasu větší než 94 cm, u žen větší nežli 80 cm. Dalším z využívaných indexů pro posuzování hmotnostní kategorie je tzv. Body mass index ($BMI = \text{hmotnost (kg)} / \text{výška}^2 \text{ (m}^2\text{)}$). Pokud má pacient BMI 27-29,9 kg/m² řadíme ho do kategorie nadváhy, u BMI 30-39,9 kg/m² je to obezita a u BMI nad 40 kg/m² se jedná o monstrózní obezitu. Ideální hodnotou pro diabetika je BMI pod 27 kg/m². Ovšem v naší společnosti je většina diabetiků obézních, proto naší snahou je alespoň dosáhnout snížení hmotnosti alespoň o 5-10% a následně její udržení (Fejfarová, 2008, s. 314). Redukci hmotnosti lze dosáhnout vhodně zvolenou fyzickou aktivitou, kdy dojde ke ztrátě tuku, zvětší se objem svalstva a inzulínová rezistence klesá úměrně s úbytkem viscerálního tuku (Rybka, 2005, s. 135). Vhodně zvolená pohybová aktivita vede ke zlepšení zdravotního stavu diabetika, ale naopak špatně zvolená pohybová aktivita může diabetika poškodit. Trvalou edukací se snažíme o zařazení fyzické aktivity do každodenního života (Svačinová, 2007, s. 113). Motivujeme diabetika k ochotě a schopnosti monitorovat individuální vliv zátěže na metabolické parametry.

Ze všeho nejdříve by měl diabetik absolvovat příslušná diagnostická vyšetření a detailní lékařské posouzení vhodnosti programu zátěže, protože jen správně zvolená zátěž může splnit léčebný záměr. Bereme v úvahu věk pacienta a všechna přidružená onemocnění, zejména kardiovaskulární systém. U diabetiků starších 35 let, nebo pokud diabetes trvá déle než 10 let, indikujeme podrobnější vyšetření-zátěžové testy (Rybka, 2005, s. 135-136). Většina diabetiků má nízkou úroveň tělesné zdatnosti na základě jejich předchozí tělesné inaktivity a současně trpí různými postiženími pohybového aparátu. Proto fyzickou aktivitu dávujeme jako jinou léčbu a ke každému diabetikovi přistupujeme individuálně. Přihlížíme nejen k dosavadní tělesné aktivitě, ale posuzujeme také vztah diabetika k pohybu, sociální, pracovní a časové podmínky.

Diabetika seznámíme nejen s pozitivním vlivem aktivity, ale i s možnými riziky, které by měl rozpoznat a řešit. Pacienty s DR upozorníme na zákaz provádění silových izometrických cviků a zátěže (zejména se zadržováním dechu) či aktivit spojených s nárazy do hlavy (hlavičky ve fotbale, úderý soupeřem) a s náhlým a výrazným zvýšením TK, tvrdými doskoky a prudkými změnami polohy (Svačinová, 2007, s. 114). Rybka dodává, že tyto cviky výrazně zvyšují riziko krvácení (Rybka, 2005, s. 136). Zcela nevhodné jsou extrémní vytrvalostní výkony s trvalým překračováním anaerobního prahu, které nedovolují plnou kompenzaci metabolické acidózy, jako jsou běžecké a cyklistické maratóny, náročné běhy na lyžích a dlouhé triatlony. U diabetiků aplikujících si inzulin se kvůli riziku hypoglykémie nedoporučuje létání, parašutismus, motorismus a horolezectví (Svačinová, 2007, s. 114). Rybka ještě nedoporučuje jízdu na bobech, box a rogallo. Většina diabetiků trpící periferní neuropatií s necitlivýma nohama by se měla vyhnout sportům, kde hrozí poranění nohou, jako je plavání a cyklistika (Rybka, 2005, s. 136). Jako vhodnou aerobní aktivitu lze zvolit chůzi, běh, běh na lyžích, jízdu na kole a plavání. V poslední době atraktivní nordic walking (severská chůze, kdy jde o přirozenou chůzi s pohybem paží spojenou s odražením holemi) se jeví jako vhodná aktivita pro obézní pacienty. Při walkingu je oproti běžné chůzi o 40% vyšší výdej energie a o 25% vyšší spotřeba kyslíku. V domácích podmínkách lze využít rotoped nebo orbitrek. Při všech aktivitách dbáme především na bezpečnost pacienta (Svačinová, 2007, s. 114). Extrémní zátěž není nutná, nejlepší je cvičit denně po menších dávkách. Platí tedy, je-li vypětí menší nebo větší, mělo by trvat delší, popřípadě kratší dobu (Rybka, 2005, s. 136-138). Sport samotný má pacientovi přinést potěšení, cvičit se má jen tehdy, když se pacient cítí dobře (Meško, 2005, s. 473).

Opakovaná edukace zahrnující informace o dietě, selfmonitoringu a fyzické aktivitě výrazně přispívá ke zvýšení zájmu o své zdraví (Fejfarová, 2008, s. 314).

ZÁVĚR

Zkoumaným problémem bakalářské práce bylo zjistit, jaké byly publikovány poznatky o edukaci pacientů s DR. Pro oblast zkoumaného problému této bakalářské práce byly stanoveny dva cíle. Prvním cílem bylo předložit nejnovější poznatky z výzkumů o DR. První cíl byl splněn, byl zjištěn charakter informací o rizikových faktorech, o diagnostice a procesech terapie DR.

Všichni autoři se shodují na tom, že DR se svými důsledky je závažným problémem v životě diabetika (Švancarová, Sosna, 2012, Al-Akily, Bamashmus, 2008, Beszédešová, 2007). Podle změn na sítnici se rozlišují klinická stádia a formy DR. DR dělíme na neproliferativní a proliferativní formu (Rybka, 2007, Švancarová, Sosna, 2012, Sosna, 2009, Beszédešová, 2007). Výskyt DR ovlivňuje mnoho faktorů jako je špatná kompenzace hladiny cukru v krvi, hypertenze, hyperlipoproteinémie, obezita, špatný životní styl (Beszédešová, 2007, Sosna, 2009, Du et al., 2011, Sosna, Švancarová, Netuková, 2011). Aby nedošlo ke konečnému stadiu DR-slepotě, je důležitá včasná diagnostika pomocí očního vyšetření, jehož součástí je vyšetření zrakové ostrosti, vyšetření nitroočního tlaku, biomikroskopické vyšetření předního a zadního segmentu oka, FAG a OCT vyšetření (Jančářová, 2004, Beszédešová, 2007, Švancarová, Sosna, 2012, Singh et al., 2008). Pro zpomalení nástupu a progresu DR je důležitá co nejlepší kompenzace DM a všech uváděných rizikových faktorů. Pokud kompenzace nestačí, provádí se laserové ošetření sítnice, intravitreální podávání léčivých přípravků, nebo pars plana vitrektomie (Máliš, Javorková, 2008, Beszédešová, 2007, Singh et al., 2008, Rencová, 2010, Švancarová, Sosna, 2012, Abueleinen et al., 2011, Sosna, Švancarová, Netuková, 2011, Minxová, 2009). Zásadním terapeutickým opatřením je edukace diabetika v rámci ošetřovatelského procesu.

Druhým cílem bylo zjistit poznatky z výzkumů edukace pacientů s diagnózou diabetická retinopatie. Bylo zjištěno, že edukace je chápána všemi autory jako nezbytná součást práce s pacientem. Edukace má několik fází, provádí ji edukátor a vychází ze schopností nemocného porozumět novým informacím (Majerníková,

Hudáková, 2009, Pšenková, 2005, Svěráková, 2012). Je zohledňován společenský a ekonomický faktor edukovaného (Svěráková, 2012, Sosna, Švancarová, Netuková, 2011). Ve studovaných materiálech nebyla sledována skupina edukovaných a needukovaných, ale význam edukace je odvozován od úrovně vzdělanosti a gramotnosti obyvatel (White et al., 2010, Abueleinen et al., 2011, Tu et al., 2011, McCleary-Jones, 2011). V článcích jsem nenašla jasně strukturovanou metodiku výzkumu, která autorům dovolila ujišťovat o významu edukace. Pedagogická teorie v ošetrovatelství hovoří o základní, komplexní edukaci a reedukaci, ale v publikovaných textech není žádná edukace takto označena (Pšenková, 2005, Majerníková, Hudáková, 2009). Zpravidla se uvádí: „na začátku edukace“. Edukace byla realizována v podobě informací pacientovi, návodů k chování a kontrole výsledků (Fábryová, 2012, Edelsberger, 2012, Knížková, Šmahelová, 2010, Rušavý, Lacigová, 2007, Svačina, 2009, Pitřhová, 2003, Meško, 2005, Fejfarová, 2008, Rybka, 2005, Svačinová, 2007). Na reedukaci můžeme pouze usuzovat ze změn postojů ke stravování, k pohybu, k selfmonitoringu, k perspektivě své osoby. V textech nebyly podány analýzy k výsledkům jednotlivých chování. Popis edukace má apelativní charakter. Také v článcích není zkoumána zpětná vazba na edukaci, není uvedeno, zda pacient edukaci pochopil, zda si osvojil nějaké dovednosti a je schopen je aplikovat ve svém životě.

Na základě nalezených poznatků, kdy neexistuje dostatek českých studií zabývajících se touto problematikou, lze usoudit, že ošetrovatelskou teorii čeká ještě výzkumný úkol v oblasti edukace pacientů trpících diabetickou retinopatií.

BIBLIOGRAFICKÉ CITACE:

ABULEINEN, KG. et al., 2011. Sociodemographic factors responsible for blindness in diabetic Egyptian patients. *Clinical ophthalmology* [online]. 2011, no. 5, pp. 1593-1598. [cit. 28. 10. 2012]. ISSN 1177-5483. Dostupné z:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22125407>

AL-AKILY, SA. et al., 2008. Causes of Blindness among Adult Yemenis: A Hospital-based Study. *Middle East African Journal of Ophthalmology* [online]. 2008, vol. 15, no. 1, pp. 3-6. [cit. 28. 10. 2012]. ISSN 0974-9233. Dostupné z:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2848797/>

ANONYMOUS. 2006. Edukační intervence pro pacienty s duševním onemocněním užívající psychotropní léky. *Best Practice* [online]. 2006, roč. 10, č. 4, s. 1-6. [cit. 11. 3. 2013]. ISSN: 1329-1874. Dostupné z:

http://www.upol.cz/fileadmin/user_upload/FZV/download/Evidence_based_practice/10_4_2006.pdf

BESZÉDEŠOVÁ, Natália. 2007. Screening diabetickej retinopatie. *Interní medicína pro praxi* [online]. 2007, roč. 9, č. 7-8, s. 345-348. [cit. 28. 10. 2012]. ISSN: 1212-7299. Dostupné z: <http://www.medvik.cz/bmc/view.do?gid=587155&>

BEYNAT, J. et al., 2011. RETIDIAB®: assessment of a continuing medical education website for the improvement of diabetic retinopathy management. *Diabetes&metabolism*. [online]. 2011, vol. 37, no. 2, pp. 118-123. [cit. 28. 10. 2012]. ISSN 1262-3636. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21145772>

ČESKO. Vyhláška č. 55 ze dne 1. března 2011 o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků. In *Sbírka zákonů České republiky*. 2011, částka 20 [cit. 14. 3. 2013]. ISSN 1211-1244. Dostupné z: <http://aplikace.mvcr.cz/sbirka->

zakonu/SearchResult.aspx?q=55/2011&typeLaw=zakon&what=Cislo_zakona_smlouv
y

DU, ZD. et al., 2011. Epidemiological characteristics and risk factors of diabetic retinopathy in type 2 diabetes mellitus in Shandong Peninsula of China. *International Journal of Ophthalmology* [online]. 2011, vol. 4, no. 2, pp. 202-206. [cit. 28. 10. 2012]. ISSN 2222-3959. Dostupné z:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3340709/>

EDELSBERGER, Tomáš. 2012. Selfmonitoring glykemie. *Medicina pro praxi* [online]. 2012, roč. 9, č. 5, s. 222-226. [cit. 08. 01. 2013]. ISSN: 1214-8687. Dostupné z: <http://www.medvik.cz/bmc/view.do?gid=953404&>

FÁBRYOVÁ, Ľubomíra. 2012. Selfmonitoring diabetických pacientov-dôležitá súčasť každodenného manažmentu ochorenia. *Via practica*. Bratislava: Solen, s.r.o. 2012, roč. 9, č. 6, s. 246-248. ISSN 1336-4790.

FEJFAROVÁ, Vladimíra. 2008. Selfmonitoring – jedna ze součástí edukace pacientů s diabetes mellitus. *Interní medicína pro praxi* [online]. 2008, roč. 10, č. 6, s. 313-314. [cit. 28. 10. 2012]. ISSN: 1212-7299. Dostupné z:
<http://www.medvik.cz/bmc/view.do?gid=628582&>

HERDMAN, T. Heather, ed. 2010. *Ošetrovatelské diagnózy: definície & klasifikácie: 2009-2011*. Praha: Grada, 2010. 456 s. ISBN 978-80-247-3423-1.

HORŇÁKOVÁ, Anna, MAGUROVÁ, Dagmar. 2010. Využití edukačních metod při výuce komunikace v přípravě budoucích zdravotnických pracovníků. *Sestra*. 2010, roč. 11, č. 1, s. 34-36. ISSN 1210-0404

HUANG OS. et al. 2009. Lack of awareness amongst community patients with diabetes and diabetic retinopathy: the Singapore Malay eye study. *Annals of the*

Academy of Medicine, Singapore [online]. 2009, vol. 38, no. 12, pp. 1048-1055. [cit. 28. 10. 2012]. ISSN neuvedeno. Dostupné z:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20052439>

JANČÁROVÁ, Helena. 2004. Vyšetření zrakové ostrosti - visu u dětí. *Pediatric pro praxi* [online]. 2004, roč. 5, č. 3, s. 155-156. [cit. 30. 10. 2012]. ISSN: 1213-0494. Dostupné z: <http://www.medvik.cz/bmc/view.do?gid=531788&>

JUŘENÍKOVÁ, Petra. 2010. *Zásady edukace v ošetrovatelské praxi*. Praha: Grada, 2010. 77 s. ISBN 978-80-247-2171-2.

KNÍŽKOVÁ, Gabriela., ŠMAHELOVÁ, Alena. 2010. Edukace diabetika. *Medicina pro praxi* [online]. 2010, roč. 7, č. 5, s. 238-240. [cit. 10. 11. 2012]. ISSN 1214-8687. Dostupné z: <http://www.medvik.cz/bmc/view.do?gid=758348&>

KVAPIL, Milan. 2001. Základní principy edukace diabetiků 2. typu. *Postgraduální medicina* [online]. 2001, roč. 3, č. 7, s. 760-763. [cit. 15. 11. 2012]. ISSN: 1212-4184. Dostupné z: <http://www.medvik.cz/bmc/view.do?gid=479396&>

MAJERNÍKOVÁ, Ludmila. 2011. Vplyv edukácie prostredníctvom profesionálov na vedomostnú úroveň diabetikov 2. typu. *Ošetrovatelství a porodní asistence* [online]. 2011, roč. 2, č. 1, s. 171-178. [cit. 10. 11. 2012]. ISSN: 1804-2740. Dostupné z: <http://www.medvik.cz/bmc/view.do?gid=857865&>

MAJERNÍKOVÁ, Ludmila, HUDÁKOVÁ, Anna. 2009. Potreba poznávania a učenia u pacienta s diabetes mellitus. *Medicina pro praxi* [online]. 2009, roč. 6, č. 6, s. 344-347. [cit. 10. 11. 2012]. ISSN 1214-8687. Dostupné z: <http://www.medvik.cz/bmc/view.do?gid=709263&>

MÁLIŠ, Vladimír, JAVORKOVÁ, Nikoleta. 2008. Diabetes mellitus z pohľadu oftalmológa. *Via practica*. Bratislava: Solen, s.r.o. 2008, roč. 5, č. 7/8, s. 319-322. ISSN 1336-4790.

MCCLEARY-JONES, V. 2011. Health Literacy and its Association with Diabetes Knowledge, Self-Efficacy and Disease Self-Management among African Americans with Diabetes Mellitus. *ABNF Journal* [online]. 2011, vol. 22, no. 2. pp. 25-32. [cit. 28. 10. 2012]. ISSN 10467041. Dostupné z: <http://search.proquest.com/nursing/docview/866847182/13BB94D3AAB7064576/41?accountid=16730>

MELCHIOR, L., et al. 2010. The Diabetes Disease State Management Exemplar. *Nursing Economics* [online]. 2010, vol. 28, no. 1. pp. 7-17. [cit. 28. 10. 2012]. ISSN 07461739. Dostupné z: <http://search.proquest.com/nursing/docview/236966110/13BAF53D7DD71DFB348/8?accountid=16730>

MEŠKO, Dušan. 2005. Diabetes mellitus a športová aktivita. *Via practica*. Bratislava: Solen, s.r.o. 2005, roč. 2, č. 11, s. 472-474. ISSN 1336-4790.

MINXOVÁ, Lucie. Dlouhodobé funkční a anatomické výsledky léčby retinopatie nedonošených [online]. 2009 [cit. 17. 12. 2012]. Diplomová práce. Masarykova univerzita, Lékařská fakulta. Vedoucí práce Rudolf Autrata. Dostupné z: http://is.muni.cz/th/272422/lf_m/

NAMPERUMALSAMY, P., KIM, R., KALIAPERUMAL, K., SEKAR, A., KARTHIKA, A., NIRMALAN, PK. 2004. A pilot study on awareness of diabetic retinopathy among non-medical persons in South India. The challenge for eye care programmes in the region. *Indian J Ophthalmol*. [online]. September 2004, roč. 52, č. 3, pp. 247-251. [cit. 28. 11. 2012]. ISSN neuvedeno. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15510470>.

PÍTHOVÁ, Pavlína. 2003. Dietní léčba diabetes mellitus. *Interní medicína pro praxi* [online]. 2003, roč. 5, č. 11, s. 567-569. [cit. 28. 10. 2012]. ISSN: 1212-7299. Dostupné z: <http://www.medvik.cz/bmc/view.do?gid=520636&>

POLIKANDRIOTI, M. 2010. The role of education in diabetes mellitus type 2 management. *Health Science Journal* [online]. vol. 4, no. 4, pp. 201-202. [cit. 28. 10. 2012]. ISSN 1791809X. Dostupné z: <http://search.proquest.com/docview/758653671?accountid=16730>

PŠENKOVÁ, Adriana. 2005. Význam edukácie u pacientov s diabetes mellitus. *Teória, výskum a vzdelávanie v ošetrovatel'stve* [online]. Martin: Univerzita Komenského v Bratislave, Jesseniova lekárska fakulta, 2005. s. 185-192. [cit. 10. 11. 2012]. ISBN: 80-88866-32-4. Dostupné z: <http://www.medvik.cz/bmc/view.do?gid=882820&>

REDMAN, B. K. 2005. The Ethics of Self-Management Preparation for Chronic Illness. *Nursing Ethics* [online]. 2005, vol. 12, no. 4, pp. 360-9. [cit. 28. 10. 2012]. ISSN 09697330. Dostupné z: <http://search.proquest.com/nursing/docview/201438963/13BAF53D7DD71DFB348/11?accountid=16730>

RENCOVÁ, Eva. 2010. Praktické aspekty postihu očí diabetika. *Medicína pro praxi* [online]. 2010, roč. 7, č. 1, s. 28-31. [cit. 28. 10. 2012]. ISSN: 1214-8687. Dostupné z: <http://www.medvik.cz/bmc/view.do?gid=721494&>

RUŠAVÝ, Zdeněk, LACIGOVÁ, Silvie. 2007. Novinky v dietních doporučeních pro diabetiky. *Interní medicína pro praxi* [online]. 2007, roč. 9, č. 3, s. 110-113. [cit. 08. 01. 2013]. ISSN: 1212-7299. Dostupné z: <http://www.medvik.cz/bmc/view.do?gid=578915&>

RYBKA, Jaroslav. 2005. Fyzická aktivita (zátěž) – jeden z pilířů prevence a terapie diabetes mellitus. *Interní medicína pro praxi* [online]. Olomouc: Solen, s.r.o. 2005, roč. 7, č. 3, s. 135-138. [cit. 28. 10. 2012]. ISSN 1212-7299. Dostupné z:

<http://www.medvik.cz/bmc/view.do?gid=544412>

RYBKA, Jaroslav. 2008. Monitoring glykemického stavu - základní kámen kontroly kompenzace diabetu v ordinaci PL. *Medicína pro praxi* [online]. 2008, roč. 5, č. 10, s. 362-366. [cit. 10. 11. 2012]. ISSN: 1214-8687. Dostupné z:

<http://www.medvik.cz/bmc/view.do?gid=632451&>

SINGH, R. et al., 2008. Diabetic retinopathy: An update. *Indian Journal of Ophthalmology* [online]. 2008, vol. 56, no. 3, pp. 178-188. [cit. 28. 11. 2012]. ISSN neuvedeno. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2636123/>

SOSNA, Tomáš. 2009. Diabetická retinopatie. *Medicína pro praxi* [online]. 2009, roč. 6, č. 5, s. 270-275. [cit. 10. 11. 2012]. ISSN: 1214-8687. Dostupné z:

<http://www.medvik.cz/bmc/view.do?gid=703431&>

SOSNA, Tomáš, ŠVANCAROVÁ, Radka, NETUKOVÁ, Magdaléna. 2011. Diabetická retinopatie a ostatní oční komplikace diabetu. *Postgraduální medicína* [online]. 2011, roč. 13, č. 4, s. 407-413. [cit. 10. 11. 2012]. ISSN: 1212-4184.

Dostupné z: <http://www.medvik.cz/bmc/view.do?gid=882930&>

SVAČINA, Štěpán. 2009. Edukace diabetika v dietě a fyzické aktivitě. *Practicus* [online]. 2009, roč. 8, č. 8, s. 24-27. [cit. 10. 11. 2012]. ISSN: 1213-8711. Dostupné z:

<http://www.medvik.cz/bmc/view.do?gid=707094&>

SVAČINOVÁ, Hana. 2007. Pohybová léčba a rehabilitace u diabetiků v ordinaci praktického lékaře. *Medicína pro praxi* [online]. 2007, Roč. 4, č. 3, s. 113-115. [cit.

08. 01. 2013]. ISSN: 1214-8687. Dostupné z:
<http://www.medvik.cz/bmc/view.do?gid=579688&>

SVĚŘÁKOVÁ, Marcela. 2012. *Edukační činnost sestry: úvod do problematiky*. Praha: Galén, 2012. 63 s. ISBN 978-80-7262-845-2.

ŠVANCAROVÁ, Radka, SOSNA, Tomáš. 2012. Oční komplikace diabetu. *Medicína pro praxi* [online]. 2012, roč. 9, č. 3, s. 127-130. [cit. 10. 11. 2012]. ISSN: 1214-8687. Dostupné z: <http://www.medvik.cz/bmc/view.do?gid=904779&>

TU, Y. et al., 2011. Progression of diabetic retinopathy: the Beijing Eye Study. *Chinese medical journal* [online]. 2011. vol. 124, no. 22, pp. 3635-3640. [cit. 28. 10. 2012]. ISSN 0366-6999. Dostupné z:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22340216>

WATKINSON, S., SEEWOODHARY, R. 2008. Ocular Complications Associated with Diabetes Mellitus. *Nursing Standard* [online]. 2008, vol. 22, no. 27, pp. 51-7; quiz 58, 60. [cit. 28. 10. 2012]. ISSN 00296570. Dostupné z:
<http://search.proquest.com/nursing/docview/219838427/13BAEF6C86C3B4FE225/2?accountid=16730>

WHITE, R., et al. 2010. Addressing Health Literacy and Numeracy to Improve Diabetes Education and Care. *Diabetes Spectrum* [online]. 2010, vol. 23, no. 4. pp. 238-243. [cit. 28. 10. 2012]. ISSN 10409165. Dostupné z:
<http://search.proquest.com/nursing/docview/816746351/13BB94D3AAB7064576/21?accountid=16730>

ŽÁČKOVÁ, Viera. 2006. Péče o diabetika v ambulantní praxi. *Medicína pro praxi* [online]. 2006, Roč. 3, č. 2, s. 70-75. [cit. 10. 11. 2012]. ISSN: 1214-8687. Dostupné z:
<http://www.medvik.cz/bmc/view.do?gid=560241&>

SEZNAM ZKRATEK

BMI- index tělesné hmotnosti

cm- centimetr

DM- diabetes mellitus

DR- diabetická retinopatie

FAG- fluorescenční angiografie

g- gram

HbA1c- glykovaný hemoglobin

kcal- kilokalorie

kg- kilogram

kg/m²- kilogram na metr čtvereční

kJ- kilojoule

mg- miligram

mmHg- milimetr rtuti

mmol/l- milimol na litr

OCT- optická koherenční tomografie

PAD- perorální antidiabetika

PPV- pars plana vitrektomie

RF- rizikový faktor

SF- související faktor

SMBG- selfmonitoring glykemie glukometrem

tzv.- takzvaný

UZ- určující znak

VEGF- vaskulární endoteliální růstový faktor

VPN síť- virtuální privátní síť

