

Současný stav diabetes mellitus a obezity v ČR

Barbora Foltýnová

Bakalářská práce
2009



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta technologická

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta technologická
Ústav fyziky a mater. inženýrství
akademický rok: 2008/2009

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Barbora FOLTÝNOVÁ**
Studijní program: **B 2808 Chemie a technologie materiálů**
Studijní obor: **Chemie a technologie materiálů**

Téma práce: **Současný stav diabetes mellitus a obezity v ČR.**

Zásady pro vypracování:

1. Sehnat potřebnou literaturu.
2. Porovnat získané údaje z různých zdrojů.
3. Vypracovat literární studii k řešené problematice.

Rozsah práce:

Rozsah příloh:

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná**

Seznam odborné literatury:

1. Dle pokynů vedoucího.
2. Anděl M., et. al.: Diabetes Mellitus a další poruchy metabolismu. Galén, Praha, 2001.
3. International Diabetes Federation, Diabetes and Foot care. IDF Communications, Brussels, 2005.

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. Ľubica Šimoňáková

Ústav fyziky a mater. inženýrství

Datum zadání bakalářské práce:

20. února 2009

Termín odevzdání bakalářské práce:

3. června 2009

Ve Zlíně dne 20. února 2009



doc. Ing. Petr Hlaváček, CSc.

děkan



prof. Ing. Josef Janča, DrSc.
vedoucí katedry

ABSTRAKT

Tato bakalářská práce pojednává o problematice diabetu mellitus a obezity. Zaobírá se jejich klasifikací, léčbou a komplikacemi. Hlavní komplikací, která je podrobněji rozepsána, je syndrom diabetické nohy. Dále se zabývá shrnutím informací o současném stavu a počtu pacientů postižených těmito nemocemi. Konec práce je zaměřen na problematiku obouvání pro nemocné.

Klíčová slova: diabetes mellitus, obezita, obouvání, syndrom diabetické nohy.

ABSTRACT

This Bachelor Thesis deals with problems of diabetes mellitus and obesity. It includes their classification, medication and complication. The main complication, which is described in more detail, is syndrome of diabetic foot. Also summary information about actual situation and number of patients afflicted with these illnesses is mentioned. The end of thesis is focused on problems with footwear for patients.

Keywords: diabetes mellitus, obesity, footwear, syndrome of diabetic foot.

Poděkování:

Ráda bych poděkovala všem, kteří mi umožnili vytvoření této práce. Především bych ráda poděkovala vedoucí bakalářské práce ing. Lubici Šimoňákové za rady a připomínky.

Motto:

Vzdělání má hořké kořeny, ale sladké ovoce.

Demokritos

Prohlašuji, že jsem na bakalářské pracovala samostatně a použitou literaturu jsem citovala. V případě publikace výsledků, je-li to uvedeno na základě licenční smlouvy, budu uvedena jako spoluautorka.

Ve Zlíně dne 2. 6. 2009

.....

Barbora Foltýnová

OBSAH

ÚVOD	8
I TEORETICKÁ ČÁST	9
1 DIABETES MELLITUS	10
1.1 KLASIFIKACE DIABETU	10
1.1.1 Diabetes mellitus 1. typu (DM 1. typu).....	10
1.1.2 Diabetes mellitus 2. typu (DM 2. typu).....	11
1.1.3 Gestační diabetes mellitus (GDM).....	11
1.1.4 Ostatní typy diabetu	11
1.1.5 Hraniční poruchy glukoregulace (poruchy glukózové homeostázy)	11
1.2 DIAGNOSTIKA DIABETU	11
1.3 KOMPLIKACE DIABETU	12
1.3.1 Hypoglykémie	12
1.3.2 Hyperglykémie	13
1.3.3 Další závažné komplikace	13
1.4 DIABETICKÁ NOHA	14
1.4.1 Diabetická neuropatie.....	14
1.4.2 Autonomní neuropatie.....	15
1.4.3 Charcotova artropatie (Osteoartropatie).....	15
1.4.4 Diabetické edémy	15
1.4.5 Snížená pohyblivost kloubů	15
1.4.6 Infekce diabetické nohy	15
1.4.7 Léčba diabetické nohy.....	16
1.5 LÉČBA DIABETU	17
1.6 INZULIN.....	17
2 OBEZITA	19
2.1 PŘÍČINY OBEZITY	19
2.2 DIAGNOSTIKA	20
2.3 VÝVOJ OBEZITY.....	22
2.4 KOMPLIKACE OBEZITY	23
2.5 KOMPLIKACE NOHOU U OBÉZNÍCH PACIENTŮ	24
2.5.1 Plochá noha	24
2.5.2 Zdravotně nezávadná obuv	25
2.6 LÉČBA OBEZITY.....	26
2.6.1 Dieta a cvičení.....	26
2.6.2 Medikamentózní léčba	26
2.6.3 Psychoterapie a behaviorální léčba	27
2.6.4 Chirurgická léčba	27
2.6.5 Akupunktura.....	27
3 SOUČASNÝ STAV ONEMOCNĚNÍ V ČR	28
4 VLIV NEMOCÍ NA OBOUVÁNÍ	31
4.1 PÉČE O NOHU.....	31
4.2 SPRÁVNÁ OBUV PRO DIABETIKY	31
4.2.1 Požadavky na diabetickou obuv	31

4.2.2	Certifikovaná obuv MEDI®.....	32
4.2.3	Ponožky pro diabetiky.....	33
ZÁVĚR		34
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....		35
SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK.....		38
SEZNAM OBRÁZKŮ		39
SEZNAM TABULEK.....		40

ÚVOD

Tato bakalářská práce je zaměřena na problematiku diabetu mellitus a obezity. Jelikož jsou to nemoci populační, pomalu přerůstající do pandemie, účelem této práce bylo zjistit s literárních zdrojů, kolik pacientů jimi trpí v České republice, zda jsou více postiženy ženy nebo muži, který druh diabetu je rozšířenější. Velká část byla zaměřena na vysvětlení těchto nemocí, co je jejich příčinou, jaké mají komplikace, léčbu. Posledním probraným tématem byl vliv těchto nemocí na obouvání.

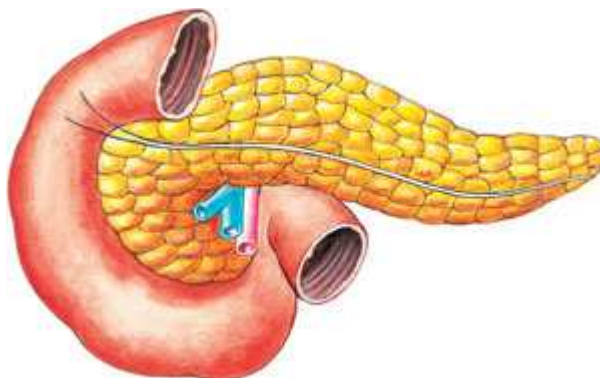
Diabetes mellitus (cukrovka, nebo úplavice cukrová) je závažné onemocnění, jde o metabolickou poruchu výměny cukrů, bílkovin a tuků. V organismu se nedostatečně tvoří inzulín, hormon slinivky břišní. Dělí se na DM 1. typu, DM 2. typu, gestační diabetes mellitus a ostatní druhy. Diagnostika diabetu se určuje z venózní plazmy. Diabetes má mnoho komplikací jako je hypoglykémie, hyperglykémie, oční komplikace, onemocnění ledvin, neuropatie, mikroangiopatie, ischemická choroba, kožní onemocnění a postižení kloubů. Velkým problémem je syndrom diabetické nohy, což je noha postižená deformitami, ulceracemi až gangrény. Tuto nemoc spouštějí diabetická neuropatie a ischemická choroba. Pro pacienty je důležité, aby nosili správnou diabetickou obuv, která zajistí lepší komfort obouvání. Velkým problémem u diabetiků je, že pokud se u nich vyskytne syndrom diabetické nohy, jeho následná léčba je velmi komplikovaná. V mnoha případech je tato nemoc bohužel neléčitelná a pacientovi musí být noha amputována. Léčba diabetu má tři stupně, dietu, léky a kontrolu pomocí inzulínu. Je důležité, aby nemocný pravidelně jedl a dodržoval pohybový režim, protože má nadbytečnou energii, vytvořenou nadbytečnou tvorbou cukrů.

Obezita je nemoc, při níž dochází k nadměrnému ukládání podkožního tuku. Dá se jí předejít správnou životosprávou, což zahrnuje rovnoměrný přísun a výdej energie. Dělí se na primární a sekundární, nebo androidní a gynoïdní. Hlavní příčinou je přejídání a nedostatečný pohyb. Diagnostikuje se mnoha způsoby, nejjednodušším je výpočet tzv. Body mass indexu BMI. Obezita má mnoho komplikací, mezi které patří zátěž kloubů, zhroucení nožní klenby, vznik plochých nohou, cukrovka, poruchy dýchání, vysoký krevní tlak, mozková mrtvice, srdeční infarkty a nemoci tepen. Vysoký stupeň obezity může vést až ke smrti. Léčba je problematická. Řeší se hlavně dietou a cvičením. V horších případech se musí přejít k medikamentózní léčbě, psychoterapii, chirurgické léčbě nebo akupunktuře.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 DIABETES MELLITUS

Diabetes mellitus neboli „cukrovka“ je onemocnění, při kterém dochází k poruše metabolismu cukrů, ale i bílkovin a tuků. Doprovází ji mnoho změn. Cukrovka je způsobena nedostatečnou tvorbou inzulínu a narušeným působením. Inzulín je hormon, který se tvoří ve slinivce břišní (Obr. 1), resp. na Langerhansových ostrůvcích, které v této žláze jsou. Slinivka neboli „pankreas“ je žláza s vnitřní sekrecí. Inzulín reguluje hodnotu cukru v krvi. Hodnota inzulínu by měla být udržována v rozmezí 4,5-6,5 mmol/l, pokud je toto dodrženo, je zajištěn přísun cukru do buněk a tkáně, tím se tělo zásobuje energií. Vyšší hladina inzulínu má za příčinu ukládání cukrů ve svalech a tím klesá jeho koncentrace v krvi. Ve slinivce je ještě jeden hormon, jmenuje se glukagon. Inzulín hodnotu glukózy zvyšuje, glukagon naopak snižuje. [1]



Obr. 1 Slinivka břišní „pankreas“ [2]

1.1 Klasifikace diabetu

Rozdělení diabetu dle Světové zdravotnické organizace (WHO 1999) a Americké diabetologické asociace (ADA 1997). [3]

Rozděluje se na: a) Diabetes mellitus 1. typu – je imunitně podmíněný nebo idiopatický,

b) diabetes mellitus 2. typu,

c) gestační diabetes mellitus,

d) ostatní typy diabetu. [3]

1.1.1 Diabetes mellitus 1. typu (DM 1. typu)

Tímto onemocněním dochází k ničení B buněk, to vede k nedostatku inzulínu. Závislost na inzulínu je celoživotní. Častější je diabetes imunitně podmíněný, který má dědičné dispozice. Dochází u něho k tvorbě protilátek. Tuto nemoc často spustí virová infekce, nebo

kontakt s exogenním či endogenním agens. Tento typ může mít pomalý průběh, po čase však vyústí k závislosti na inzulínu. Onemocnění v dospělosti je označováno jako LADA (latent autoimmune diabetes of adults). Méně často je diabetes podmíněný idiopaticky. Pacienti jsou hubení. [3]

1.1.2 Diabetes mellitus 2. typu (DM 2. typu)

Toto onemocnění je závislé na léčbě inzulínem. Obvykle jím trpí pacienti starší 40-ti let. Často se vyskytuje u rodin, kde má jistou predispozici. Začátek nemoci je pomalý, bez příznaků, proto jeho zachycení je náhodné. 60-90% pacientů trpí nadváhou. Po letech u pacientů přestanou zabírat perorální léky a musí se zahájit léčba inzulínem. Pacienti jsou často obézní. [3]

1.1.3 Gestační diabetes mellitus (GDM)

Je to cukrovka, kterou trpí ženy v těhotenství. Po ukončení těhotenství buď vymizí, nebo se musí překlasifikovat na jiný typ onemocnění. Je to porucha glukózové homeostázy. [3]

1.1.4 Ostatní typy diabetu

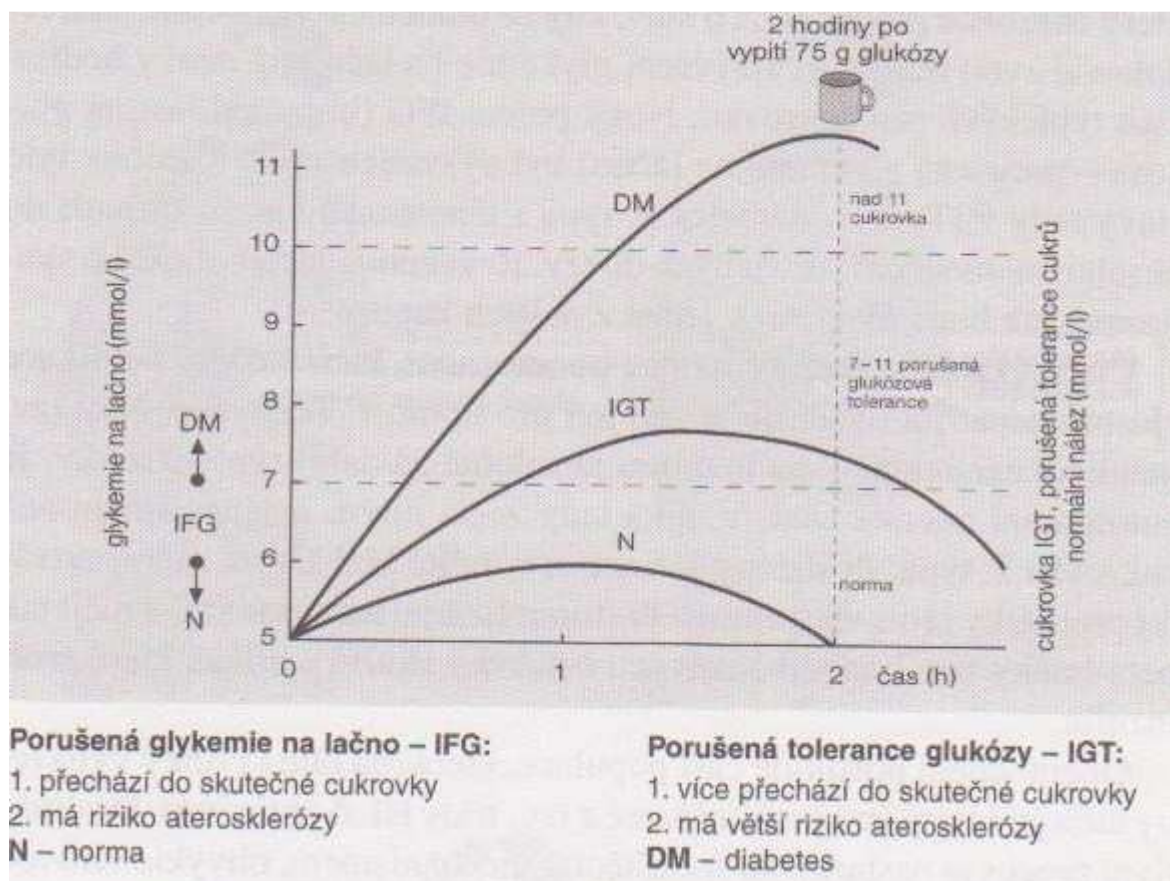
Toto onemocnění je podmíněno genetickým defektem B buněk. Patří sem typ MODY (maturity-onset type diabetes of the young). Je to cukrovka dědičná, objevuje se ve věku kolem 25-ti let. Nemoc má příznivý klinický průběh a nízké riziko vaskulárních komplikací. [3]

1.1.5 Hraniční poruchy glukoregulace (poruchy glukózové homeostázy)

Jde o hranici mezi diabetem a normální tolerancí glukózy. Mezi poruchy patří zvýšená glykémie na lačno v rozmezí 7,8-11,1 mmol/l, jde pouze o hraniční stavy, které mohou vést k jiným typům diabetu (výše uvedeným). [3]

1.2 Diagnostika diabetu

Stav pacienta se určuje vyšetřením množství glykémie ve venózní plazmě. Toto vyšetření se provádí v biochemické laboratoři. Používají se dvě metody, enzymová nebo o-toluidová. Dále se stanovuje tzv. „glykemická křivka“. Pacientovi je podán roztok 75 g glukózy (nezávisle na jeho hmotnosti) a za dvě hodiny je provedeno vyšetření. Při hodnotě nad 11,1 mmol/l jde o cukrovku. Pokud je hodnota 7,8 až 11,1 mmol/l jde o porušenou glukózovou toleranci („IGT – impaired glucose tolerance“), (Obr. 2). [4]



Obr. 2 Určení diagnózy cukrovky podle hladiny krevního cukru [4]

Nemoc provází mnoho příznaků, mezi které patří žízeň, polyurie, bezdůvodné hubnutí. [4]

Stálá hladina glukózy v krvi u zdravého člověka je 4,5-6,5 mmol/l. Tato hladina je udržována výdejem glukózy z jater. [4]

1.3 Komplikace diabetu

1.3.1 Hypoglykémie

Hypoglykémie je snížení hladiny cukru v krvi pod 3,3 mmol/l. Léčba je prováděna podáváním glukózy. Příznaky nemoci jsou pocení, bledost, hlad, tachykardie, třes. Existují tři druhy hypoglykémie. Lehká, kterou pacient zvládá sám. Těžká, u které upadá do bezvědomí a potřebuje pomoc dalších lidí. Posledním druhem je domnělá hypoglykémie, kde hlavním důvodem je rychlý pokles glykémie. S tímto druhem se setkáváme hlavně u obézních pacientů. [5]

Léčba lehčí hypoglykémie obvykle probíhá podáním jednoduchých sacharidů (2-3 kostky cukru apod.). U těžších případů podáváme glukózu nitrožilně neb intramuskulárně. [5]

1.3.2 Hyperglykémie

Hyperglykémie je zvýšení hladiny cukru v krvi. Mezi její příznaky patří polydipsie, polyurie, dehydratace, tachykardie, malátnost, suchá teplá kůže, poruchy zraku, kóma a poruchy vědomí. [5]

a) Diabetická ketoacidóza

Je to akutní problém DM 1. typu. Vyvolává ji nedostatek inzulínu, zvýšení množství kontraregulačních hormonů, ty zvyšují tvorbu glukózy a ektogenezi v játrech, dochází k rezistenci inzulínu a snížení odsunu glukózy z plazmy. Mezi příznaky patří nauzea, zvracení, bolesti břicha, Kussmaulovo dýchání (hypoventilace), zápach po acetonu. [5]

b) Hyperglykemické (hypersmolární) kóma

Toto onemocnění je akutní problém u DM 2. typu. Obvykle jím trpí nemocní vyššího věku, mající kardiovaskulární onemocnění. Hlavní důvodem je malý příjem tekutin do organismu. Příznakem je extrémní hyperglykémie s dehydratací. U pacientů může dojít k poruchám vědomí. Důležitá je správně vedená terapie na jednotce intenzivní péče JIP, toto onemocnění je velmi závažné. Nemocnému se podává až 10 l tekutin a inzulín. [5]

c) Laktátová acidóza

Poslední akutní komplikací je laktacidóza, vyskytuje se u pacientů s DM 2. typu, jejichž léčba probíhá pomocí biguanidů, fenforminu, buforminu. Příčinou je hromadění laktátu v krvi. Nemocní trpí únavou, slabostí, sklonem k hypotenzi a somnolencí. Nemocní jsou umístěni na jednotku intenzivní péče JIP. [5]

1.3.3 Další závažné komplikace

Diabetická nefropatie je onemocnění ledvin. Oční komplikace diabetu, mezi které patří diabetická retinopatie. Diabetická neuropatie je definována jako difuzní nezánettlivé poškození funkce a struktury periferního nervu. Diabetická mekroangiopatie má aterosklerotické projevy na velkých a středně velkých tepnách. Ischemická choroba srdeční je onemocnění, při kterém je myokard nedostatečně zásobován krví. Ischemická choroba centrálního nervového systému je onemocnění, mezi které patří mozkové příhody. Pacienti často trpí různými

nými druhy kožních onemocnění z důvodu infekcí. Mezi další komplikace patří dislipoproteinémie a postižení kostí a kloubů. [5]

Hypertenze u nemocných s DM 1. typu je spjata s nefropatií, důvodem jejího vzniku je většinou hyperglykémie a genetická predispozice. U pacientů s DM 2. typu je rizikovým faktorem pro vznik aterosklerózy. Ateroskleróza je nejčastější příčinou úmrtí pacientů. [5]

1.4 Diabetická noha

Diabetickou nohou označujeme nohu, která trpí postižením ulceracemi, deformitami (Obr. 3) až gangrény, které v nejhorším stádiu mohou vést až k amputacím dolních končetin. Mezi faktory, které tuto nemoc spouštějí, patří diabetická neuropatie a ischemická choroba dolní končetiny. Tuto nemoc často spouští infekce, která vede k ulceracím; dále sem patří nesprávná volba obuvi, která vyvolává otlaky; popáleniny; drobné úrazy a dekubity; ragády; plísňové infekce a panaricia. [5]



Obr. 3 Diabetické ulcerace a deformity nohou [6]

Rozlišujeme nohu angiopatickou a neuropatickou, většinou však jde o formu smíšenou, která může být komplikována infekcí. Neuropatická noha je prokrvená. Angiopatická noha je studená, kůže je bledé barvy, nehty mají různé deformity, ochlupení je vymizelé, vředy jsou bolestivé. [5]

1.4.1 Diabetická neuropatie

Jedná se o onemocnění, které má vliv na změny vnímání teploty, dotyku a chladu, bolesti nohou. Toto může vést k hyperkeratózám. Pacienti často trpí rigiditou kolagenu a keratinu. [5]

1.4.2 Autonomní neuropatie

Při tomto onemocnění dojde k omezení pocení na noze až k anhidróze. Kůže má potom sklon k vzniku poranění, infekcí a hyperketóz. Dojde k porušení vnímání chladu. [5]

1.4.3 Charcotova artropatie (Osteoartropatie)

Osteoartropatie je onemocnění, při kterém dochází k postižení kostí nohy a kotníku, především metatarzofalangeálních a terzometatarzálních kloubů. Má tři stádia. Prvním je akutní stádium, kdy je kůže teplá a zarudlá, na noze je edém, chodidlo je bolestivé, často diskomfortní, a má tendenci k rychlé deformaci kostních struktur nohy. Pokud se pacient neléčí, může se u něho vyskytnout zhroucení příčné a podélné klenby nožní, nebo vzniku „kolébkovité“ nohy apod. Druhým stádiem je reparace, kdy se teplota snižuje, otok se zmenšuje, kostní fragmenty reabsorbují. Posledním stádiem je rekonstrukce, kdy dochází k regenerativním kostním procesům a chronické Charcotově osteoartropatii. [5]

1.4.4 Diabetické edémy

Diabetické edémy na dolních končetinách jsou způsobeny vysokým kapilárním tlakem, venodilatace, arteriovenózních zkratů a vazodilatace. Dalším faktorem je větší propustnost cévní stěny. [5]

1.4.5 Snížená pohyblivost kloubů

Až 30% diabetiků trpí sníženou pohyblivostí kloubů. Toto vede ke zvětšení plantárního tlaku při chůzi a vyššímu výskytu ulcerací. Pacienti trpí tzv. znamením modlitby („Prayer sign“), kdy postižený nemůže dát dlaně k sobě. [5]

1.4.6 Infekce diabetické nohy

Pacienti s diabetem většinou nejsou odolní vůči infekcím. Infekce jsou důvodem zhoršeného hojení ran. Infekce mohou vést ke gangrénám. Nejčastější infekcí u diabetiků je mykóza, která je spouštěčem bakteriálních infekcí. [5]

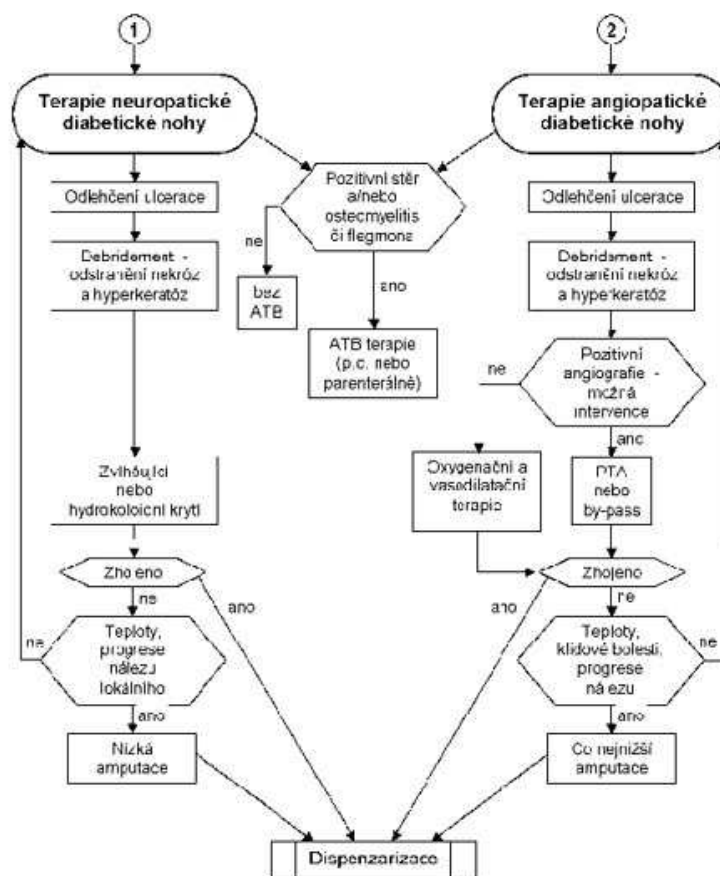
Pacientovi je třeba pravidelně vyšetřovat nohy a to tak, že se vyšetřuje infekce, dělá se rentgen nohy a měří se plantární tlak. Důležitá je účinná dlouhodobá léčba infekce nebo systematická lokální terapie. Dále se léčí odlehčením nohy, odstraněním tlaků na ulceraci a korekcí metabolických a nutričních poruch. Odlehčení nohy je nejdůležitější a provádí se

klidem na lůžku, berlemi, pojízdnými křesly, sádrovými obvazy, speciální obuví, ortézami a speciálními vložkami. [5]

1.4.7 Léčba diabetické nohy

U pacienta se provádí lokální terapie, kdy se rány čistí, podporuje se granulace a epitelizace. Toto je méně účinné. Suché gangrény se lokálně dezinfikují a léčí se suchými obvazy. Tato léčba má podmínku, kterou je dobré cévní zásobení. Léčba infekce probíhá podáváním antibiotik. Pokud je pacient v ohrožení života, musí být hospitalizován a léčen proti sepsi. [5]

V posledním stádiu, kdy už ulcerace přejdou ke gangrénám a léčba je nezvladatelná, musí být noha amputována. Bohužel procento diabetiků s amputovanou končetinou je vysoké a nepříznivé. Po čtyřech letech přežívá 30 % diabetiků. Obvyklé jsou opakované amputace. Je důležité, aby pacientovi zůstala co největší část končetiny. Většinou se provádí amputace transmetatarsální, nebo amputace pod kolenem (Obr. 4). [5]



Obr. 4 Terapie léčby syndromu diabetické nohy [7]

1.5 Léčba diabetu

Terapie se dělí do tří stupňů. Určení léčby závisí na odborném lékaři (internistovi diabetologovi). Prvním stupněm léčby je dieta, která ovlivňuje hmotnost a přísun energie. Dalším stupněm léčby jsou léky, tzv. „perorální antidiabetika“. Mají funkci snižovat nebo zvyšovat hladinu inzulínu v krvi. Tato léčba už je rizikovější, ale tato rizika jsou poměrně malá, proto jsou léky relativně bezpečné. Poslední stupeň léčby je kontrola pomocí inzulínu. Tato léčba je riziková, může dojít k poklesu hladiny krevního cukru, což může mít následky pro mozkové buňky. [5]

Pacient by měl pravidelně a správně jíst, zamezí tím mnohým komplikacím. Také by měl mít pohybový režim, protože cukrovka je nemoc nadbytečné tvorby cukru a tím i tvorby nadbytečné energie. [5]

1.6 Inzulín

Inzulín (Obr. 5) je nejvýznamnějším hormonem slinivky břišní. Má za úkol regulovat hladinu krevního cukru. Inzulín má schopnost využívat glukózu a aminokyseliny v buněčném metabolismu. Toho docílí tím, že zvyšuje propustnost tkáňových buněk. Inzulín působí ve svalové a tukové tkáni jater. Glukóza vstupuje do buněk i bez inzulínu i tak reakce probíhají v pořádku. Probíhá i látková výměna, avšak její intenzita je malá, což může zapříčinit spoustu závažných problémů, mezi které třeba patří poškození orgánů. Inzulín zvyšuje tvorbu bílkovin. [3]



Obr. 5 Inzulín [8]

Dalším hormonem slinivky břišní je glukagon, který má úplně opačné schopnosti než inzulín. Má funkci zvyšovat hodnotu krevního cukru. Pokud se hladina cukru v krvi zvýší, tělo

reaguje tím, že zvýší tvorbu inzulínu a tím klesne tvorba glukagonu. Klesne-li tato hladina, tělo produkuje méně inzulínu a naopak více glukagonu. [3]

2 OBEZITA

Obezita (Obr. 6) je závažné onemocnění, které postihuje stále větší procento populace. Můžeme ji definovat jako nadměrné ukládání podkožního tuku, nebo jako hmotnost vyšší o 20% než je hmotnost ideální. Této nemoci se dá předcházet správnou životosprávou, přiměřeným přísunem energie a jejím následným spotřebováním. Po propuknutí této nemoci je většinou pro pacienty dost složité se vrátit ke své ideální váze, ale není to nemožné. [9, 10]



Obr. 6 *Obezita [11]*

Obezitu dělíme na primární a sekundární. [9, 10]

Primární obezita znamená, že jde o nemoc. Primární obezita je způsobena mnoha faktory, mezi které patří vliv prostředí, sociální faktor, výchova a vliv rodiny, psychologické vlivy a profesionální obezita. Primární obezita má dvě fáze. Dynamickou, u které dojde k velkému nárůstu hmotnosti a stabilizovanou, kdy už se váha dále nemění. [9, 10]

Sekundární obezita je vzácná. Její příčinou může být těhotenství, užívání hormonální antikoncepce, cukrovka a porucha štítné žlázy. [9, 10]

2.1 Příčiny obezity

Hlavní příčinou je zbytečně velká konzumace potravin, což vede k ukládání tuku v těle. Důvodem může být také genetická predispozice. Dále může být příčinou jiné závažné tělesné onemocnění, jako je snížená funkčnost štítné žlázy nebo zvýšená činnost nadledvin. Také existují vrozené hormonální poruchy. Příčinou může být též psychický problém, např. deprese, které pacienta vedou k přejídání. Ve většině případů se jedná pouze o problém ve stravovacích návycích (Obr. 7). [10]



Obr. 7 Potravní pyramida [12]

2.2 Diagnostika

Normálně má průměrná zdravá žena uloženo v organismu 25-30% tuku a průměrný zdravý muž 20-25% tuku. Stanovení množství tuku se provádí měřením kožních řas kleštěmi nazývanými kaliper (Obr. 8), vážením pod vodou, počítačovým tomografem, ultrazvukem



Obr. 8 Kaliper [13]

nebo dvoufotonovou denzitometrií. Úkolem těchto metod je stanovit množství tuku, ale i aktivní svalové hmoty. Tyto metody se moc nepoužívají, protože jsou nahrazovány jednoduššími technologiemi. [4]

Další metodou je měření vodivosti těla. Tato metoda je nejdostupnější. Měření se provádí proudem, který vychází z baterie a prochází tělem. Většinou se měří průchod mezi horními končetinami, ale lze ho měřit i mezi dolními končetinami na speciální váze OMRON (Obr. 9). [4]



Obr. 9 Měřič tělesného tuku s váhou
OMRON BF400 [14]

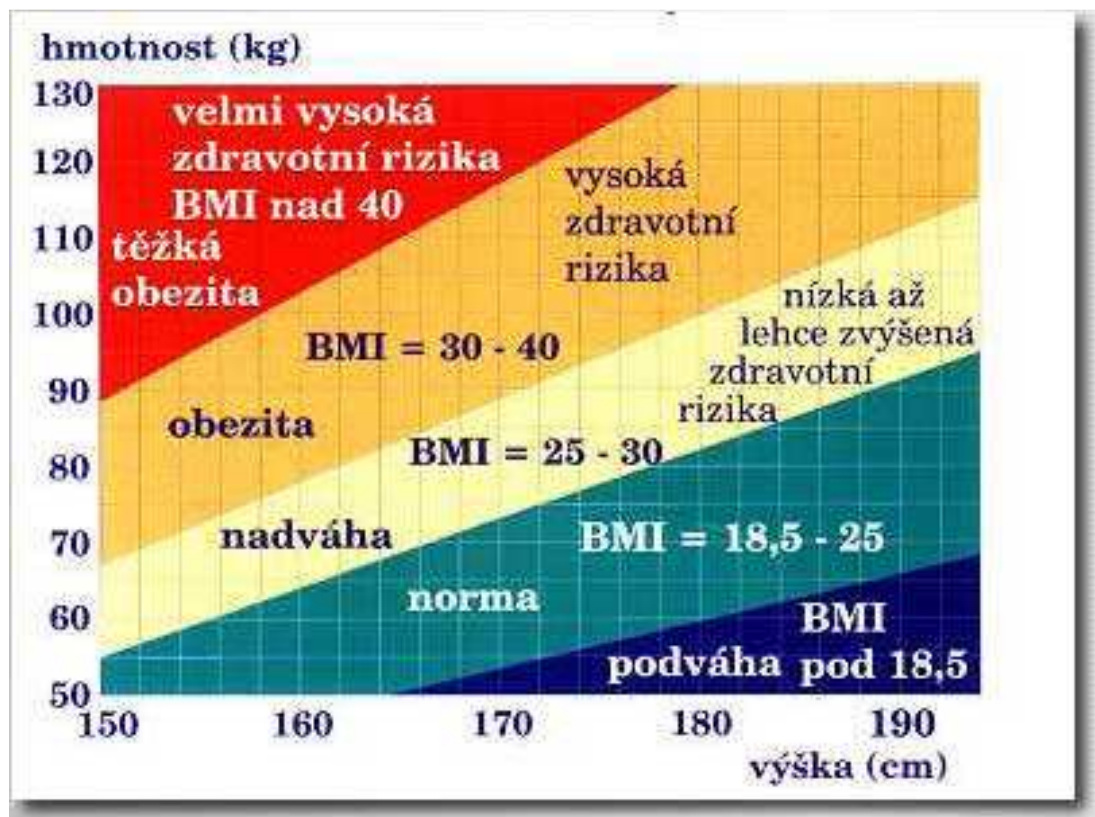
Existuje taky jednodušší definování obezity a to podle Brocova indexu:

$$\text{Brocův index} = \frac{\text{hmotnost v kg}}{\text{výška v cm} - 100} \left[\frac{\text{kg}}{\text{cm}} \right] \quad (1)$$

Dnes se již od toho indexu upouští, protože se zjistilo, že toto měření je nepřesné. Hlavně kvůli výšce lidí. Proto byl zaveden Queteletův index, který je označován jako BMI neboli body mass index (Obr. 10). Zjišťuje se:

$$\text{BMI} = \frac{\text{hmotnost v kg}}{(\text{výška v m})^2} \left[\frac{\text{kg}}{\text{m}^2} \right] \quad (2)$$

Tento index se běžně používá. Jako normální BMI hodnota je 18-25 kg/m². Pod 18 kg/m² jde o podvýživu. Nad hranici 25 kg/m² mluvíme o nadváze a obezitě. [4]

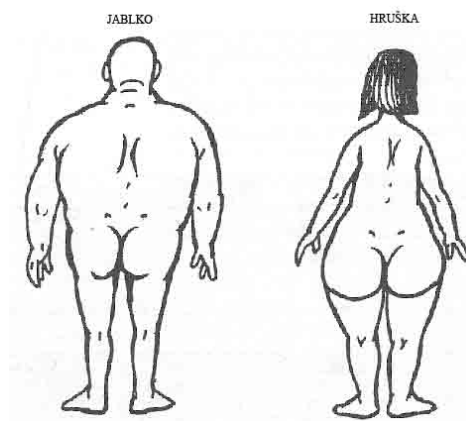


Obr. 10 Tělesná hmotnost podle BMI [15]

Nadváha je předstupněm obezity. Už od 25 kg/m^2 stoupají rizika onemocnění, mezi která patří cukrovka. Jsou rozdílné histogramy pro děti a dospělé. [4]

2.3 Vývoj obezity

Konzumací jídla dochází k tvorbě energie, kterou by člověk měl spotřebovat. Pokud ji však nespotřebuje, dojde v játrech k přeměně této energie na mastné kyseliny. Ty se krevním oběhem transportují do tukových tkání. Tam se ukládají v buňkách jako tuk. Člověk začne zvětšovat svou tělesnou hmotnost, což je viditelné především na hýždích, břiše a časem na stehnech a pažích. Tato místa se individuálně liší. Toto závisí na tom, jestli člověk trpí obezitou androidní nebo gynoidní (Obr. 11). [4]



Obr. 11 *Androidní a gynoidní obezita [16]*

Obezita androidní (typ jablko) je obezitou mužského typu, můžou jí však trpět i ženy. Pacient má zvětšené břicho. Často je spojována s dalšími komplikacemi, mezi které patří rozvoj cukrovky a aterosklerózy. [4]

Gynoidní obezita (typ hruška) je obezitou ženského typu, taktéž jí můžou trpět i muži. Pacienti většinou netrpí dalšími problémy, spíš jde o problém kosmetický. I když nové studie už mění pohled na tento problém. U pacientů s BMI kolem 35 je pravděpodobné, že se vyskytnou další komplikace. [4]

2.4 Komplikace obezity

Mezi závažné problémy u obézních lidí patří zátěž kloubů (koleních, kyčelních a kloubů páteře), tím dochází k jejich opotřebování a bolestem. Nadváha vede k zhroucení nožní klenby a tím k vzniku plochých nohou. Mezi další komplikace patří cukrovka, poruchy dýchání, vysoký krevní tlak, mozkové mrtvice, srdeční infarkty a nemoci tepen. [4]



Obr. 12 *Riziko smrti pro pacienty s obezitou [17]*

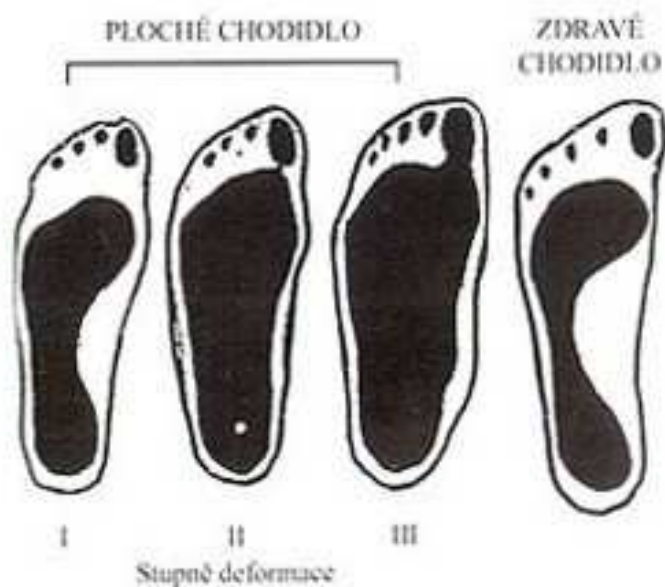
Komplikace zdravotního stavu u obézních pacientů nad BMI 30 může vést až k smrti, nad BMI 40 je riziko extrémně vysoké (Obr. 12). [4]

2.5 Komplikace nohou u obézních pacientů

Větší tělesná hmotnost vede k zatěžování kloubů a chodidel. To může vést k zhroucení klenby nožní, což vede ke vzniku ploché nohy. Proto je důležité, aby pacient s obezitou měl aktivní pohyb, jako je chůze, plavání nebo jízda na kole. Novodobým trendem je nordic walking, neboli chůze se speciálními holemi. Pohyb pomůže pacientům dostatečně prokrvit dolní končetiny. Pokud nohy nejsou prokrveny, jsou unavené a často oteklé. Únava nohou je vyšší odpoledne než ráno, kdy jsou odpočínuté. [18]

2.5.1 Plochá noha

Plochá noha je nejobvyklejší vada v ortopedii. Chodidlo je složeno ze dvou klenutých oblouků, které se jmenují příčná a podélná klenba. Plochá noha vznikne, když je v nepoměru zatížení nohou a pevnost svalů, tím dojde k deformitám vazů a kostí. K vývoji ploché nohy může přispět i nevhodná obuv. Klinicky se plochá noha dělí do tří stupňů (Obr. 13). [19]

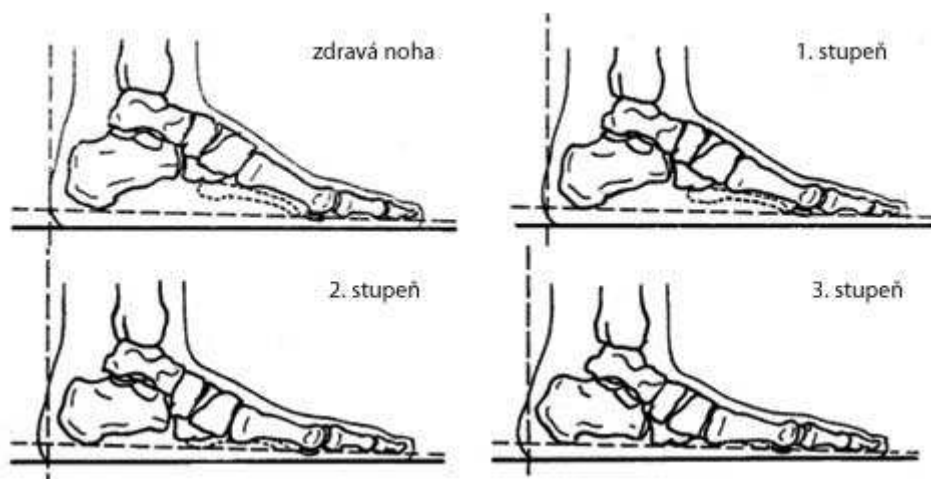


Obr. 13 Klinické dělení ploché nohy podle stupně deformity [19]

V prvním stupni dojde k poklesu klenby a valgóznímu postavení paty. Toto poškození lze upravovat a není bolestivé. [18]

V druhém stupni se klenba upravuje aktivně, či pasivně. Na chodidle jsou otoky a nohy jsou unavené. [18]

Ve třetím stupni dojde ke ztuhnutí, noha je bolestivá. Je důležité vhodné obouvání, používání ortopedických vložek, snížení hmotnosti pacienta, každodenní péče o nohy, jako je sprchování nohou střídavě studenou a teplou vodou, masáž, chůze na bosu (Obr. 14). [18]



Obr. 14 *Tři stupně deformity* [19]

Následkem tohoto problému je bolestivá noha, u které v málo případech musí dojít k operaci. [18]

Dalším problémem je, že pacienti často mají větší šířku obuvi, tudíž potřebují hodně prostoru v prstní části a v oblasti nártu. Obvykle se vyrábí obuv o šířce G, ale obézní pacienti většinou musí mít obuv o šířce H. Obuv by neměla být v oblasti nártu příliš těsná, to by mohlo vést k tomu, že pata tlačí na obuv v patní části. To vede k problémům paty, jako jsou patní ostruhy. Tudíž je důležité zvolit správný druh šňorování obuvi. Pacienti by si raději měli kupovat obuv derbového střihu, kde šňorovací dílce jsou po stranách i v nejnižším bodě šňorování. Zatím co u nártového střihu jsou šňorovací dílce v nejnižším bodě sešity k sobě. [18]

2.5.2 Zdravotně nezávadná obuv

Vhodné obouvání je podstatné. Pacient by měl nosit speciální stélku nebo ortopedickou vložku, která je zhotovena na míru. Tato vložka by měla správně podpírat klenbu nožní, rovnoměrně rozkládat váhu těla, která působí na celou plošku chodidla. Měla by pomáhat udržovat příčnou a podélnou klenbu nožní. Měla by odstraňovat bolest. Podpatek obuvi by

měl být střední velikosti. Obuv by měla mít prostornou špičku. Materiálem by měla být přírodní useň, aby obuv byla prodyšná. Obuv musí být lehká. Dalším důležitým hlediskem je pohodlí, obuv by měla mít tři měkká místa a to v oblasti klenby, přední části a patní části obuvi. Nároky jsou podobné jako u diabetické obuvi. [18, 19]

2.6 Léčba obezity

Léčba této nemocí je hodně komplikovaná. Většinou dojde k recidivě, to znamená, že pacient se obvykle vrátí ke své původní váze. Tento jev nazýváme jo-jo efekt. Důležité z pohledu na nohy obézních lidí a na jejich obouvání, ale i na celkový zdravotní stav je podstatné snížit vyšší tělesnou hmotnost na přiměřenou. Léčbu rozčleníme do několika kroků. [10]

2.6.1 Dieta a cvičení

Redukční dieta je nejdůležitější léčbou. Jejím principem je snížení energetické hodnoty potravy. Strava by měla být energeticky chudá, ale velkého objemu. Měla by obsahovat vyvážené množství minerálů, živin (tuky, sacharidy a bílkoviny), stopových prvků a vitamínů. Nejvíce by se u diety měly omezit nasycené tuky, jako jsou tuky živočišné a jednoduché cukry, což jsou sladkosti, bílé cukry a slazené nápoje. Pacient by měl hodně pít, kdyby toto nedodržel, mohly by se u něj vyskytnout ledvinové kameny. U pacientů s vysokým stupněm obezity je někdy nutné nasadit drastická opatření, mezi která patří hladovka. Tento způsob se upřednostňuje u pacientů, kteří jsou v ohrožení života. Dalším způsobem je dieta s nízkým obsahem energie (VLCDs), při které pacient dostává pouze 600-800 kcal/den (což je 2500-3400 kJ/den), tato dieta je hodně drastická, proto by se měla užívat jen krátkodobě a po konzultaci s lékařem. Dlouhodobě se užívají diety s nízkým obsahem energie v rozmezí 1000-1200 kcal/den (což je 4200-5000 kJ/den), tato dieta musí být sestavena s dostatečným příjmem minerálů, živin, stopových prvků a vitamínů. Důležité je zvýšení množství složených cukrů místo jednoduchých. [10]

Cvičení zvyšuje energetický výdej. [10]

2.6.2 Medikamentózní léčba

Při této léčbě jsou pacientovi podávány léky. Ty se jmenují anorektika. Ta by neměla být užívána dlouhodobě, ale pouze v počáteční fázi, kdy pacient získává nové návyky, které vedou ke snížení potřeby přísunu potravy. Anorektika snižují chuť na jídlo. Mezi ně patří

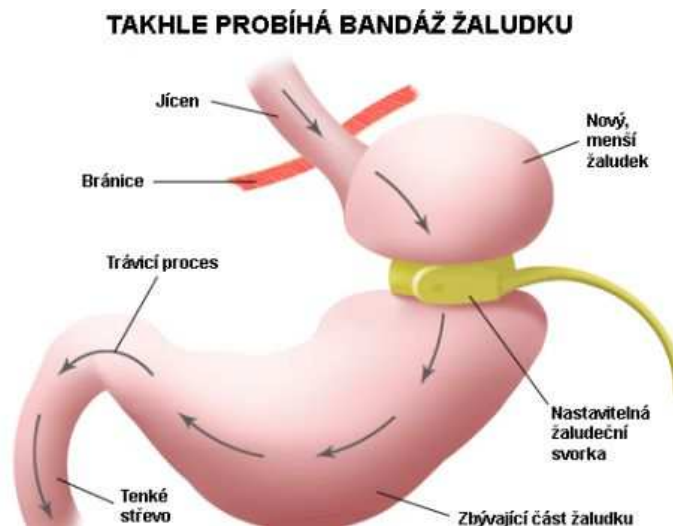
léky na bázi amfetaminu, fenmetrazinu, fenterminu, mazidolu, mají však hodně nepříznivých vlivů, jako je nespavost, nervozita a závislost. Další skupinou je sibutramin (MERIDIA®), tento lék brání zpětnému vstřebávání serotoninu a noradrenalinu do nervových zakončení. Další možností je orlistan (XENICAL), ten ovlivňuje enzymy, které rozkládají tuky, tím způsobí, že se tuky nevstřebávají v tenkém střevě. [10]

2.6.3 Psychoterapie a behaviorální léčba

Psychoterapie pomáhá pacientovi překonat komplikace s obezitou, nebo problémy vyplývající z úbytku hmotnosti. U behaviorální léčby psychoterapeut rozebírá chování pacienta, jeho zvyky, kdy se přejídá a z jakého důvodu. Potom se snaží změnit jeho návyky. [10]

2.6.4 Chirurgická léčba

Tato léčba je určena pro pacienty v ohrožení života. V současné době se u nás vykonává gastroplastika nebo bandáž žaludku. Bandáž žaludku (Obr. 15) je prováděna chirurgickým zákrokem nebo laparoskopicky, spočívá v podvazu žaludku. Tímto je žaludek rozdělen na dvě části, tzv. malý a velký žaludek. Pacienti jsou dříve syti a jejich žaludek pojme méně potravy. Dalším způsobem je liposukce, což je odsátí tuku z problémových partií těla. Patří sem hýždě, břicho, stehna. Je to kosmetická úprava. [10]



Obr. 15 Bandáž žaludku [20]

2.6.5 Akupunktura

Pacientovi jsou do těla zaváděny jehly do určitých bodů podle východní medicíny. Ta předpokládá, že každý orgán má svou dráhu, která je ukončena bodem, pokud do toho bodu zavedeme jehlu, dojde k léčení choroby. Akupunktura ovlivňuje chuť k jídlu. [10]

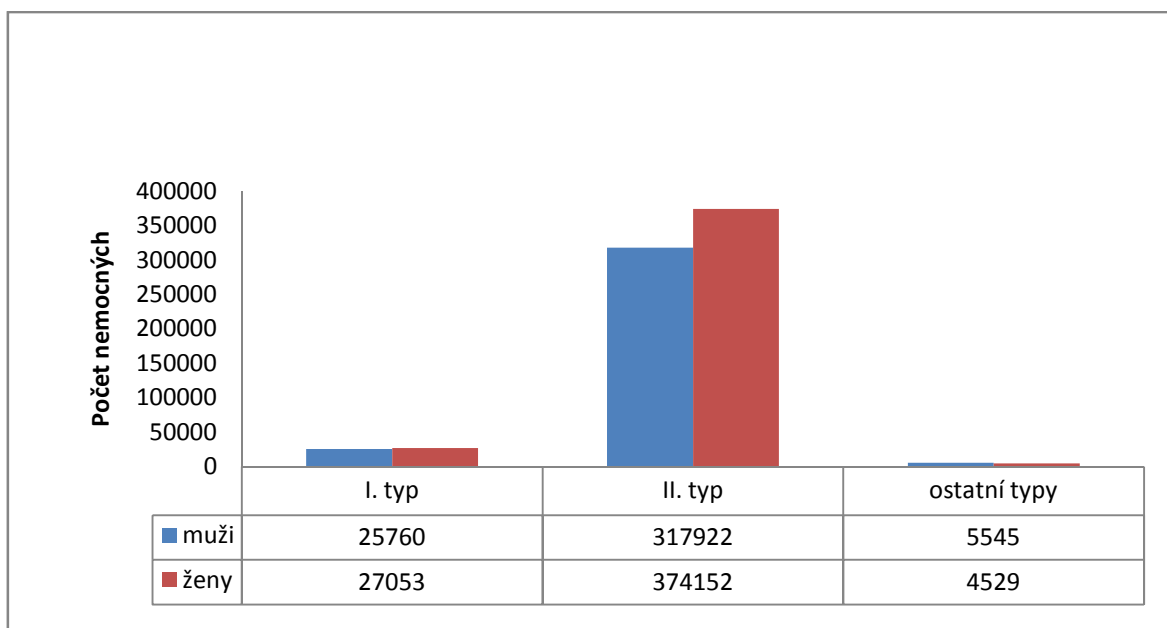
3 SOUČASNÝ STAV ONEMOCNĚNÍ V ČR

V této kapitole se budu zabývat současným stavem diabetu v naší republice. [21]

Z tabulky 1 a z grafického znázornění 1 (Obr. 16) vyplývá, že diabetem trpí více ženy než muži, hlavním problémem je diabetes 2. typu, kterým při posledním měření v roce 2007 trpělo 317 922 mužských pacientů a 374 152 ženských pacientek. [21]

Tab. 1 Počet nemocných cukrovkou v roce 2007 [21]

Onemocnění	I. Typu		II. Typu		Ostatní typy	
	počet	%	počet	%	počet	%
muži	25760	7,4	317922	91	5545	1,6
ženy	27053	6,7	374152	92,2	4529	1,1
celkem	52813	7	692074	91,7	10074	1,3

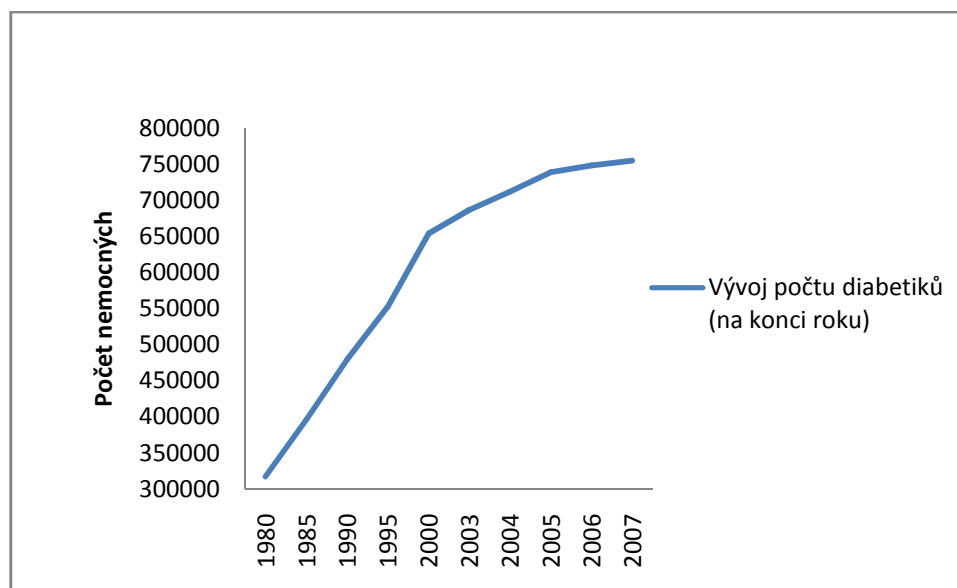


Obr. 16 Počet nemocných cukrovkou v roce 2007 [21]

Z tabulky 2 a z grafického znázornění 2 (Obr. 17) vyplývá, že za posledních 27 let se počet pacientů s diabetem více než zdvojnásobil. Což považujeme za velmi rychlý nárůst počtu pacientů. Předpokládá se, že jejich počet se bude neustále zvyšovat a mohl by se přiblížit k 12% nemocných, což je asi 1,2 miliónu obyvatel ČR. [21]

Tab. 2 Počet nemocných cukrovkou v letech 1980-2007 [21]

rok (prosinec)	počet nemocných
1980	317144
1985	396007
1990	479125
1995	552236
2000	654165
2003	686865
2004	712079
2005	739305
2006	748528
2007	754961



Obr. 17 Počet nemocných cukrovkou v letech 1980-2007 [21]

Je alarmující, že v České republice bylo v roce 2007 celkem 754 961 pacientů s diabetem, pacientů s 1. typem bylo 52 813, a s 2. typem 692 074. Každý rok se tento počet navýší o několik desítek tisíc. Od roku 1985 se počet nemocných zdvojnásobil. Předpokládá se, že v blízké době bude nemocný každý desátý Čech. Až 26% nemocných má zdravotní komplikace spojené s touto nemocí. V ČR je 481 diabetologických ordinací. V roce 2006 připadalo 2 386 pacientů na jednoho diabetologa. Ve světě onemocní každým rokem 7 milió-

nů lidí. To jsou dva lidé za sekundu, přitom 90% lidí trpí diabetem 2. typu. Léčba pacientů je velmi nákladná. [22, 23]

Obezita se stala světovým problémem, je nazývána novodobým morem jednadvacátého století. V roce 1995 se odhadoval počet obézních lidí ve světě na 200 miliónů, zatím co v roce 2000 se počet zvýšil na 300 miliónů a v současné době je tento počet 500 miliónů. V České republice se její vývoj zvýšil v posledních dvaceti letech, více než polovina obyvatel má problém s váhou. Z výzkumu Mezinárodní asociace pro studium obezity (IASO) je zřejmé, že obezitou nebo nadváhou trpí 73,2% mužů a 57,6% žen, z toho s obezitou má problém 24,7% mužů a 26,2% žen. Větší problém s obezitou a nadváhou mají muži. Loni se stala Česká republika druhou zemí v pořadí s nejvyšším podílem obézních lidí. Prvenství zaujalo Německo. Nejméně obézních obyvatel je ve Francii a Itálii. Důležitým problémem se stává obezita u dětí, která stále narůstá (Obr. 18). [23, 24]



Obr. 18 *Dětská obezita* [25]

Obezita se stává neovladatelnou pandemií. Bohužel o pacientech s obezitou nemůžeme mluvit v přesných číslech, protože jejich počet není přesně zmapován. Většina pacientů si tento problém neuvědomuje, ba dokonce ani nepřipouští. [24]

4 VLIV NEMOCÍ NA OBOUVÁNÍ

4.1 Péče o nohu

Většina pacientů s diabetem podceňuje péči o své nohy, což vede ke komplikacím, kterým se dá jednoduše předcházet. Nohy většinou kontroluje diabetolog, nebo jeho zdravotní sestra, ale je důležité, aby si je nemocný kontroloval i sám. Měl by provádět každodenní prohlídky a důkladnou hygienu. Chodidla by si měl umýt, pečlivě vysušit. Neměl by zapomenout ani na místa mezi prsty. Poté by si chodidlo měl namazat hydratačním krémem, aby na chodidle nedocházelo k praskání kůže a jejímu vysychání. Pacient by neměl podceňovat ani pravidelné návštěvy u odborníků z oblasti pedikúry. Pacient by neměl nosit obuv na bosu. [26]

4.2 Správná obuv pro diabetiky

Pacienti by se měli obouvat do speciální obuvi, aby předešli problémům tzv. syndromu diabetické nohy. Jejich citlivost vůči chladu a oděru, z důvodu poškození cév a nervů, je značně omezená. Proto pacienti často necítí kamínky v obuvi, shrnutí podšívky, zabodnutí cizího předmětu do nohy a ani zařezané ponožky. Nemocní mají obvykle problémy s léčením takto vzniklých ranek, a proto u nich může dojít k závažným komplikacím. Z tohoto důvodu obuv pro ně určená má přísné normy parametrů profylaktické obuvi. Obuv je certifikována a musí splňovat hodně požadavků. [27]

4.2.1 Požadavky na diabetickou obuv

Obuv musí být pohodlná, musí mít vhodný tvar a velikost (Obr. 19). V oblasti prstů musí mít dostatečnou šířku, aby se předešlo tvorbě otlaků, oděrek a puchýřů. Dále by měla být uzavřená, aby byla noha chráněna. Nevhodná je obuv otevřená, mezi kterou patří sandály a nazouváky. V této obuvi si může pacient chodidlo lehce poranit. Z důvodu snížení tlaku na cévy nesmí obuv mít žádné funkční švy a pruženky nártu, aby nohy byly dostatečně prokrvovány. Velký důraz je také kladen na podšívky a stélky, které musí mít antimykotickou a antibakteriální úpravu. Stélka musí být anatomicky tvarovaná a vyměnitelná. Aby u chodidla nedocházelo k přetěžování přední části nohy a tvorbě gangrén, je důležitý výběr dobré velikosti podpatku. Podpatek nesmí být vysoký. Podešev by měla být přiměřené tuhosti, ani ne tuhá, ani ne měkká. Kdyby byla příliš tuhá, snížila by se možnost přirozeného ohybu nohy. Kdyby byla příliš měkká, mohlo by dojít k vzniku otlaků plosek nohy. [27]

Důraz je taky kladen na použité materiály, svršek musí být prodyšný a termoizolační, měl by být z usně. Podšívka by měla být usňová nebo textilní s antibakteriální úpravou. [26, 27]



Obr. 19 Diabetická obuv [27]

Na obuv přispívá pacientům zdravotní pojišťovna. Obuv je na předpis, který vydává diabetolog. Ten potom postoupí k reviznímu lékaři, který ho musí schválit. Úhrada zdravotní pojišťovny je 1000,- Kč a doplatek je dle ceny v rozmezí 299,- až 900,- Kč. [27]

Stejně požadavky na obuv by měli mít i pacienti s obezitou. [27]

4.2.2 Certifikovaná obuv MEDI®

Tato obuv (Obr. 20) je vysoce komfortní a dodržuje předpisy pro zdravotně nezávadné obouvání a biomechaniku chůze. Její vývoj je prováděn v rámci mezinárodního projektu EUREKA. Výrobcem je společnost Baťa a.s., která je držitelem certifikace od 14. 4. 2005 a splňuje požadavky normy ČSN 79 5600:2005. Obuv je bezešvá a ctí změny objemů chodidel během dne. Její dostatečný prostor v prstové části zabraňuje vzniku deformit v oblasti prstů a lokálních tlaků. Obuv podporuje správnou funkci klenby nožní. Zmenšuje bolesti nohou. Optimálně rozkládá tlaky chodidla na podložku a při našlápnutí na nerovnost povrchu. Podšívka a stélka mají antibakteriální úpravu. V obuvi je příjemné mikroklima. Obuv má dobré tepelně izolační vlastnosti. Tato obuv je vhodná nejen pro diabetiky, ale

také pro lidi s nadváhou, pro těhotné ženy a pro pacienty s ortopedickými komplikacemi. [28]



Obr. 20 Diabetická obuv MEDI® [28]

4.2.3 Ponožky pro diabetiky

Důležitou roli hrají i ponožky. Ponožky by měly být pružné, aby se nezařezávaly, netlačily a neškrtily pacienta. Firmou MTE byly vyvinuty speciální ponožky Diacomfort, jsou registrovány Ministerstvem zdravotnictví. Prodávají se v prodejnách se zdravotnickými potřebami. Mají speciální konstrukční řešení, aby pacientovi zaručili komfort obouvání, jsou bezešvé, antibakteriální, mají dlouhou životnost a jsou dostatečně pružné. [26]

ZÁVĚR

Závěr je věnován vývoji a současnému stavu počtu nemocných těmito nemocemi. Tyto nemoci se staly globálním problémem. Počet pacientů je alarmující.

Diabetem trpělo v České republice v roce 2007 celkem 754 961 pacientů. Z toho drtivá většina pacientů trpí diabetem 2. typu. Větší problém s diabetem mají ženy. V roce 1980 byl tento počet dvakrát menší. Předpokládá se, že vývoj počtu nových pacientů bude ještě vyšší a to tak, že v blízké době by měl být nemocný každý desátý občan České republiky. Pokud se toto stane, tak 12% obyvatelstva České republiky bude mít diabetes. Zdravotních komplikací má 26% pacientů. Ve světě onemocní každým rokem 7 milionů lidí. To jsou dva lidé za sekundu, z toho většina lidí trpí diabetem 2. typu. Léčba pacientů je velmi nákladná.

Obezita je druhým největším problémem hned po diabetu, je nazývána morem jednadvacátého století. V roce 1995 byly odhady počtu nemocných ve světě asi 200 milionů, o pět let později se tento počet zvýšil na 300 milionů a v dnešní době se předpokládá, že problém s touto nemocí má asi 500 milionů lidí což je asi 8% lidí na planetě. V České republice se předpokládá, že více než polovina obyvatelstva má problém s vyšší váhou. Obezitou nebo nadváhou u nás trpí tři čtvrtiny mužů a asi polovina žen. Větší problém s vyšší váhou mají muži. Česká republika je na druhém místě v počtu obézních obyvatel, první místo zaujalo Německo. Nejméně obézních lidí je ve Francii a v Itálii. Problémem je, že obezita se vyskytuje už i u dětí.

Pacienti by měli nosit správnou obuv, aby předešli vzniku deformit a problémům nohou.

Doufám, že tato studie bude mít přínos pro ostatní lidi, studenty a veřejnost. Z alarmujících výsledků vyplývá, že obezita a diabetes jsou globálním problémem a pokud ho nebudeme řešit, bude časem počet nemocných stále vyšší. Myslím si, že je důležité, abychom obezitě předcházeli tím, že budeme dodržovat správnou životosprávu, budeme mít vhodné stravovací návyky a do svého života začleníme pohybové aktivity.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] DYLEVSKÝ, I. *Somatologie (2)*. Praha: AVICENTRUM zdravotnické nakladatelství, 1990, s. 161
- [2] DIACHROM.CZ, *Slinivka břišní*, [online], [cit. 2009-05-23], dostupný z www, <<http://www.diachrom.cz/img/clanky/slinivka.jpg>>
- [3] PELIKÁNOVÁ, T. *Diabetologie a vybrané kapitoly z metabolismu*. Praha: TRITON, 2003, s. 15-18, s. 22-25, s. 35-49, s. 51-80, s. 105-114
- [4] SVAČINA, Š. *Cukrovka a obezita*. Praha: MAXDORF, 2003, s. 14-28, s. 46-70, s. 106-157
- [5] WATKINS, J. *ABC of diabetes*. London: British Library, 2004, s. 6-28
- [6] RANY.CZ, *Diabetická noha*, [online], [cit. 2009-05-23], dostupný z www, <<http://www.rany.cz/obr/dia-noha/03.jpg>>
- [7] TIGIS.CZ, *Terapie léčby syndromu diabetické nohy*, [online], [cit. 2009-05-28], dostupný z www, <http://www.tigis.cz/dmev104/obr/pril1b_41.jpg>
- [8] USZSMSK.CZ, *Inzulin*, [online], [cit. 2009-05-23], dostupný z www, <<http://www.uszsmsk.cz/WwwFileStore/Inzulin.jpg>>
- [9] KOHOUT, P. *Obezita*. Praha: Filip Trend Publishing, 2001, s. 8-37
- [10] MANTZOROS, CH. *Obesity and diabetes, second edition*. USA: Library of Congress Cataloging-in-Publication Data, 2006
- [11] ZDRAVÍ.IDNES.CZ, *Obezita*, [online], [cit. 2009-05-28], dostupný z www, <http://www.zdravi.idnes.cz/06/072/cl/AD146775_CB108066.jpg>
- [12] NANASDIABETES.CZ, *ADA-food pyramid*, [online], [cit. 2009-05-23], dostupný z www, <<http://www.nanasdiabetes.com/images/ADA-food-pyramid.jpg>>
- [13] IVANA.FRIVA.NET, *Kaliper*, [online], [cit. 2009-05-28], dostupný z www, <http://www.ivana.friva.net/clanky/image/200505121533_kaliper1.jpg>
- [14] CYKLOMANIA.CZ, *Omron*, [online], [cit. 2009-05-28], dostupný z www, <http://www.cyklomania.cz/imgs/products/Omron/177557_main.jpg>
- [15] WBGARDEN.CZ, *Body mass index-BMI*, [online], [cit. 2009-05-23], dostupný z www, <<http://www.wbgarden.com/stobstyl/nast/bmis.jpg>>

- [16] DIABETOLOG PRAHA, *Androidní a gynoidní obezita*, [online], [cit. 2009-05-23], dostupný z www, <http://www.diabetolog-praha.com/Diabetes_1/obrazky/0...>
- [17] DENÍK, *Obezita a riziko smrti*, [online], [cit. 2009-05-23], dostupný z www, <http://www.hranicky.denik.cz/zpravy_region/obezita-na-mo...>, mm.denik.cz/61/78/obezita_graf_olomoucko20090
- [18] ORTOPEDICA.CZ, *Když nohy bolí*, [online], [cit. 2009-05-29], dostupný z www, <<http://www.ortopedica.cz>>
- [19] ORTOPEDICA.CZ, *Ploché nohy – příčiny a následky deformit nohou, chraňme si dar pohybu*, [online], [cit. 2009-05-29], dostupný z www, <<http://www.ortopedica.cz>>
- [20] DENÍK, *Obezita a riziko smrti*, [online], [cit. 2009-05-23], dostupný z www, <http://www.hranicky.denik.cz/zpravy_region/obezita-na-mo...>, mm.denik.cz/61/78/obezita_graf_olomoucko20090
- [21] ÚZIS.CZ, *Péče o nemocné cukrovkou 2007, zdravotnická statistika*, [online], [cit. 2009-04-25], dostupný z www, <http://www.uzis.cz/dowland.php?ctg=lo&search_name=cukrovk®ion=100&kind=18mnu_id=5300>
- [22] HOMOLKA.CZ, *Obezita je globálním problémem*, [online], [cit. 2009-05-23], dostupný z www, <http://www.homolka.cz/common/files/2006-01-31_tm-boj_s_nadvahou_jiz_dnes.doc>
- [23] ZDRAV.CZ, *Počet diabetiků a obézních v Česku raketově roste*, [online], [cit. 2009-05-25], dostupný z www, <<http://www.zdrav.cz/modules.php?op=modload&name=News&file=article&sid=7791>>, <<http://www.zdrav.cz/modules.php?op=modload&name=News&file=article&sid=7574>>
- [24] FNPLZEN.CZ, *Odhad Mezinárodní diabetologické společnosti*, [online], [cit. 2009-04-25], dostupný z www, <http://www.fnplzen.cz/dokumenty/casopis/04_08_06.pdf>
- [25] VYŽIVA ESTRÁNKY, *Dětská obezita*, [online], [cit. 2009-05-23], dostupný z www, <<http://www.vyziva.estranky.cz/archiv/inahled/23986.jpg>>

- [26] MTE.CZ, *Péče o nohy*, [online], [cit. 2009-05-21], dostupný z www, <<http://www.mte.cz/pece-o-nohy.htm>>
- [27] MS-PROTETIK.CZ, *Diabetická obuv*, [online], [cit. 2009-05-21], dostupný z www, <<http://www.ms-protetik.cz>>
- [28] MTE.CZ, *Obuv pro diabetiky-MEDI®*, [online], [cit. 2009-05-21], dostupný z www, <<http://www.mte.cz/obuv.htm>>

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

ADA	Americká diabetologická asociace.
WHO	Světová zdravotnická organizace.
DM	Diabetes mellitus.
LADA	Latent autoimmune diabetes of adults.
GDM	Gestační diabetes mellitus.
MODY	Maturity-onset type diabetes of the young.
IGT	Impaired glukose tolerance – porušení glukózové tolerance.
JIP	Jednotka intenzivní péče.
BMI	Body mass index – Queteletův index.
VLCDs	Dieta s nízkým obsahem energie.
IASO	Mezinárodní asociace pro studium obezity.
ČSN	Česká technická norma.
ČR	Česká republika.

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. 1 <i>Slinivka břišní „pankreas“</i> [2].....	10
Obr. 2 <i>Určení diagnózy cukrovky podle hladiny krevního cukru</i> [4]	12
Obr. 3 <i>Diabetické ulcerace a deformity nohou</i> [6].....	14
Obr. 4 <i>Terapie léčby syndromu diabetické nohy</i> [7]	16
Obr. 5 <i>Inzulin</i> [8]	17
Obr. 6 <i>Obezita</i> [11].....	19
Obr. 7 <i>Potravní pyramida</i> [12].....	20
Obr. 8 <i>Kaliper</i> [13]	20
Obr. 9 <i>Měřič tělesného tuku s váhou OMRON BF400</i> [14]	21
Obr. 10 <i>Tělesná hmotnost podle BMI</i> [15]	22
Obr. 11 <i>Androidní a gynoidní obezita</i> [16]	23
Obr. 12 <i>Riziko smrti pro pacienty s obezitou</i> [17].....	23
Obr. 13 <i>Klinické dělení ploché nohy podle stupně deformity</i> [19]	24
Obr. 14 <i>Tři stupně deformity</i> [19]	25
Obr. 15 <i>Bandáž žaludku</i> [20].....	27
Obr. 16 <i>Počet nemocných cukrovkou v roce 2007</i> [21]	28
Obr. 17 <i>Počet nemocných cukrovkou v letech 1980-2007</i> [21].....	29
Obr. 18 <i>Dětská obezita</i> [25]	30
Obr. 19 <i>Diabetická obuv</i> [27].....	32
Obr. 20 <i>Diabetická obuv MEDI®</i> [28].....	33

SEZNAM TABULEK

Tab. 1 <i>Počet nemocných cukrovkou v roce 2007 [21]</i>	28
Tab. 2 <i>Počet nemocných cukrovkou v letech 1980-2007 [21]</i>	29