

Univerzita Karlova

1. lékařská fakulta

Specializace ve zdravotnictví

Nutriční specialista



Ing. Bc. Hana Svobodová

Stav výživy u dlouhodobě hospitalizovaných pacientů v psychiatrickém zařízení

Nutritional status of long-term hospitalized patients in psychiatric hospital

Diplomová práce

Vedoucí závěrečné práce:

MUDr. Jiří Tomášek

Praha, 2017

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci zpracovala samostatně a že jsem řádně uvedla a citovala všechny použité prameny a literaturu. Současně prohlašuji, že práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu

Souhlasím s trvalým uložením elektronické verze mé práce v databázi systému meziuniverzitního projektu Theses.cz za účelem soustavné kontroly podobnosti kvalifikačních prací.

V Praze 28. 4. 2017

Hana Svobodová

Podpis

Identifikační záznam

SVOBODOVÁ, Hana. *Stav výživy u dlouhodobě hospitalizovaných pacientů v psychiatrickém zařízení. [Nutritional status of long-term hospitalized patients in psychiatric hospital]*. Praha, 2017. 99, 0. Diplomová práce (Mgr.). Univerzita Karlova, 1. lékařská fakulta, III. interní klinika 1. LF UK. Vedoucí práce Tomášek, Jiří.

Abstrakt

Cíle práce: Cílem této neintervenní observační studie bylo zjistit stav výživy u dlouhodobě hospitalizovaných pacientů v psychiatrickém zařízení pomocí antropometrických ukazatelů stavu výživy. Posoudit přítomnost nadváhy, obezity a patologického obvodu pasu u pacientů se schizofrenií. Zhodnotit výskyt malnutrice a riziko jejího rozvoje u pacientů s demencí.

Metody: Data byla získána vlastním měřením vybraných pacientů v Psychiatrické nemocnici Kosmonosy, získány byly údaje o tělesné hmotnosti, obvodu paže, pasu a lýtka. Údaje byly dále doplněny o informace z ošetrovatelské dokumentace – tělesná výška pacienta, věk, délka hospitalizace a užívaná antipsychotická medikace. Z údajů o tělesné hmotnosti a výšce byly vypočítány hodnoty BMI.

Výsledky: Do studie bylo zahrnuto celkem 121 pacientů, z nichž bylo 56 (46,28 %) mužů a 65 (53,72 %) žen. Pacienti byli dle diagnózy rozděleni na dvě skupiny, první skupina s diagnózami schizofrenie a schizoafektivní poruchy (93 pacientů) a druhá skupina s diagnózou demence (28 pacientů). V první skupině byl výskyt nadváhy u 26,88 % pacientů, obezity u 25,81 % pacientů a abdominální obezita byla přítomna u 79,57 % pacientů. Nejvyšší průměrné BMI, výskyt obezity i obvod pasu je u pacientů užívající Sulpirid (BMI = 30,48 kg/m², výskyt obezity 66,67 %, obvod pasu = 107,67 cm). U druhé skupiny pacientů byl výskyt podváhy u 3,57 % pacientů, průměrný obvod paže byl 25,02 cm (86,99 % standardu), průměrný obvod lýtka byl 31,34 cm, 35,71 % pacientů je dle hodnot obvodu lýtka ve zvýšeném riziku rozvoje malnutrice. Přítomnost těžké malnutrice nebyla shledána. Z posouzení vztahu antropometrických ukazatelů stavu výživy byl zjištěn vysoký stupeň kladné korelace mezi hodnotami BMI a obvodem pasu ($\rho = 0,89$, $p = 0,0000$), hodnotami BMI a obvodem paže ($\rho = 0,81$, $p = 0,0000$) a hodnotami BMI a obvodem lýtka ($\rho = 0,75$, $p = 0,0000$).

Závěr: Psychiatrickí pacienti jsou z hlediska stavu výživy více ohroženou skupinou osob než běžná populace. U pacientů se schizofrenií a schizoafektivními poruchami je vysoký výskyt patologického obvodu pasu, tedy vysoká přítomnost abdominální obezity. U pacientů s demencí je výživový stav uspokojivý, nicméně není dostatečný k zamezení rychlé progresse onemocnění. Cílem nutriční péče v psychiatrii je identifikace rizikových faktorů, které zhoršují nutriční stav pacienta a multidisciplinární, individuálně poskytovaná péče.

Klíčová slova: antropometrické posouzení, schizofrenie, obezita, demence, malnutrice

Abstract

Objectives: The aim of this non-interventional observational study was to determine the nutritional status of long-term hospitalized patients in a psychiatric hospital using anthropometric indicators of nutritional status. Assess the presence of overweight, obesity and pathological waist circumference in patients with schizophrenia. Evaluate the incidence of malnutrition and risk of its development in patients with dementia.

Methods: The data were obtained by measuring the selected patients in Psychiatric hospital Kosmonosy, were collected data on body weight, arm circumference, waist and calf. Data were completed by information from nursing records - body height of the patient, age, length of hospital stay and used antipsychotic medication. The data of weight and height were used to calculate BMI.

Results: The study included a total of 121 patients, of whom 56 (46.28 %) men and 65 (53.72 %) women. Patients were divided into two groups by diagnosis, the first group of schizophrenia, and schizoaffective disorders (93 patients) and another group with a diagnosis of dementia (28 patients). In the first group, the incidence of overweight was present in 26.88 % of patients, obesity in 25.81 % of patients and abdominal obesity was present in 79.57 % of patients. The highest average BMI, the prevalence of obesity and waist circumference, had patients, who took Sulpiride (BMI = 30.48 kg/m², the prevalence of obesity 66.67 %, waist circumference = 107.67 cm). There was an occurrence of underweight in 3.57 % of patients from second group, the average arm circumference was 25.02 cm (86.99 % standard), average calf circumference was 31.34 cm, 35.71 % of patients are in increased risk of developing malnutrition according to the values of calf circumference. The presence of severe malnutrition was not found. An examination of the relationship of anthropometric indicators of nutritional status has been detected a high level of positive correlation between BMI and waist circumference ($\rho = 0.89$, $p = 0.0000$), BMI and arm circumference ($\rho = 0.81$, $p = 0.0000$) and BMI and calf circumference ($\rho = 0.75$, $p = 0.0000$).

Conclusions: Psychiatric patients are more vulnerable group of people than the general population in terms of nutritional status. In patients with schizophrenia and schizoaffective disorders is the high incidence of pathological waist circumference, therefore the presence of abdominal obesity. Patients with dementia is satisfactory nutritional status, however, is not sufficient to prevent the rapid progression of the disease. The goal of nutritional care in psychiatry is to identify risk factors that worsen the nutritional status of the patient and multidisciplinary care, which is provided individually.

Key words: anthropometric assessment, obesity, schizophrenia, dementia, malnutrition

Ráda bych touto cestou poděkovala MUDr. Jířímu Tomáškoví a Mgr. Petru Kasalovi za cenné rady, připomínky a odborné vedení mé diplomové práce.

Obsah

Abstrakt	4
Abstract	5
1. Úvod	8
2. Cíle práce	9
2.1 Stanovení vědeckých hypotéz.....	9
3. Výživa	10
3.1 Hodnocení stavu výživy.....	10
3.2 Obezita	17
3.3 Malnutrice	24
4. Schizofrenie	30
4.1 Charakteristika onemocnění	31
4.2 Možnosti léčby.....	40
4.3 Schizofrenie a stav výživy	41
4.4 Farmakoterapie schizofrenie a její vztah ke stavu výživy	43
5. Demence	48
5.1 Charakteristika onemocnění	48
5.2 Možnosti léčby.....	52
5.3 Demence a výživa	53
6. Metodika výzkumu	57
6.1 Materiál a metody	57
6.2 Zpracování dat	57
6.3 Charakteristika souboru	57
7. Výsledky	61
7.1 Pacienti se schizofrenií	61
7.2 Pacienti s demencí	75
7.3 Porovnání antropometrických ukazatelů	78
7.4 Ověření vědeckých hypotéz.....	81
8. Diskuze	82
9. Závěr	89
Seznam použité literatury	90
Seznam použitých zkratk	97

1. Úvod

Psychiatrie, jako jeden ze širokých medicínských oborů, stojí z hlediska managementu stavu výživy a problematiky vhodného stravování na okraji zájmů. Psychiatrickí pacienti trpí podobnými somatickými stesky jako duševně zdravá populace, mají také podobné výživové požadavky a potřeby, ale mnohdy vlivem psychiatrického onemocnění nedokáží tyto potřeby vhodně rozpoznat nebo vyjádřit. V důsledku neuspokojených potřeb vzniká celé spektrum poruchy výživy, od klinicky vyjádřené těžké malnutrice, přes kareční výživu až k protipólu nadváhy, obezity a metabolického syndromu.

Nejčastější diagnózou jedince při příjmu do psychiatrické nemocnice a zároveň diagnózou, kterou trpí nejvíce dlouhodobě hospitalizovaných pacientů, je schizofrenie. Jedná se o závažné, multisystémové, chronické duševní onemocnění, které i přes značný pokrok v jeho diagnostice a léčbě přináší do života jedince jisté, do různé míry vyjádřené zdravotní komplikace, které ve svém důsledku mohou zhoršit kvalitu života a zvyšovat morbiditu i mortalitu postiženého jedince. Pacienti se schizofrenií mají zvýšené riziko rozvoje neinfekčních chorob hromadného výskytu a ve větší míře trpí nadváhou a obezitou. Jedná se o výsledek nezdravého stravování, nízké pohybové aktivity, přímého vlivu antipsychotické medikace nebo o kombinaci všech uvedených faktorů. Nárůst hmotnosti je jedním z hlavních a závažných nežádoucích účinků antipsychotik 2. generace.

Další častou diagnózou pro hospitalizaci na psychiatrii, resp. gerontopsychiatrii, je demence. Demenci lze charakterizovat jako maligní, progresivní a devastující, stáří provázející onemocnění vedoucí ke stavu závislosti a nakonec až ke smrti jedince. Jedním z jejích typických rysů je úbytek hmotnosti a vznik malnutrice, který progreduje rychleji než u seniorské populace bez demence. Příčiny vzniku malnutrice jsou různé, od ztráty soběstačnosti obstarat si stravu po vlastní degenerativní procesy v mozku. Důsledkem malnutrice je však ve všech případech zhoršení stavu, rychlá progresse úbytku kognitivních funkcí a snížení doby průměrného přežití.

2. Cíle práce

Práce si klade za cíl zhodnotit stav výživy u dlouhodobě hospitalizovaných pacientů v psychiatrickém zařízení s ohledem na výskyt nadváhy a obezity, příp. malnutrice za využití antropometrických ukazatelů stavu nutrice. Zkoumání jsou pacienti s diagnózami schizofrenie, schizoafektivní poruchy a demence. U pacientů se schizofrenií a schizoafektivními poruchami je zjišťován výskyt nadváhy/obezity a patologické hodnoty obvodu pasu, které jsou považovány za rizikový faktor vzniku kardiometabolických onemocnění. Záměrem je také porovnat výskyt nadváhy a obezity ve vztahu k užívané antipsychotické medikaci. Studie si rovněž klade za úkol prozkoumat stav výživy, respektive výskyt malnutrice u pacientů s demencí.

2.1 Stanovení vědeckých hypotéz

H₁: Výskyt obezity u pacientů se schizofrenií je vyšší než 11 %.

H₂: Průměrný obvod pasu u pacientů se schizofrenií je vyšší než 102 cm.

H₃: Nejvyšší výskyt obezity je u pacientů užívající Olanzapin.

H₄: Průměrná hodnota BMI u pacientů trpících demencí je vyšší než 21,6 kg/m².

Při vyhodnocování těchto hypotéz pomocí statistických testů byla zvolena hladina významnosti $\alpha = 0,05$.

TEORETICKÁ ČÁST

3. Výživa

Jednou ze základních potřeb lidského organismu je příjem potravy. Strava poskytuje stavební materiály pro tvorbu tělesných tkání i orgánů, přináší energii pro základní životní pochody, pro fyzickou aktivitu a také pro rozmnožování. V současné době je nepochybně známo, že špatná výživa a dietní vlivy zcela jistě vyvolávají řadu nemocí, zejména i díky vztahu k jejich výskytu má část dietologie preventivní charakter. Pro některá onemocnění je dietoterapie zatím jedinou účinnou léčbou.

Výživa člověka není dána jen jeho osobními potřebami – pocity hladu a sytosti, náladou, ale stojí pod sociálními, geografickými a kulturními vlivy. Odlišné jídelní kulturní zvyklosti a výživa se proto podílí na regionálně rozdílném výskytu mnoha chorob. Je faktem, že celkové zdraví populace ovlivňuje více životní styl a faktory nezdravotnické než sama úroveň zdravotní péče. (Svačina, 2008).

3.1 Hodnocení stavu výživy

Komplexní vyšetření stavu výživy se stejně jako v jiných medicínských oborech skládá z několika diagnostických postupů. Mezi základní diagnostické postupy patří anamnéza, podrobné fyzikální vyšetření včetně antropometrického vyšetření, laboratorní a pomocná vyšetření. (Zlatohlávek, 2016).

Anamnéza

Kvalitní, správně odebraná anamnéza tvoří více než polovinu diagnózy. Zápis anamnézy musí být jasný, čitelný a dobře strukturovaný, aby usnadnil orientaci jiným zdravotnickým pracovníkům. Následující tabulka 1 shrnuje, co by měla nutriční anamnéza obsahovat.

Fyzikální vyšetření/Antropometrická vyšetření

Kompletní fyzikální vyšetření patří do kompetencí lékaře. Nutriční terapeut může pacienta vyšetřit pohledem a zaznamenat změny související se stavem výživy. Hodnocen je celkový pohled na pacienta – jakou zaujímá polohu, zda-li hýbe všemi končetinami, jestli komunikuje a rozumí, je při vědomí. Sleduje se také barva kůže a stav hydratace – lze usoudit dle suchosti sliznice v dutině ústní a kožního napětí (tzv. kožního turgoru). Dalším nezbytným vyšetřením je antropometrické vyšetření. (Zlatohlávek, 2016).

Tabulka 1 – Nutriční anamnéza (Zlatohlávek, 2016, upraveno)

Část anamnézy	Důležité informace
Aktuální stav	Cílené dotazy na chuť k jídlu, bolesti v ústech, pachů, poruchy čichu, stav denticce, slinění, poruchy nebo bolestivost polykání, bolesti břicha (i ve vztahu k požití potravy), pálení žáhy, zvracení nebo pocity na zvracení, pocity nadýmání a plnosti, odchod plynů, barva, vzhled a frekvence stolice, dále se zjišťuje příp. dušnost, pálení na hrudi při námaze nebo v klidu, otoky dolních končetin, poruchy močení, kvalita spánku, přítomnost bolestí.
Osobní	Dotazy na všechna onemocnění, která pacient kdy prodělal vč. operací, u žen rovněž gynekologická anamnéza. Cílené dotazy na metabolická, kardiovaskulární a neurologická onemocnění, nemoci jater, plic, štítné žlázy, vertebroalgický syndrom a nemoci gastrointestinálního traktu.
Rodinná	Cílené dotazy na výskyt metabolických onemocnění (diabetes mellitus, arteriální hypertenze, obezita, hypercholesterolemie apod.), nádorových a endokrinních, příp. jiných závažných onemocnění v rodině.
Pracovní a sociální	Dotazy na aktuální, příp. minulá zaměstnání, kde a s kým pacient bydlí, kdo o něj pečuje, zda-li je soběstačný, vaří si sám nebo mu někdo vaří. Vhodné doplnit informací o finanční situaci.
Nutriční	Dotazy na stravovací návyky – kolikrát denně pacient jí, jaké má možnosti stravování, zda-li jí v klidném nebo stresovém prostředí apod. Součástí je i dotaz na pohybovou aktivitu – typ aktivity, její trvání, frekvence, případně omezení vykonávat pohyb.
Alergická	Obsahuje údaje o všech alergiích, zejména alergie na potraviny, léky a zkřížené alergie (např. bříza × jablka).
Farmakologická	Anamnéza musí obsahovat seznam všech léků, které pacient užívá (vč. hormonální antikoncepce), včetně formy, dávkování a gramáže.
Abúzus	Konzumace alkoholu – typ, frekvence, množství, cílený dotaz na konzumaci piva, kouření – aktivní/bývalý kuřák (příp. kdy skončil), kolik cigaret za den, pití kávy – typ a počet šálků za den, abúzus návykových látek.

Antropometrická vyšetření sledují vybrané tělesné parametry, dle kterých lze určit stav výživy pacienta. Pro zjištění vývoje stavu nutriční je vhodné tyto parametry sledovat v čase. Vyšetření jsou časově nenáročná, jednoduchá a není potřeba speciálních drahých přístrojů. V praxi jsou nejvíce používána tato antropometrická vyšetření:

1. Stanovení hmotnosti, výšky a výpočet Body Mass Indexu (BMI)

Hmotnost a výška jsou dva základní antropometrické rozměry. Tělesná výška je definována jako vzdálenost nejvyššího bodu na temeni hlavy od podložky. Pro správnost měření musí proband dodržet předepsaný postoj – vzpřímený postoj u stěny, hlava musí být

v takové úrovni, jako by se díval do dálky. Jako měřidlo se používá posuvný výškoměr nebo pásový metr připevněný na stěnu (v případě pásového metru se pro odečet přikládá pravoúhlý trojúhelník). Tělesná hmotnost se zjišťuje na osobní váze, pro přesnost měření je nutné, aby byl proband ve spodním prádle. (Kokaisl, 2007).

Výpočet BMI z údajů o hmotnosti a výšce se provádí dle následujícího vzorce:

$$\text{BMI} = \frac{\text{hmotnost (v kg)}}{\text{výška}^2 \text{ (v m)}}; [\text{BMI}] = \text{kg/m}^2$$

Na základě hodnoty BMI se jedinec zařadí do některé z hmotnostních kategorií. Klasifikaci kategorií dle BMI ukazuje tabulka 2. (World Health Organization [WHO], 2017).

Tabulka 2 – Klasifikace hmotnostních kategorií dle BMI (WHO, 2017, upraveno).

Hmotnostní kategorie	Hodnota BMI (v kg/m ²)
Podváha	< 18,5
Normální hmotnost	18,5 – 24,99
Nadváha	25 – 29,99
Obezita I. stupně	30 – 34,99
Obezita II. stupně	35 – 39,99
Obezita III. stupně	≥ 40

Hodnoty BMI nejsou závislé na pohlaví a věku jedince. Jako nevýhoda pro použití je fakt, že hodnoty BMI nezohledňují tělesné proporce ani složení těla jedince, použití indexu také není vhodné pro hodnocení dětí. Riziko zdravotních komplikací, spojené se zvýšenou hmotností, roste kontinuálně se zvyšujícími se hodnotami BMI. (WHO, 2017).

2. Obvod pasu

Obvod pasu, jako další z antropometrických parametrů, předurčuje tendence k androidnímu typu obezity a jeho hodnoty velmi dobře korelují s rizikem vzniku metabolických komplikací. Hodnoty obvodu pasu a míru kardiometabolického rizika ukazuje tabulka 3. (Svačina, 2008). Pro měření obvodu pasu se používá krejčovský metr, měří se v oblasti pupku s přesností na 0,5 cm. (Zlatohlávek, 2016).

Tabulka 3 – Riziko kardiometabolických komplikací podle obvodu pasu (Svačina, 2008)

Pohlaví	mírné	výrazné
ženy	> 80 cm	> 88 cm
muži	> 94 cm	> 102 cm

Obvod pasu lze použít pro odhad hmotnosti u obézních pacientů s abdominálním rozložením tukové tkáně. U těchto pacientů obvod pasu přibližně odpovídá jejich hmotnosti v kilogramech, tedy obvod pasu \approx hmotnost v kilogramech. (Grofová, 2007).

3. Poměr obvodu pasu a boků (WHR – Waist to hip ratio)

Pro určení tvaru postavy a distribuce tukové tkáně se používá poměr obvodu pasu a boků. Tento index není vhodné používat samostatně, vždy doplňkově k BMI, neboť nestanovuje přítomnost nadváhy nebo obezity, pouze rozložení tukové tkáně po těle. Dle výsledků WHR lze zjednodušeně rozdělit jedince do skupiny s tvarem postavy jablko (androidní typ, kumulace tuku v abdominální oblasti) a hruška (gynoidní typ, kumulace tuku na bocích, stehnech a hýždích), viz obrázek 1. Následující tabulka 4 ukazuje kategorie typu postavy podle distribuce tukové tkáně. (Kokaisl, 2007). Hodnoty WHR vyšší jak 1,0 u mužů a 0,85 u žen jsou spojeny se zvýšeným rizikem vzniku komplikací. Dnes se od používání WHR upouští (Hainer, 2011).

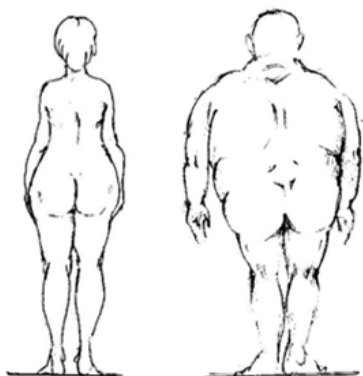
Poměr obvodu pasu a boků se vypočte dle následujícího vzorce:

$$\text{WHR} = \frac{\text{obvod pasu (v cm)}}{\text{obvod boků (v cm)}}$$

Tabulka 4 – Kategorie typů postavy podle WHR (Kokaisl, 2007)

Kategorie	Muži WHR	Ženy WHR
spíše periferní	< 0,84	<0,74
vyrovnaná	0,85 – 0,89	0,75 – 0,79
spíše centrální	0,9 – 0,94	0,8 – 0,84
centrální (riziková)	> 0,95	> 0,85

Obrázek 1 – Tvar postavy typ hruška (vlevo) a jablko



4. Obvod paže, obvod lýtky

Mezi další, dobře hodnotitelné antropometrické ukazatele stavu nutriční, patří obvod paže a lýtky. Jejich přínos lze ocenit i v situacích, kdy získání údajů o hmotnosti nebo výšce není možné. Obvod paže se měří na volně visící paži uprostřed mezi nadpažkem a loktem. (Kokaisl, 2007). Hodnoty obvodu paže se používají jako rychlý ukazatel proteinových zásob a hmoty kosterního svalstva. (Grofová, 2007). Adekvátní hodnoty obvodu paže se však dle autora liší, viz tabulky 5 a 6.

Tabulka 5 – Hodnocení obvodu paže 1 (Grofová, 2007).

Obvod paže	Muži	Ženy
adekvátní	23 – 25 cm	21 – 23 cm
hraniční	18 – 20 cm	16 – 18 cm
těžká deplece	10 – 15 cm	9 – 14 cm

Tabulka 6 – Hodnocení obvodu paže 2 (Zlatohlávek, 2016, upraveno).

Obvod paže	Muži	Ženy
norma	29,3 cm	28,5 cm
těžká malnutrice	< 19,5 cm	< 15,5 cm

V případech, kdy pacienta nelze zvážit nebo změřit (např. pokud je pacient imobilní nebo v bezvědomí), lze užít obvodu paže pro alternativní výpočet BMI. Dle rozsáhlé britské studie, která se zabývala vztahem obvodu paže a BMI u hospitalizovaných pacientů, byly na

základě získaných dat stanoveny regresní rovnice pro alternativní výpočet BMI. (Powell-Tuck, 2003).

$$\text{BMI} = 1,06 \times \text{obvod paže} - 5,8 \text{ /bez rozdílu pohlaví}$$

$$\text{BMI} = 1,01 \times \text{obvod paže} - 4,7 \text{ /muži}$$

$$\text{BMI} = 1,1 \times \text{obvod paže} - 6,7 \text{ /ženy} \text{ (Powell-Tuck, 2003).}$$

U skupiny pacientů, od nichž nelze obdržet údaje o hmotnosti a výšce, je cenným antropometrickým údajem také obvod lýtky. Bylo zjištěno, že i bez ohledu na dostupnost BMI je obvod lýtky efektivnějším prediktorem stavu výživy, celkové zdravotní kondice a mortality u hospitalizovaných seniorů. (Hsu, Tsai & Wang, 2016). Jako mezní hodnota pro posouzení stavu nutriční byl určen obvod lýtky 31 cm pro obě pohlaví, hodnoty nižší jak 31 cm jsou spojovány se zvýšeným rizikem rozvoje malnutriční. (Cuervo, Ansorena, Garcia, Martinez, Astiasaran & Martinez, 2009). Obvod lýtky se měří v místě největšího vyklenutí lýtkového svalu. (Kokaisl, 2007).

5. Metody měření kožních řas

Měření kožních řas je nejjednodušší a nejlevnější metodou ke stanovení obsahu tukové tkáně v organismu. K vlastnímu měření tloušťky kožní řasy se používá kaliper, nejčastěji Bestův nebo Harpenderův. Naměřené výsledky lze hodnotit součtem tloušťky kožních řas nebo regresními rovnicemi na výpočet procenta tuku z daného součtu řas. Každá metoda vyžaduje jiný druh kaliperu, při měření dle Durnina se používá harpendenský kaliper, při metodě dle Pařízkové kaliper typu Best. (Hainer, 2011). Při měření se kožní řasa uchopí mezi ukazováček a palec, nadzvedne se o cca 1 cm nad povrch kůže a změří se kaliperem. Při vyšetření se měří různé množství kožních řas, nejfrekventovanější je kožní řasa nad tricepsem, jejíž hodnota vypovídá o dostatečných tukových rezervách, hodnoty pro normu a malnutriční ukazuje tabulka 7. (Zlatohlávek, 2016). K orientačnímu vyšetření postačí dvě kožní řasy – subskapulární a nad tricepsem – jejichž poměr se nazývá index centrality. Při podrobnějším měření jsou vyšetřovány 4 nebo 10 kožních řas. Nevýhodou metody jsou vyšší nároky na zkušenost a přesnost vyšetřujícího (Hainer, 2011).

Tabulka 7 – Antropometrické vyšetření kožní řasy (Zlatohlávek, 2016, upraveno)

Kožní řasa nad tricepsem	Muži	Ženy
Norma	12,5 mm	16,5 mm
Těžká malnutrice	< 3,5 mm	< 7 mm

Antropometrické měření kožních řas lze využít i pro kvantifikaci množství svaloviny. Metoda vychází z měření obvodu paže, od kterého se odečte vrstva podkožní tkáně změřená kaliperem. Dle naměřených hodnot se obvod svaloviny paže vypočte dle následujícího vzorečku:

$$\text{Obvod svaloviny paže} = \text{Obvod paže} - 0,314 \times \text{Tloušťka kožní řasy} \quad (\text{Zadák, 2008}).$$

Normální hodnoty obvodu svaloviny paže a procenta standardu ukazuje tabulka 8.

Tabulka 8 – hodnoty obvodu svaloviny paže (Zadák, 2008).

Pohlaví	Standard	90 % standardu	80 % standardu	70 % standardu	60 % standardu
Muži	25,3 cm	22,8 cm	20,2 cm	17,7 cm	15,2 cm
Ženy	23,2 cm	20,9 cm	18,6 cm	16,2 cm	13,9 cm

Laboratorní vyšetření

Laboratorní vyšetření se používají jako markery stavu výživy při hodnocení závažnosti malnutrice. Základními ukazateli jsou hladiny sérových bílkovin – albuminu, prealbuminu a transferinu, vyšetření je doplněno o stanovení hodnot zánětlivých faktorů (CRP, prokalcitonin), mineralogramu, urey, kreatininu a krevního obrazu. (Zlatohlávek, 2016). U obezity mají laboratorní vyšetření význam pro stanovení přítomnosti komorbidit, případně mohou ukázat na výskyt obezity sekundárního původu. Základní vyšetření se skládá ze stanovení lipidového spektra (celkový cholesterol, TAG, HDL-cholesterol, LDL-cholesterol), glykémie nalačno a postprandiálně, stanovení kyseliny močové, jaterních enzymů (ALT, AST, GMT, ALP) a bilirubinu, urey a kreatininu, mineralogramu a krevního obrazu. Při podezření na sekundární obezitu se sledují hodnoty kortizolu pro vyloučení Cushingova syndromu (např. stanovení volného kortizolu v moči za 24 hodin), hodnoty androgenů pro syndrom polycystických ovarií, inzulinu při podezření na inzulinom a

prolaktinu pro vyloučení prolaktinomu. U těžkých stupňů obezity, která přetrvává od dětství, je doporučeno vyšetření leptinémie, příp. vyšetření genetická. (Hainer, 2011).

Pomocná vyšetření

Stav kosterní svaloviny a její funkčnost lze hodnotit pomocí tzv. „hand-grip“ testu – testu síly stisku ruky. Měření se provádí speciálním přístrojem - dynamometrem - na nedominantní paži. Průměrné hodnoty testu u zdravé populace jsou 22,8 kg u žen a 35,1 kg u mužů. Test dobře koreluje s věkem jedince, se zvyšujícím se věkem se svalová síla úměrně snižuje. Test může sloužit jako jedna z metod identifikace malnutrice. (Lunaheredia, Martinpena & Ruizgaliana, 2005). K posouzení výkonnosti dýchacích svalů se používá jednovteřinová vitální kapacita (FEV_1), jedná se o objem vzduchu vydechnutý s maximálním úsilím během první vteřiny po maximálním nádechu. (Langmeier, 2009). Pro komplexní zhodnocení fyzické aktivity je možné využít hodnocení pomocí metabolických ekvivalentů. (Zlatohlávek, 2016). Metabolický ekvivalent (MET-1) je definován jako množství kyslíku spotřebovaného tělem z vdechnutého vzduchu při klidových podmínkách, jeho standardní hodnota je 3,5 ml O_2 /kg.min nebo 1 kcal/kg.h. Hodnota MET-1 je využívána k vyjádření množství spotřebované energie při fyzické aktivitě. (Melzer, Heydenreich, Schutz, Renaud, Kayser & Mäder, 2016). Analýzu tělesného složení lze provést pomocí bioelektrické impedance. Tato metoda měří složení těla na podkladě stanovení odporu organismu vůči průchodu proudu o nízké intenzitě a vysoké frekvenci. (Hainar, 2011). V závislosti na obsahu vody v těle se odečítá množství tělesného tuku (fat mass) a tukuprostá tělesná hmotnost (fat-free mass), která se dále skládá z celkové tělesné vody (total body water), tělesného proteinu a kostních minerálů. (Zlatohlávek, 2016).

3.2 Obezita

Obezita je chronické metabolické onemocnění, která vzniká v důsledku pozitivní energetické bilance. (Brychta & Brychtová, 2011). Je definována zvýšenými zásobami tuku v organismu nad určitou vhodnou mez. Normální podíl tuku v těle jedince je do 20-25 % u mužů a do 25-30 % u žen. (Svačina, 2008). Dle klasifikace MKN-10, naposledy aktualizované dne 1. 4. 2014, má obezita kódové označení E66. Dle původu lze obezitu rozdělit do kategorií, které shrnuje tabulka 9. (Ústav vědeckých informací a statistiky ČR [ÚZIS], 2014). Základem pro klinické hodnocení obezity je posouzení dle BMI. (Hlúbik, Svačina, Sucharda, Fried & Býma, 2014).

Tabulka 9 – Kategorie typů obezity dle MKN-10 (ÚZIS, 2014).

E66.0	Obezita způsobená nadměrným příjmem kalorií
E66.1	Obezita způsobená léky
E66.2	Extrémní obezita s alveolární hypoventilací – Pickwickovský syndrom
E66.8	Jiná obezita – Morbidní obezita
E66.9	Obezita NS – Prostá obezita NS

Epidemiologie

Prevalence i incidence obezity má celosvětově již od 2. poloviny 20. století vzrůstající charakter. Pro svoji závažnost a celospolečenský dopad, včetně neustále se zvyšujícího počtu obézních dětí, byla obezita v roce 2002 označena světovou zdravotnickou organizací (WHO) za šesté nejvýznamnější riziko ohrožující lidské zdraví. (Hlúbik, 2005). V letech 1979 – 2002 probíhala rozsáhlá studie MONICA (MONItoring of trends and determinants of CARDiovascular diseases), na základě které byla obezita vyhlášena epidemií 21. století. Studie se zúčastnila i Česká republika. (Tunstall-Pedoe, 2003). Celosvětově je výskyt nadváhy u osob starších 18 let 39 %, z nichž obézních je 13 %. Podle dat světové zdravotnické organizace trpělo v České republice v roce 2014 nadváhou 69,6 % mužů, z nichž 26,2 % jich bylo obézních. U žen byl celkový výskyt nadváhy příznivější – nadváhou trpělo 57,3 % žen, naopak obézních žen bylo více než mužů – 27,3 %. Celkově trpělo obezitou více jak čtvrtina populace (26,8 %). V porovnání s rokem 2010 došlo k nárůstu počtu obézních o 2 % u mužů a o 1 % u žen. Průměrné BMI v roce 2014 bylo 26,9 kg/m² (hmotnostní kategorie nadváha), u žen bylo 26 kg/m², u mužů potom 27,8 kg/m². Česká republika je jedním z regionů v Evropě, kde se počet lidí s obezitou neustále zvyšuje (WHO, 2015). Dle výsledků rozsáhlé studie společnosti STEM/MARK, která byla uskutečněna v roce 2010 a publikovaná v roce 2013, má normální hmotnost pouze 43 % obyvatel České republiky. Nadváhou trpělo 34 % obyvatel a obezita se vyskytovala u 21 % populace. Při porovnání výsledků z roku 2010 a 2014 je zřejmé, že počet osob s nadváhou a obezitou má vzrůstající charakter. (Matoulek, Svačina, & Lajka, 2010). Přehled výskytu nadváhy a obezity v České republice shrnuje tabulka 10.

Tabulka 10 – Přehled výskytu nadváhy a obezity v České republice

Hmotnostní kategorie	WHO		STEM/MARK
	2010	2014	2010
Nadváha	34,6 %	36,7 %	34 %
Obezita	25,3 %	26,8 %	21 %

Etiopatogeneze obezity

Při posouzení patogenetického hlediska vzniku obezity lze konstatovat, že podíl vnějších a vnitřních faktorů je přibližně 1:1. (Svačina, 2008). V důsledku působení vnějších faktorů vzniká nerovnováha mezi příjmem a výdejem energie. Nejvíce v tomto směru na jedince působí vliv prostředí. Na jedné straně klesá přirozená habituální aktivita (cestování autem, kancelářská zaměstnání, rozvoj moderních technologií – počítače a čas strávený u nich) a provozování sportovních aktivit, na straně druhé je zvýšen celkový denní příjem energie. Z vnějších faktorů má na rozvoj obezity také zásadní vliv rodina a její životní styl, zde se může, pod tíhou zvyklostí, výchovy a tradic naplno uplatnit genetický potenciál. Za vnitřní faktory vzniku obezity jsou považovány genetické predispozice jedince. Teorií, kterou je často vysvětlováno genetické pozadí obezity, je tzv. „thrifty genotype hypothesis“ – teorie úsporného genotypu. Tato teorie předpokládá, že přirozený evoluční výběr v minulosti způsobil, že se rozšířila genetická výbava umožňující přežít opakovaná období hladomoru, což v současné době přebytku potravy vede ke zvýšeným energetickým zásobám, k obezitě. Existují i jiné hypotézy, jak vrozené predispozice usnadňují zvyšování hmotnosti – např.: nedostatečná regulace chuti k jídlu a pocitu sytosti (a následné přejídání), snížená schopnost využívat přijímané tuky jako zdroj energie, zvýšená kapacita organismu tuky ukládat nebo vrozená tendence k nízké fyzické aktivitě (lenost). (Owen, 2012).

S prohlubováním znalostí etiopatogenetických faktorů je možné specificky definovat několik kategorií obezity s ohledem na jejich původ:

- běžná obezita – charakterizovaná multifaktoriálně zvýšenou hereditární náchylností k obezitogenním faktorům zevního prostředí, tvoří více než 90 % všech obezit
- obezita navozená léky – vzniká v důsledku zvýšené preskripce léků, které buď ovlivňují regulaci tělesné hmotnosti, nebo podporují adipogenezi v tukové tkáni

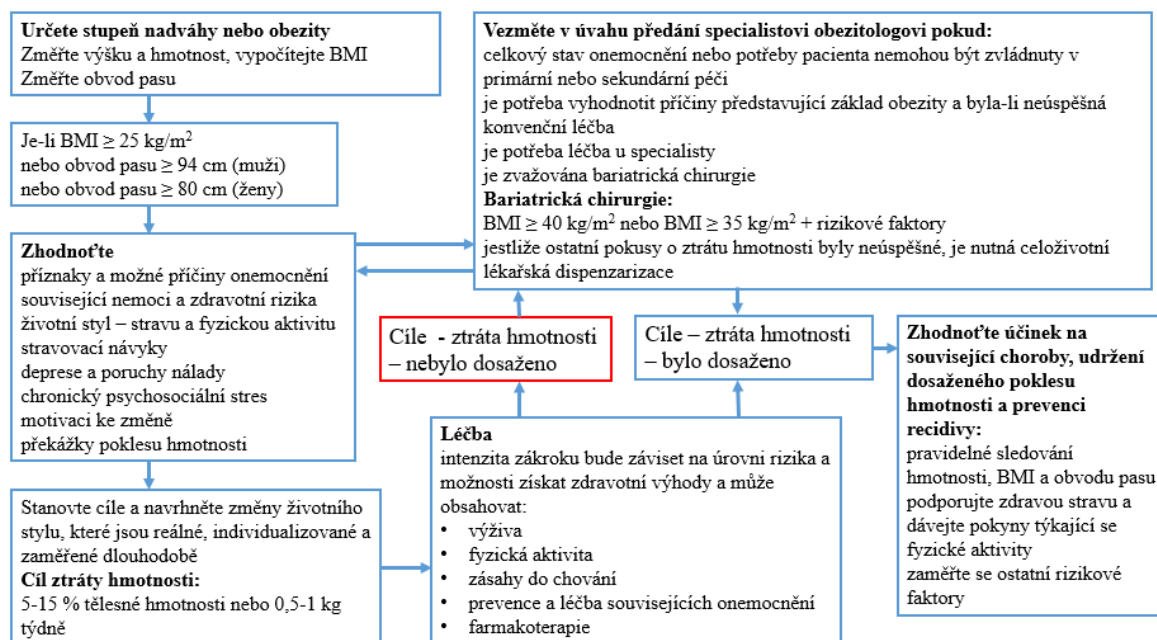
- obezita endokrinně podmíněná – obezita je charakteristickou známkou endokrinního onemocnění (např.: Cushingův syndrom) nebo jej často provází (např.: hypothyreóza)
- monogenní obezity – vznikají na podkladě mutace jednoho genu, který je nejčastěji zodpovědný za regulaci osy pro leptin-melanokortin
- syndromy provázené obezitou – jedná se o vzácná, mendelovsky děděná onemocnění provázená řadou charakteristických vrozených vad (Prader-Williho nebo Bardet-Biedlův syndrom)
- obezita podmíněná jinými patogenetickými faktory – nepřiměřená doba spánku, perzistující organické polutanty, adenovirové infekce aj. (Hainer, 2011).

Diagnostika

Základním parametrem pro hodnocení nadváhy a obezity v klinické praxi je tělesná hmotnost posuzována Body Mass Indexem (BMI). U dospělých jedinců (nad 18 let) jsou pro nadváhu stanovena kritéria BMI v rozmezí 25 – 29,9 kg/m², obezita je definována hodnota BMI vyšší nebo rovno 30 kg/m². (Hlúbik, Svačina, Sucharda, Fried & Býma, 2014). Podle nových kritérií mezinárodní diabetologické federace (International Diabetes Federation) je pro evropskou populaci centrální obezita definována jako obvod pasu ≥ 94 cm u mužů a ≥ 80 cm u žen. (Alberti, Zimmet & Shaw, 2005). Obezitu je také možné definovat na základě podílu tukové tkáně v organismu. Pro muže je stanovena nadváha v rozmezí 21-25 %, pro obezitu pak více než 25 % tukové tkáně, u žen lze považovat za nadváhu 31-33 % a obezitu více než 33 % tukové tkáně. (Owen, 2012).

Vyšetření pro zjištění přítomnosti nadváhy nebo obezity se skládá z odebrání anamnézy, klinického vyšetření, antropometrického sledování (případně měření tělesného složení pomocí BIA) a biochemického vyšetření. Pro diagnostiku a management nadváhy a obezity lze využít doporučený algoritmus – viz obrázek 2. (Hlúbik, Svačina, Sucharda, Fried & Býma, 2014). Pro vyloučení sekundární obezity je nutno provést diferenciální diagnostiku. (Owen, 2012).

Obrázek 2 – Schéma diagnostiky a managementu nadváhy a obezity (Hlúbik, Svačina, Sucharda, Fried & Býma, 2014, upraveno)



Léčba

Léčba nadváhy a obezity zahrnuje šest postupů – dietní opatření, úpravu fyzické aktivity, psychoterapii, farmakoterapii, chirurgickou léčbu a balneoterapii. Základem konzervativní léčby, bez které nelze obezita léčit, jsou dietní opatření a vhodná pohybová aktivita, případně psychoterapie. (Vlčková, 2010). Algoritmus rozhodování ukazuje obrázek 2 výše.

1. Dietní opatření

Cílem dietních opatření je dosažení negativní energetické bilance a následné redukce hmotnosti. Vhodné stravování a doporučené změny by vždy měly vycházet ze stravovacích návyků pacienta a měly by být přizpůsobené jemu na míru. Při tvorbě dietních doporučení a nízkoenergetické diety nesmí nikdy dojít k omezení konzumace tělu nezbytných látek – mastných kyselin, esenciálních aminokyselin, vitamínů a mikronutrientů. Obecná doporučení, jak docílit redukčního jídelníčku, jsou: snížit velikost konzumovaných porcí, nevynechávat snídani, zákaz konzumace jídla v nočních hodinách, snížení energetické vydatnosti stravy omezením tuků a jednoduchých sacharidů, zvýšením obsahu vlákniny. Doporučovaná denní restrikce energie je 2000 – 2500 kJ. (Hlúbik, Svačina, Sucharda, Fried & Býma, 2014).

Součástí vhodného stravování je i dostatečný pitný režim. Pro zdravého dospělého jedince je za ideálních podmínek doporučeno 2 – 2,5 l tekutin denně. Tekutiny by měly být hrazeny čistou vodou, slabě ředěnou ovocnou šťávou, zeleným, ovocným nebo bylinným čajem. (Adámková, 2009).

2. Fyzická aktivita

Pohybová aktivita je nedílnou součástí léčby obezity, neboť zvyšuje celkový denní energetický výdej a tím napomáhá redukcii hmotnosti. Vlivem pravidelné aktivity také dochází ke zlepšení metabolických komplikací obezity. (Hainer, 2011). Při edukaci o pohybové aktivitě je nutno odlišit dva typy fyzické aktivity. První je běžná, spontánní (habituální) aktivita – např. úklid, nákup – která sama o sobě v důsledku nevede k redukcii hmotnosti, nicméně přispívá k jejímu udržení. Druhým typem aktivity je cvičení, tedy záměrné vystavování se zátěži s cílem zredukovat hmotnost nebo zlepšit fyzickou kondici. Při výběru vhodné fyzické aktivity se vždy zohledňují možnosti a zdravotní stav pacienta, stejně jako účel aktivity. (Owen, 2012). Je doporučováno provozovat pohybovou aktivitu obden, minimálně však dvakrát v týdnu pro zachování minimálního výsledku. (Adámková, 2009).

3. Psychoterapie

V současnosti je za nejefektivnější směr psychoterapie při léčbě obezity považována kognitivně-behaviorální terapie (KBT). KBT vychází z teorie, že příčinou obezity je nevhodné chování a myšlení, které je naučené a udržované vnějšími silami. Cílem KBT je odstranění, příp. zmírnění těchto špatných návyků, v praxi se pacient naučí novým, vhodnějším postupům řešení problémů. (Hainer, 2011).

4. Farmakoterapie

Farmakologická léčba obezity je doporučena u pacientů s BMI ≥ 30 kg/m² nebo s BMI mezi 27 – 29,9 kg/m² a současným výskytem komorbidit po selhání konzervativní léčby. Dříve bylo na trhu několik antiobezitik, které ale musela být stažena z trhu pro výskyt závažných nežádoucích účinků (Fenfluramin, Dexfenfluramin, Sibutramin, Rimonabant aj.). (Fábryová, 2016). V současné době je v České republice dostupných několik skupin léků pro léčbu obezity – Orlistat, jehož mechanismem účinku je blokáce střevní lipázy, dále Fluoxetin, Fentermin, Bupropion, elsinorské prášky. (Owen, 2012). V USA jsou možnosti

farmakologického řešení obezity širší – FDA schválilo v roce 2012 používání i těchto léčiv: Lorkaserin, NatrexonSR/BupropionSR a Fentermin/Topiramát. (Fábryová, 2016)

5. Chirurgická léčba

Bariatrická chirurgie nabízí dlouhodobé, efektivní a výrazné hmotnostní úbytky, zejména u pacientů s těžkými formami obezity, u kterých selhala klasická konzervativní léčba. Úspěšnost léčby je vysoká – dlouhodobě u více než 80 % pacientů. Dále také dochází k výraznému zmírnění nebo vymizení metabolických komplikací. Indikovaný pacient musí být ve věkovém rozmezí 18-65 let, mít BMI vyšší jak 40 kg/m² nebo 35 kg/m² a přítomnost alespoň jednoho přidruženého onemocnění a měl by v minulosti již podstoupit konzervativní léčbu. Obecně se bariatrické zákroky dělí na restriktivní a malabsorpční, případně jejich kombinace. Mezi restriktivní výkony se řadí adjustabilní/neadjustabilní bandáž žaludku, tubulizace žaludku ("sleeve gastrectomy") a plikace žaludku. U malabsorpčních výkonů, kde je cílem snížené vstřebávání nutrientů z potravy, jsou hlavními představiteli biliopankreatická diverze a biliopankreatická diverze se zachováním střevní pasáže. Za kombinovaný výkon lze pak považovat gastrický bypass. (Hainer, 2011).

6. Balneoterapie

Lázeňská léčba obezity má v České republice velkou tradici. Základem léčby je vhodná redukční dieta. Redukce hmotnosti v kolektivu bývá úspěšnější, a to díky pocitu sounáležitosti i soutěživému prostředí. Nejoblíbenějšími léčebnými místy jsou Karlovy Vary, Mariánské lázně nebo Bardejov. (Vlčková, 2010).

Komplikace

Obezita je klasifikována jako nemoc, přesto ji nelze považovat za onemocnění jako každé jiné – nelze ji charakterizovat z hlediska patogeneze, neboť ukládání tuků je na biochemické a histologické úrovni normálním jevem, ale z hlediska důsledků množství či lokalizace tukové tkáně. Komplikací, které nadváhu a obezitu v různé míře provázejí, je mnoho. Komplikace by měly být spíše označeny za důsledky nebo dopady obezity, neboť jejich vznik je vázán na přítomnost obezity, a to hlavně abdominálního typu. Nejvíce a nejčastěji jsou komplikace vyjádřeny v souboru metabolických odchylek souhrnně označovaných jako metabolický syndrom. Jeho základními součástmi, kromě zmíněné obezity abdominálního typu, jsou diabetes mellitus II. typu, arteriální hypertenze a dyslipidémie, ačkoliv se do metabolického syndromu řadí i širší okruh poruch

(např. hyperurikémie, nealkoholové onemocnění jater, syndrom polycystických ovarií aj.). Nejzávažnějším dopadem obezity, resp. metabolického syndromu je kardiovaskulární morbidita a mortalita.

Komplikace obezity v důsledku postihují téměř všechny orgánové systémy – respirační, kožní, urogenitální, gastrointestinální, pohybový aj. Obézní pacienti mají také zvýšené riziko nádorových onemocnění. Mnohdy často přehlížené, ale neméně závažné jsou psychologické a sociální problémy obézních – např. snížené sebevědomí, úzkosti a deprese, stigmatizace, diskriminace a sociální vyloučení. Opomíjení těchto obtíží může v důsledku vést ke snížené adherenci k léčbě a snížení compliance pacienta. (Kunešová, 2016).

3.3 Malnutrice

Výskyt malnutrice patří mezi závažné a nejčastější komplikace hospitalizace. Vyskytuje se u 19 - 80 % všech pacientů, u 3 – 4 % je natolik závažná, že bez léčby umělou výživou by vedla ke smrti. (Zadák, 2008). Výskyt malnutrice je častější ve vyšších věkových skupinách, nad 80 let věku trpí určitým stupněm malnutrice každý geriatrický pacient. (Kalvach, Zadák & Jiráček, 2004). U 30 % pacientů se malnutrice rozvine až v nemocnici jako tzv. iatrogenní malnutrice. Během hospitalizace se malnutrice dále prohloubí až u 70 % pacientů, kteří již před přijetím trpěli různým stupněm malnutrice. (Zadák, 2008).

Definice a pojmy

Malnutrice je stav výživy, kdy nedostatek, nadbytek nebo nerovnováha v příjmu energie, proteinů a dalších složek výživy způsobí měřitelný nepříznivý efekt na tkáň nebo tělesnou strukturu (změny ve tvaru, velikosti a složení těla) a tělesné funkce.

Termín kachexie je dnes používán specificky pro popis strádání u život ohrožujících onemocnění, jako je rakovina, AIDS, chronická obstrukční plicní nemoc, pokročilé orgánové selhání. Je definován jako dokumentovaná neúmyslná ztráta tělesné hmotnosti více jak 6 % za posledních 6 měsíců, doprovázená katabolismem a rezistencí ke zvýšenému příjmu substrátů.

Sarkopenie je popisována jako ztráta svalové hmoty, specificky se vyskytující u seniorů, imobilních nebo na lůžko upoutaných pacientů. (Lochs, 2006).

Karence je porucha výživy, která vzniká z nedostatku některé potřebné látky v potravě. Nejčastěji se jedná o vitamíny a minerální látky. Deplece značí úbytek minerálů

v důsledku ztrát, které nejsou pokryty dodávkou. Deplece se někdy také používá pro označení úbytku svalové hmoty. (Grofová, 2007).

Příčiny a typy malnutrice

Malnutrice může vznikat na podkladě neadekvátního příjmu potravy, v důsledku zvýšených ztrát nebo zvýšené potřeby energie a živin, díky poruchám trávení, metabolickým poruchám nebo jako kombinace uvedených faktorů. (Kohout & Kotrlíková, 2005). Následující tabulka 11 shrnuje příčiny vzniku malnutrice.

Tabulka 11 – Příčiny vzniku malnutrice (Kohout & Kotrlíková, 2005, upraveno)

Neadekvátní příjem potravy	poruchy polykání různé etiologie, chybějící dentice/zubní protéza, potravinové alergie, odmítání stravy (např. mentální anorexie), chudoba, poruchy vědomí, deprese, v nemocnici – nedostatek péče o stravování ze strany zdravotnického personálu
Poruchy trávení	gastrektomie, pankreatobiliární insuficience, akutní/chronická pankreatitida, enzymatické defekty (např. laktózová intolerance), poruchy resorpce (syndrom krátkého střeva, střevní píštěle, stavy po operacích, celiakie, postradiační enteritida aj.)
Metabolické poruchy	jaterní, renální, kardiální nebo respirační insuficience, diabetes mellitus, hyperthyreóza a jiné endokrinopatie
Zvýšené ztráty nebo zvýšená potřeba energie a živin	abscesy, nádory, enterokutánní píštěle, protrahované průjmy, infekce, trauma, popáleniny, operace aj.

Malnutrici můžeme podle jejího vzniku rozdělit na dva základní typy – marantický typ (prostá malnutrice, prosté hladovění) a kwashiorkový typ (stresová malnutrice, stresové hladovění). (Křemen, Kotrlíková & Svačina, 2009).

Marantický typ malnutrice je charakterizován pomalým rozvojem v důsledku nedostatku energie, dochází k postupnému symetrickému hmotnostnímu úbytku vedoucímu až ke kachexii. Nejčastěji se tento typ podvýživy vyskytuje u zdravých jedinců s omezeným příjmem potravy (např. u mentální anorexie nebo ve stáří). (Křemen, Kotrlíková & Svačina, 2009). Diagnóza bývá zřetelná již na první pohled – jedinec jeví známky kachexie s výrazným úbytkem podkožního tuku. Laboratorní nálezy, zejména koncentrace proteinů v séru a imunoreaktivita jsou dlouhou dobu změněny jen málo, ke změnám dochází až v pozdních fázích trvání malnutrice a při jejím značném prohloubení. Z energetických substrátů je nejvíce využíván tuk jako ochrana před vlastním katabolismem tělesných

proteinů, dochází také k postupnému snižování bazálního metabolismu, a to až o 40 %. (Zadák, 2008).

Kwashiorkový typ malnutrice je typický svým rychlým rozvojem v řádu dnů a je podmíněn přítomností systémové zánětlivé odpovědi (SIRS) a nadprodukcí stresových hormonů a prozánětlivých cytokinů. Hlavním energetickým zdrojem jsou proteiny, získávané z kosterního svalstva, možnosti utilizace ostatních substrátů jsou omezené. (Zlatohlávek, 2016). U pacientů v kritickém stavu s těžkým proteinovým katabolismem může být denní ztráta kosterní svaloviny až 500 g. Malnutrice nemusí být viditelná na první pohled – u pacienta jsou přítomny otoky v důsledku snížené koncentrace sérových proteinů a porušení permeability kapilár, navíc nemocný může mít zvýšené tukové zásoby. Pokud není tento typ malnutrice včas zachycen a léčen, mívá fatální důsledky. (Křemen, Kotrlíková & Svačina, 2009). Stresová malnutrice se vyskytuje u jedinců se závažným zdravotním stavem. (např. sepse, těžké trauma aj.). (Zadák, 2008). Tabulka 12 ukazuje hlavní rozdíly v nutričních parametrech mezi prostým a stresovým hladověním. V nemocnicích se lze dost často setkat i s kombinovaným typem malnutrice (protein-energetická malnutrice), při které je snížen příjem a zároveň zvýšený katabolismus, příkladem mohou být onkologičtí pacienti. (Křemen, Kotrlíková & Svačina, 2009).

Tabulka 12 – Srovnání prosté a stresové malnutrice (Křemen, Kotrlíková & Svačina, 2009)

	Prostá malnutrice	Stresová malnutrice
Vznik	týdny až měsíce	dny
Hmotnost	snížená	normální až zvýšená
Tuková hmota	snížená	snížená, normální i zvýšená
Svalová hmota	jen mírně snížená	velmi snížená
Sérové bílkoviny	normální	výrazně sníženy
Proteiny akutní fáze	normální	zvýšené
Příklad	stařecká kachexie	trauma, sepse

Diagnostika malnutrice a klinický obraz

Stav výživy je nutno hodnotit komplexně. Pro kvalitní zhodnocení stavu výživy, případně pro posouzení výskytu a závažnosti malnutrice je vyšetření pacienta vhodné koncipovat z různých vyšetřovacích metod. Mezi základní metody patří anamnéza,

antropometrické a laboratorní parametry, posouzení závažnosti současného onemocnění, aktuální příjem potravy a energetická bilance, dále také funkční testy, nutriční indexy a jiné další parametry. (Křemen, Kotrlíková & Svačina, 2009).

1. Anamnéza

Nejdůležitějším anamnestickým údajem je nechtěný úbytek hmotnosti za určitý časový úsek. Další cílené dotazy se týkají charakteru, množství a frekvence přijímané stravy a jejich změn, výskyt alergií a intolerancí, dietní omezení, vynucené změny diety. Rovněž je vhodné anamnézu doplnit o současné obtíže, zejména na trávicím traktu – obtíže s trávením, stav chrupu, bolesti břicha, charakter stolice aj. (Kohout, 2011).

2. Antropometrické vyšetření

Základní antropometrická vyšetření pro zjištění přítomnosti, příp. závažnosti malnutrice jsou stejná jako při základním vyšetření stavu výživy. Z antropometrických parametrů je zjišťována tělesná hmotnost, tělesná výška, hodnoty BMI, obvod paže, obvod lýtky, tloušťka kožní řasy nad tricepsem. Antropometrické parametry je vždy přínosné sledovat z dlouhodobého hlediska pro zjištění vývoje stavu výživy. (Svačina, 2008). Tabulka 13 zobrazuje základní antropometrické ukazatele stavu výživy a jejich hodnoty svědčící pro malnutrici, další tabulka 14 ukazuje možnou korekci BMI na věk pacienta, která zohledňuje fyziologické změny ve stáří. Tato korekce může být součástí standardu nutriční péče, jako je tomu například v Psychiatrické nemocnici Kosmonosy.

Tabulka 13 – Hodnoty antropometrických ukazatelů stavu výživy svědčící pro malnutrici

Parametr	Hodnoty svědčící pro malnutrici - muži	Hodnoty svědčící pro malnutrici - ženy	Autor
BMI	< 18,5 kg/m ²	< 18,5 kg/m ²	WHO, 2017
Obvod paže	10 – 15 cm	9 – 14 cm	Grofová, 2007
	< 19,5 cm	< 15,5 cm	Zlatohlávek, 2016
Obvod lýtky	< 31 cm	< 31 cm	Cuervo, 2007
Tloušťka kožní řasy nad tricepsem	< 3,5 mm	< 7 mm	Zlatohlávek, 2016

Tabulka 14 – Korekce BMI na věk pacienta (Novák, Francová & Borovská, 2016)

Věk (roky)	19-24	25-34	35-44	45-54	55-64	> 65
BMI (kg/m ²)	19-24	20-25	21-26	22-27	23-29	24-29

3. Laboratorní parametry

Laboratorní vyšetření stavu nutriční zahrnuje biochemické, hematologické a imunologické vyšetření séra pacienta. Při hematologickém vyšetření se hodnotí absolutní počet lymfocytů, kdy hodnota menší než 1500/ μ l svědčí pro malnutrici. Na malnutrici může také ukazovat anémie, a to buď sideropenická z nedostatku či ztrát železa a nebo makrocytární při nedostatku kyseliny listové a/nebo vitamínu B₁₂. (Kohout & Kotrlíková, 2005). Pro posouzení imunitních funkcí se měří sérové koncentrace imunoglobulinů nebo CD4 a CD8 lymfocytů, případně se provádí kožní testy. (Křemen, Kotrlíková & Svačina, 2009). Hlavní biochemické vyšetření malnutrice zahrnuje stanovení plazmatických proteinů – celkové bílkoviny, albuminu, prealbuminu, transferinu, retinol vázajícího proteinu (RBP) a cholinesterázy. Vždy je nutné posuzovat hodnoty krevních proteinů ve vztahu k zánětu, kdy jejich hodnota je v negativní korelaci s markery zánětu (CRP, orosomukoid). Transferin se posuzuje v souvislosti s hladinou plazmatického železa. Celkově mají krevní proteiny různě dlouhý poločas rozpadu a je nutné je vyhodnotit vždy s ohledem na základní onemocnění. Mezi další biochemické markery patří celkový cholesterol, hormony štítné žlázy a kreatinin. (Kohout, 2011). Následující tabulka 15 ukazuje přehled hlavních biochemických markerů stavu výživy.

Tabulka 15 – Biochemické markery malnutrice (Křemen, Kotrlíková & Svačina, 2009; Zlatohlávek, 2016).

Biochemický marker	Hodnoty svědčící pro malnutrici	Poločas
prealbumin	< 0,2 g/l	2 dny
albumin	< 30 g/l	14 – 20 dní
transferin	< 2 g/l	8 – 10 dní

Nutriční screening

V době, kdy malnutrice začala být chápána jako závažná komplikace základního onemocnění, která mnohdy určuje prognózu a vývoj celkového stavu pacienta, vznikla také potřeba cíleně vyhledávat malnutriční pacienty nebo pacienty s rizikem jejího rozvoje. Za účelem efektivně odhalit rizikové pacienty a naopak usnadnit práci zdravotnickému personálu vznikl tzv. nutriční screening. (Kohout, 2011). Jedná se o jednoduché dotazníky, jejichž cílem je rychle odhalit riziko či tíži již přítomné malnutrice. V současné době lze

využít několik druhů screeningů. V dotaznících se hodnotí současný stav výživy, dynamika jeho změn, schopnost samostatného příjmu potravy a závažnost celkového stavu nemocného. (Křemen, Kotlíková & Svačina, 2009).

Mezi nejpoužívanější nutriční screeniny patří:

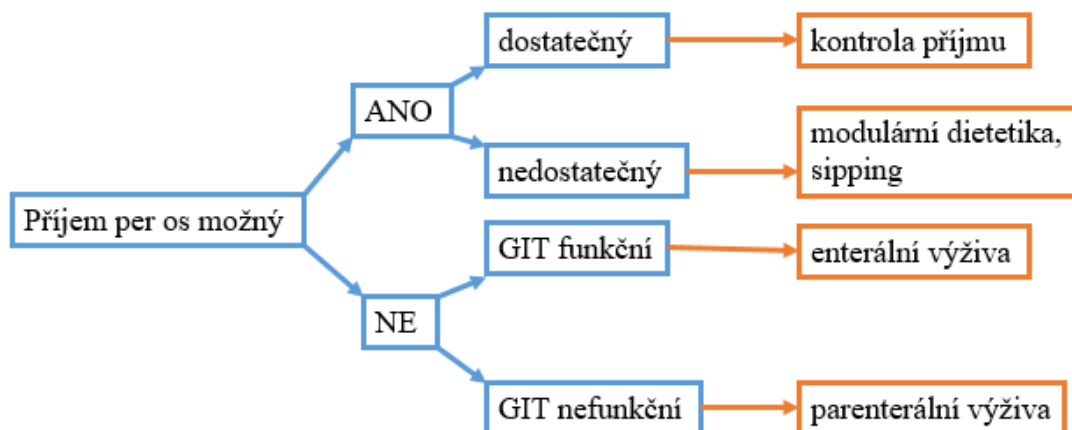
- MNA – Mini Nutrition Assessment – standardizovaný test pro hodnocení výživy seniorů
- Nottinghamský dotazník – vhodný pro hospitalizované nemocné seniory
- SGA – Subjective Global Assessment (subjektivní globální hodnocení nutričního stavu) – vhodný nástroj pro detekci aktuálně probíhajícího deficitu u pacienta, nevhodný pro detekci počínající malnutrice
- NRS 2002 – Nutritional Risk Screening - vhodný pro nutriční zhodnocení pacientů za hospitalizace, osob v komunitě nebo seniorů využívající služeb institucionální péče
- MUST – Malnutrition Universal Screening Tool (univerzální screeningový nástroj k hodnocení malnutrice) – vhodný pro identifikaci dospělých, kteří jsou podvyživení, v riziku podvýživy nebo jsou obézní (Pokorná, 2013).

Podstata léčby, nutriční intervence

Při realizaci nutriční podpory je nutné vždy zohlednit aktuální stav pacienta, jeho diagnózu a chuťové preference. (Svačina, 2008). Cílem nutričních intervencí je dodat pacientovi základní makro- i mikronutrienty v takovém rozsahu, aby došlo ke klinickému zlepšení jeho stavu výživy. Aby bylo dosaženo adekvátního příjmu všech živin, je nutno znát denní energetickou potřebu. Energetická potřeba může být určena odhadem (nejméně přesné), výpočtem dle Harris-Benedictovy rovnice, nebo pomocí nepřímé kalorimetrie (nejpřesnější). Pro zjištění, zda-li v organismu u tkáňových proteinů probíhá anabolická nebo katabolická fáze, slouží dusíková bilance. Dusíková bilance sleduje denní příjem aminokyselin a odpady dusíku močí. Pokud je bilance kladná, dochází v organismu k anabolickým pochodům, pokud je záporná, dochází ke katabolismu. (Kohout & Kotlíková, 2005). Nutriční podpora musí být vyvážená a nesmí zatěžovat pacienta. Pro zhodnocení příjmu jednotlivých živin se používá energetická bilance. Zápis příjmu a výdeje je prováděn denně pomocí protokolů a následně je vyhodnocen klinickou dietní sestrou. (Svačina, 2008).

Při individuální péči o pacienta a výběru vhodné nutriční intervence je doporučeno řídit se jednoduchým algoritmem rozhodování. Výsledek algoritmu je dále modifikován přesně na míru nemocného dle jeho aktuálních potřeb. Algoritmus rozhodování ukazuje obrázek 3.

Obrázek 3 – Algoritmus rozhodování při nutriční intervenci (Grofová, 2007)



Klinické důsledky

Malnutrice může mít pro organismus závažné zdravotní důsledky. Dochází ke zvýšení počtu a rozsahu komplikací (ať už v souvislosti s operací či nikoliv), prodloužení doby léčení i hospitalizace, rizika pobytu na jednotce intenzivní péče a v konečném důsledku i k vyšší mortalitě. Hlavními riziky malnutrice jsou infekční a pooperační komplikace, zhoršené hojení ran, snížení svalové síly a zhoršení dostupnosti medikamentů. (Kohout & Kotlíková, 2005). Malnutrici je nutné včas diagnostikovat a řešit, neboť realimentace podvyživeného pacienta je časově i ekonomicky podstatně náročnější než zachování dobrého nutričního stavu. Hladovění v nemocnici není znakem chudoby, ale neodborné péče a ignorantství. (Křemen, Kotlíková & Svačina, 2009).

4. Schizofrenie

Schizofrenie je závažné duševní onemocnění, které pravděpodobně existuje již od pradávna. První zmínky o něm byly popsány v 3400 let starém fragmentu z Ajurvedy. Popisované bizarní projevy by mohly být dnes považovány za příznaky schizofrenie – stavy, které byly způsobeny „děblem“ se projevovaly oplzlostmi, žravostí, svlékáním do naha, ztrátou paměti a nezvyklými způsoby pohybu. (Vágnerová, 2004). Samotný název onemocnění je ale starý jen něco přes sto let. Vznikl z řeckých slov „schizein, σχίζειν“ – štípat a „frén, φρήν“ – mysl, lze ho přeložit jako rozštěp mysli. (Orel, 2012). V současnosti by se schizofrenie dala

charakterizovat jako multisystémové poškození mozkových funkcí, z nichž vyplývají typické psychické projevy. Jedná se o chronické narušení myšlení a vnímání, poruchy emotivity a integrity. (Vágnerová, 2004).

4.1 Charakteristika onemocnění

Dle MKN-10 se schizofrenie řadí do skupiny onemocnění Poruchy duševní a poruchy chování, které patří do V. kapitoly pod písmeno F. V. kapitola se dále dělí na podskupiny a schizofrenie je řazena do společné podskupiny s čísly F20 – F29: Schizofrenie, poruchy schizotypální a poruchy s bludy. Schizofrenie je nejdůležitějším členem této podskupiny chorob, dále sem byly zařazeny schizotypální poruchy, poruchy s bludy a větší skupina akutních a přechodných psychotických poruch. I přes svoji kontroverzní povahu v podskupině zůstávají i schizoafektivní poruchy. (ÚZIS, 2014). Následující tabulka 16 ukazuje přehled diagnóz podskupiny.

Schizofrenii můžeme charakterizovat jako mnohotvárné duševní onemocnění. U každého jedince lze vysledovat trochu jiný průběh a celkový obraz nemoci, proto ne nadarmo se jí říká „onemocnění sta tváří“. Hlavními, do různé míry vyjádřenými příznaky jsou narušené vnímání, myšlení, emoce, motivace i chování. Dále také významně formuje prožívání a postoje ke skutečnosti. Díky vlivu na řadu psychických funkcí se řadí mezi nejzávažnější duševní onemocnění vůbec. (Orel, 2012). Schizofrenie je jedním z představitelů psychotického onemocnění, kdy se psychóza vyznačuje přítomnými halucinacemi, bludy, dezorganizovaným slovním projevem a chováním, v širším pojetí rovněž poruchou vnímání reality. Představa laiků do určité míry odpovídá tomu, čím postižený trpí – slyší hlasy nebo vidí, co ostatní nevidí, je přesvědčen o bizarnostech a jeho chování je divné a nepochopitelné. (Svoboda, Češková & Kučerová, 2006).

Tabulka 16 - Přehled diagnóz podskupiny F20 – F29 dle MKN – 10 (ÚZIS, 2014).

Člen podskupiny	Diagnóza	
<i>F20</i> Schizofrenie	F20.0	Paranoidní schizofrenie
	F20.1	Hebefrenní schizofrenie
	F20.2	Katatonní schizofrenie
	F20.3	Nediferencovaná schizofrenie
	F20.4	Postschizofrenní deprese
	F20.5	Reziduální schizofrenie
	F20.6	Schizophrenia simplex
	F20.8	Jiná schizofrenie
	F20.9	Schizofrenie NS
<i>F21</i> Schizotypální porucha		
<i>F22</i> Porucha s trvalými bludy	F22.0	Porucha s bludy
	F22.8	Ostatní poruchy s přetrvávajícími bludy
	F22.9	Perzistující porucha s bludy NS
<i>F23</i> Akutní a přechodné psychotické poruchy	F23.0	Akutní polymorfní psychotická porucha bez schizofrenních symptomů
	F23.1	Akutní polymorfní psychotická porucha se symptomy schizofrenie
	F23.2	Akutní psychotická porucha podobná schizofrenii
	F23.3	Jiné akutní psychotické poruchy převážně s bludy
	F23.8	Jiné akutní a přechodné psychotické poruchy
	F23.9	Akutní a přechodné nespecifikované psychotické poruchy
<i>F24</i> Indukovaná porucha s bludy		
<i>F25</i> Schizoafektivní poruchy	F25.0	Schizoafektivní porucha, manický typ
	F25.1	Schizoafektivní porucha, depresivní typ
	F25.2	Schizoafektivní porucha, smíšený typ
	F25.8	Jiné schizoafektivní poruchy
	F25.9	Schizoafektivní porucha, nespecifikovaná
<i>F28</i> Jiné neorganické psychotické poruchy		
<i>F29</i> Neurčené neorganické psychózy		

Epidemiologie

Schizofrenie se vyskytuje ve všech kulturách bez ohledu na zeměpisnou polohu, rasovou příslušnost, pohlaví nebo sociokulturní vlivy. Postihuje přibližně 1 % populace. (Vágnerová 2004). Celoživotní prevalenci kolem 1 % potvrzují i Svoboda, Češková & Kučerová. Incidence je stejná u obou pohlaví, ročně je to mezi 2-4 případy na 10000 obyvatel. Výskyt schizofrenie je až na výjimky celosvětově stejný a zůstává v průběhu času neměnný. (Svoboda, Češková & Kučerová, 2006). Toto onemocnění není problémem pouze moderní civilizace, vyskytuje se i v kulturách, které jsou vzdálené od stresů industrializované civilizace. Nemoc se rozvíjí nejčastěji v období adolescence a rané dospělosti, většina případů je diagnostikována ve věku mezi 15 – 35 roky. (Atkinson, 2003).

Etiopatogeneze vzniku onemocnění

Ačkoliv věda a výzkum ve zkoumání příčin schizofrenie již značně pokročily, stále zůstává kolem vzniku tohoto duševního onemocnění mnoho nejasností. Možné odpovědi lze nalézt v rámci celého bio-psycho-sociálního spektra. (Orel, 2012). V současnosti převládají názory, že postižený jedinec má jistou specifickou biologickou náchylnost pro tuto poruchu, tato „zranitelnost“ následně vlivem zátěže vyústí v manifestaci schizofrenních příznaků. Nejrizikovějším obdobím pro vznik schizofrenie je puberta, která je charakterizovaná bouřlivými změnami v organismu. (Svoboda, Češková & Kučerová, 2006). Nejčastějšími faktory vysvětlující vznik schizofrenie jsou dědičnost, změny ve struktuře a funkci mozku a vnější vlivy. (Vágnerová, 2004).

1. Dědičnost – V etiopatogenezi schizofrenie mají vliv genetické faktory, nicméně není zatím určeno, o jaký typ dědičnosti se jedná. Na dispozici ke vzniku této choroby se mohou podílet různé geny nebo i větší skupiny genů. Dalším parametrem pro propuknutí nemoci je míra exprese zodpovědných genů, ta nemusí být příliš velká, neboť z geneticky predisponovaných jedinců onemocní jen někdo. (Vágnerová, 2004). Míru rizika pro rozvoj schizofrenie na základě dědičnosti mohou pomoci odhalit studie rodin a jednovaječných/dvojvaječných dvojčat. Příbuzní jedinců se schizofrenií onemocní častěji než lidé z rodin, kde se tato nemoc nevyskytuje. U jednovaječného dvojčete jedince se schizofrenií je rozvoj této choroby až třikrát pravděpodobnější než u dvojvaječných dvojčat, a až 46krát vyšší ve srovnání s osobou, která není v žádném příbuzenském vztahu s někým, kdo trpí schizofrenií. Na druhou stranu, až polovina jedinců, jež má jednovaječné dvojče se

schizofrenií, nemocí neonemocní, ačkoliv mají stejné geny. To ukazuje na důležitost vlivu dalších faktorů. (Atkinson, 2003).

2. Změny ve struktuře a funkci mozku – Na podkladě genetických odchylek či na základě získané náchylnosti v časném vývojovém období jedince (např.: komplikace při porodu, prodělané virové onemocnění v těhotenství) může dojít k určité změně ve struktuře a funkci mozku. Abnormality ve struktuře mozku mohou být například jeho menší hmotnost (dáno poklesem objemu kůry - především v prefrontální oblasti), snížení počtu synapsí nebo rozšíření mozkových komor. (Vágnerová, 2004). Jistou roli při vzniku schizofrenie lze přisuzovat i odlišné kvalitě spojů v mozku (např.: mezi prefrontální kůrou a limbickým systémem), narušené asymetrii a funkční specializaci mozkových polokoulí. (Svoboda, Češková & Kučerová, 2006). Prefrontální oblast je u lidí největší část mozku a její spojení s limbickým systémem hraje důležitou roli v emocích a kognici. Lze tedy usuzovat, že lidé s malou nebo neaktivní prefrontální oblastí kůry vykazují řadu nedostatků typických pro schizofrenii - poruchy v sociálních interakcích a v kognitivní a emocionální sféře. (Atkinson, 2003). Funkční poruchy mozku jsou často dávány do souvislosti s poruchami mediátorových systémů (zejména dopaminového, serotoninového a glutamátového). Pro teorii, která předpokládá narušení většího množství receptorů, svědčí velká variabilita tohoto onemocnění. (Vágnerová, 2004). Teorie mediátorových a receptorových hypotéz vychází z příznivého působení antipsychotik na úrovni mediátorových systémů v mozku. (Orel, 2012).

3. Vnější vlivy – Vnější vlivy je vhodné označit spíše za vyvolávající podněty nemoci než za vlastní příčinu. Jsou to takové podněty z okolí, které nedokáže predisponovaný jedinec adekvátně zpracovat. Z tohoto předpokladu vychází koncept vulnerability, který předpokládá zvýšenou citlivost k jednotlivým podnětům a který lze charakterizovat jako poruchu zpracování informací. Potíže nastávají při dekódování nebo regulaci příjmu podnětů, jedinec je pak zahlcen informacemi. Zátěží, která může chorobnou reakci vyvolat, může být smrt blízkého člověka, odmítnutí partnerem, odloučení od rodiny, neúspěch aj. (Vágnerová, 2004). Jiní autoři kladou důraz na stres vztahující se k rodinnému prostředí. U schizofrenních jedinců z rodin, kde je vysoká míra vyjadřování emocí, je pravděpodobnost vypuknutí nové psychotické epizody 3-4krát vyšší než u lidí z rodin, kde je tato míra nižší. (Atkinson, 2003).

Průběh onemocnění a prognóza

Začátek i další průběh schizofrenie může být, stejně jako klinický obraz nemoci, variabilní. U některých nemocných lze nalézt odlišnosti ve vývoji již v dětství (tzv. premorbidní období), která však nemají specifický charakter. V prodromálním období se objevují první negativní příznaky, hloubavost či vztahovačnost. Ani tyto příznaky nejsou specifické a mohou jen doplňovat „kolorit“ dospívání. (Orel, 2012). V případě plíživého začátku onemocnění dochází před vypuknutím nemoci k nápadnému zhoršení výkonu v různých oblastech života (např.: ve studiu, zaměstnání nebo v péči o sebe sama). Pacient má sklony chovat se podivínsky, hromadit neúčelné věci, izolovat se od společnosti, zanedbávat péči o sebe nebo uvažovat zvláštním způsobem. V další, krystalizační fázi se u nemocného objevují pocity nejistoty, neklidu a úzkosti. Přestává rozumět světu i sám sobě, zdá se mu, že se všechno změnilo, že má vše jiný význam. Začínají se objevovat halucinace, které nemocný subjektivně vnímá jako reálné informace o okolním světě. Po určité době dojde k vyjasnění všech okolností, nemocný si dovede vyložit a zdánlivě logicky odůvodnit, co se děje, jeho představy jsou však patologické. Takto vzniká blud a nemocnému se uleví, neboť všechno najednou dostalo smysl. Při výrazné manifestaci poruch vnímání, např.: při hojných sluchových halucinacích, dochází k otupění vztahu k vnějším podnětům a jejich adekvátního zhodnocení, bludné uvažování se prohlubuje. Typická je i změna postoje k náhodě, podle nemocného žádné náhody neexistují, všechny události mají svůj skrytý význam a smysl. Postupně se tedy pacient stává patologicky egocentrickým a jediný správný názor a postup je ten jeho. (Vágnerová, 2004).

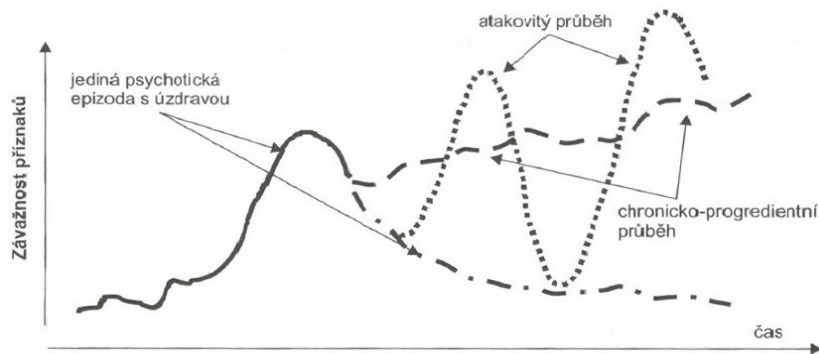
Další vývoj nemoci závisí na počtu akutních atak a vzniku přetrvávajícího psychického postižení, lze ho diferencovat na několik různých možností:

- Epizodický průběh – u nemocného se vyskytne jedna izolovaná chorobná ataka a postupně dojde k přijatelné úpravě zdravotního stavu
- Opakovaný průběh – u nemocného se střídají pravidelná nebo nepravidelná období atak a remisí (recidivy se vyskytují až u 60 % nemocných)
- Maligní průběh – je charakterizován náhlým začátkem a velmi rychlým vznikem defektu osobnosti
- Chronický průběh – u chronického průběhu dochází k opakování chorobných atak ve spojení s nepříznivými změnami (tzv. úbytek adaptačních schopností)

- Reziduální průběh – u nemocného přetrvávají některé, obvykle negativní symptomy, pro něž je charakteristické oslabení nebo ztráta normálních funkcí (Vágnerová, 2004)

Zjednodušený přehled vývoje schizofrenie ukazuje obrázek 4.

Obrázek 4 – Časový průběh schizofrenie (Orel, 2012)



Prognóza onemocnění závisí na souhře několika faktorů. Lepší prognózu má onemocnění, u kterého byl náhlý a bouřlivý začátek než u nemoci, která se rozvíjela pomalu a plíživě. Naopak horší prognózu má raný vznik onemocnění, pravděpodobně z důvodu větší míry zásahu do rozvíjející se osobnosti, která si na rozdíl od dospělého jedince adaptační mechanismy teprve vytváří. (Vágnerová, 2004). Dalším faktorem je pohlaví. Ženy mívají mírnější formu onemocnění, benignější průběh, jsou méně často hospitalizovány a dobře reagují na léčbu, často i lépe sociálně fungují než muži. Za tento efekt zřejmě můžou estrogeny a jejich vliv na dopaminergní systém. (Svoboda, Češková & Kučerová, 2006). Větší šanci na vyléčení mají také pacienti, kteří před propuknutím nemoci byli normálně přizpůsobeni a bez nápadností. Vývoj chronické poruchy závisí na tzv. premorbidní osobnosti, tedy jakými kompetencemi nemocný před propuknutím onemocnění disponoval, jaké strategie zvládnání problémů užíval a jaké úrovně dosáhl rozvoj jeho identity. Zlepšení nemoci, nebo alespoň zachování přijatelného stavu závisí v neposlední řadě i na sociálním zázemí pacienta. Pokud je v tomto prostředí pozitivně stimulován a akceptován, je vyšší šance kladného vývoje choroby. (Vágnerová, 2004). O další prognóze může vypovídat také temperament a charakter pacienta. Je možné, že temperamentové dimenze hrají výraznější roli při samotném rozvoji ataky a v průběhu akutní fáze, zatímco charakterové dimenze (zahrnující sebeřízení, sílu vůle, spolupráci s ostatním) zásadněji ovlivňují průběh a konečný výsledný stav pacienta. (Hublová, Stehnová, Ustohal & Přikrylová Kučerová, 2016).

Chronický průběh nemoci se vyvíjí asi u 2/3 nemocných. (Orel, 2012). Onemocnění schizofrenií obvykle vyžaduje hospitalizaci, ta může trvat měsíce i roky. V současnosti zabírají pacienti se schizofrenií až polovinu lůžek v psychiatrických zařízeních. (Atkinson, 2003). Počet pacientů se schizofrenií tvoří až 50 % všech přijetí do psychiatrických zařízení za rok. (Svoboda, Češková & Kučerová, 2006).

Klinický obraz a diagnostika

Při diagnostice schizofrenie vychází evropská klasifikace nemocí MKN-10 ze Schneiderova konceptu a opírá se o přítomnost Schneiderem popsanych symptomů 1. a 2. řádu. (Uhrová, 2011). Stanovení diagnózy schizofrenie vyžaduje, aby ze skupin příznaků byl jasně vyjádřen alespoň jeden příznak ze skupiny A-D a/nebo alespoň dva příznaky ze skupiny E-H, a to po dobu nejméně jednoho měsíce. Příznaky shrnuje tabulka 17. Diagnostika je primárně založena na klinické manifestaci příznaků, ostatní vyšetřovací metody (laboratorní testy, zobrazovací metody aj.) jsou pouze doplňkové a případné nálezy jsou nespecifické. Vyšetření je vhodné doplnit kvalitní diferenciatní diagnostikou, při které se vyloučí primární organické onemocnění mozku, příznaky vzniklé sekundárně při somatickém onemocnění nebo při užívání psychoaktivních látek. (Mohr, 2012).

Tabulka 17 – Souhr příznaků pro diagnostiku schizofrenie (Mohr, 2012).

Symptomy a syndromy důležité ke stanovení diagnózy schizofrenie podle MKN-10	
A	slyšení vlastních myšlenek, vkládání nebo odnímání myšlenek, vysílání myšlenek
B	bludy kontrolovanosti, ovlivňování nebo prožitky pasivity, které se jasně vztahují k pohybům těla nebo končetin, nebo specifickým myšlenkám, jednání nebo cítění, bludné vnímání
C	halucinatorní hlasy, které neustále komentují chování pacienta nebo o něm mezi sebou rozmlouvají, nebo jiné typy halucinatorních hlasů, přicházejících z určité části těla
D	trvalé bludy jiného druhu, které jsou v dané kultuře nepatřičné a nepřijatelné
E	přetrvávající halucinace v kterékoliv formě, když jsou doprovázeny buď prchavými nebo neúplně formovanými bludy bez jasného afektivního obsahu nebo přetrvávajícími ovládacími představami nebo když se vyskytují denně po dobu několika týdnů nebo měsíců
F	zárazy nebo vkládání toku myšlenek a z nich vyplývající inkonherence nebo irelevantní řeč nebo neologismy
G	katatonní jednání, jako je vzrušenost, nástavy nebo flexibilitas cerea, negativismus, mutismus a stupor
H	negativní příznaky, jako je výrazná apatie, ochuzení řeči a oploštění nebo nepřiměřenost emočních reakcí, nesmí se jednat o příznaky deprese nebo důsledky medikace
I	výrazné a nápadné kvalitativní změny v chování, jako je ztráta zájmů, bezcílnost, nečinnost, ztráta vztahů k okolí a sociální stažení

Praktické a hojně využívané členění příznaků schizofrenie je dle Crowa, a to na příznaky pozitivní a negativní. Ač bylo toto členění popsáno již v roce 1980, MKN-10 ho do své klasifikace nezahrnula. (Uhrová, 2011). Popis příznaků ukazuje tabulka 1.

Tabulka 18 – Pozitivní a negativní příznaky schizofrenie (Uhrová, 2011).

Pozitivní příznaky	nadměrné nebo zkreslené vyjádření normálních funkcí
	zkreslení nebo deformace úsudku (bludy), vnímání (halucinace), řeči a komunikace (desorganizace řeči) a kontroly chování (hrubě desorganizované nebo katatonní), např. slyšení komentujících nebo mezi sebou konverzujících hlasů, ozvučování myšlenek, tělesné prožitky ovlivňování, odnímání/vysílání myšlenek
Negativní příznaky	oslabení nebo ztráta normálních funkcí
	redukce v šíři a intenzitě emočních projevů (oploštělá emotivita), plynulost a produktivity myšlení a řeči (alogie), pokles schopnosti iniciovat cílevědomé jednání (abulie)

Klinické projevy schizofrenie jsou vyjádřeny typickými příznaky – poruchami vnímání, myšlení, chování a emotivity. Každý příznak se objevuje v různé kvalitě i kvantitě, příznaky se však nemusí vyskytovat všechny najednou.

- Poruchy vnímání – typicky se projevují šalebnými vjemy (halucinacemi). Nejčastějšími halucinacemi u pacientů jsou hlasy, slyšení vlastních myšlenek, jejich vkládání, odnímání nebo vysílání. (Orel, 2012).
- Poruchy myšlení – jsou reprezentovány bludy. Bludy jsou definovány jako mylná osobní víra založená na nesprávném odvození závěru ze zevní reality. Víra je zachována i přesto, že ji ostatní nesdílejí a není akceptována členy pacientovy kultury. (Navrátilová, Češková & Sobotka, 2000). Převažují bludy ovlivňování, kontrolovanosti, pronásledování aj. V myšlení se také mohou objevovat neologismy, zárazy, inkonherence apod.
- Poruchy chování - nejčastěji se objevuje ztráta zájmů, nečinnost, apatie, bezcílnost. (Orel, 2012)
- Poruchy emocí – citové prožívání se mění z hlediska kvality, kvantity i adekvátnosti. V akutní fázi onemocnění převládají spíše nepřiměřené emoce, s postupem nemoci dochází k jejich oploštění a otupělosti. (Vágnerová, 2004).

V současné době je u schizofrenie za jádrové postižení považován kognitivní deficit, porucha kognitivních funkcí. (Mohr, 2012). Mírná kognitivní porucha byla prokázána již v prodromálním stadiu onemocnění, oslabení nebo porucha kognitivních funkcí se vyskytuje až u 65 % nemocných. (Bezdiček, Nikolai, Michalec, Harsa & Kališová, 2015). Progrese kognitivního deficitu má souvislost s progresí onemocnění, pacienti s první epizodou schizofrenie vykazují pouze parciální kognitivní poruchy, zatímco u pacientů s několika proběhlými epizodami se objevuje kognitivní poškození globálního charakteru. U pacientů se schizofrenií lze nalézt kognitivní deficit ve většině kognitivních domén – paměti, pozornosti, exekutivě a u jazykových dovedností. (Stehnová et al., 2015).

Typy schizofrenie

Schizofrenie se rozděluje na čtyři základní typy – paranoidní, hebefrenní, katatonní a simplexní. Rozdělení je však spíše teoretické, neboť jednotlivé druhy se mohou překrývat, jedna forma přecházet v druhou nebo projevy stejné skupiny můžou být značně různorodé. (Vágnerová, 2004). Následující tabulka 19 zobrazuje rozdělení schizofrenie dle MKN-10.

Tabulka 19 – Typy schizofrenie dle MKN-10 (ÚZIS, 2014)

F20.0	Paranoidní schizofrenie
F20.1	Hebefrenní schizofrenie
F20.2	Katatonní schizofrenie
F20.3	Nediferencovaná schizofrenie
F20.4	Postschizofrenní deprese
F20.5	Reziduální schizofrenie
F20.6	Schizophrenia simplex
F20.8	Jiná schizofrenie
F20.9	Schizofrenie NS

Schizoafektivní poruchy

U schizoafektivní poruchy se vyskytují společně dvě diagnostické jednotky - schizofrenie a poruchy nálady. Vyskytují se buď současně, nebo v krátkém rozmezí několika dnů. (Orel, 2012). Onemocnění lze rozdělit podle charakteru afektivní komponenty na manický, depresivní a smíšený typ. Diagnóza schizoafektivní porucha je využívání poměrně často, zejména v situacích, kdy není možné přiklonit se k diagnóze

schizofrenní nebo afektivní poruchy. (Svoboda, Češková & Kučerová, 2006). Klinické příznaky jsou, kromě schizofrenních, i poruchy nálady. Ty zahrnují depresi obvykle se somatickými příznaky (poruchy spánku, snížená chuť k jídlu, ztráta libida, nemohoucnost aj.) nebo se známkami melancholie, nebo euforické či expanzivní manické nálady. (Hosák, Hrdlička & Libinger, 2015). Prognóza onemocnění je příznivější než u schizofrenie, neboť u schizoafektivní poruchy emocionální náboj stírá emoční oploštělost, častý a obtížně řešitelný problém u schizofrenie. (Orel, 2012). Rozdělení typů schizoafektivní poruchy dle MKN-10 shrnuje tabulka 20.

Tabulka 20 – Typy schizoafektivní poruchy dle MKN-10 (ÚZIS, 2014).

F25.0	Schizoafektivní porucha, manický typ
F25.1	Schizoafektivní porucha, depresivní typ
F25.2	Schizoafektivní porucha, smíšený typ
F25.8	Jiné schizoafektivní poruchy
F25.9	Schizoafektivní porucha, nespecifikovaná

4.2 Možnosti léčby

Schizofrenie je nemoc léčitelná, její léčba však vyžaduje komplexní přístup. Základem je léčba farmakologická, s využitím antipsychotik I. a II. generace. (Svoboda, Češková & Kučerová, 2006). Přehled a použití antipsychotik shrnuje kapitola 4.4.

Vývoj onemocnění schizofrenie je proces, který prochází různými fázemi, které vyžadují poněkud odlišnou taktiku a strategii. Cílem léčby je snížení frekvence a závažnosti opakovaných epizod a psychotických exacerbací, zlepšení funkční kapacity, zlepšení kvality života a v neposlední řadě také snížení morbidit a mortality. I když je zdůrazňováno, že ve všech fázích léčby je základem farmakoterapie, farmaka by měla být doplňována nezbytnou psychosociální intervencí a pomocí v oblastech bydlení, financí a osobních vztahů. (Svoboda, Češková & Kučerová, 2006). Farmakoterapie má sloužit jako kauzální léčba psychotických příznaků, nefarmakologické postupy zase redukují zátěž onemocnění, prosazují nezávislost nemocných a jejich postavení v komunitě, posilují funkce v interpersonálních a sociálních rolích. Mezi nefarmakologické postupy patří psychoterapie, psychoedukace, individuální vedení, pracovní rehabilitace, léčba přidružených zdravotních problémů, nácvik dovedností a samostatné zvládání příznaků onemocnění a systém supervidovaných chráněných bydlení a chráněných dílen. (Mohr, 2012).

4.3 Schizofrenie a stav výživy

U pacientů s neléčenou schizofrenií se velmi často můžeme setkat se špatnou výživou a následnou malnutricí v důsledku přítomnosti halucinací a bludů. (Navrátilová, Češková & Sobotka, 2000). Na druhou stranu, u pacientů, kteří jsou zaléčeni, je výskyt nadváhy a obezity vyšší než v běžné populaci. Jedná se o výsledek nezdravého stravování, nízké pohybové aktivity, přímého vlivu antipsychotické medikace nebo o kombinaci všech uvedených faktorů. (Catapano & Castle, 2004).

Obezita je jedním z rizikových faktorů životního stylu, které je potřeba věnovat u schizofrenních pacientů velkou pozornost. U obézních pacientů je zvýšené riziko rozvoje hypertenze, dyslipidémie, diabetu mellitu II. typu, infarktu myokardu, cévní mozkové příhody a jiných kardiometabolických onemocnění. Přítomnost obezity neznamena pouze zvýšené riziko rozvoje somatických onemocnění, ale také sociální stigmatizaci, non-adherenci k léčbě, sociální stažení a další zhoršení kvality života. Výsledkem může být ztráta zaměstnání a zhoršení finanční situace, následně nemožnost dodržovat vhodnou životosprávu. (Sigmundová & Látalová, 2008).

Pacienti, kteří trpí schizofrenií, mají oproti běžné populaci dvakrát vyšší mortalitu, průměrná délka života je o 20 % kratší. Ze všech úmrtí tvoří 40 % suicida a nehody, 60 % je připisováno somatickým poruchám, zejména kardiovaskulárním onemocněním. Zvýšená mortalita je pak přičítána kombinaci nevhodného životního stylu, špatných dietních návyků a antipsychotické terapie. Obezita, jako jeden z rizikových faktorů rozvoje kardiovaskulárních onemocnění, se vyskytuje u 42 % pacientů se schizofrenií. (Masopust & Malý, 2009). V USA je trend podobný, nadváhou nebo obezitou trpí 42-60 % schizofrenních pacientů. (Sigmundová & Látalová, 2008). V roce 2015 byla publikována studie, která se zabývala srovnáním kardiometabolických rizik u skupin ambulantních pacientů se schizofrenií a bipolární afektivní poruchou. V rámci srovnávaných parametrů byly zjišťovány i hodnoty BMI a obvodu pasu. U skupiny pacientů se schizofrenií byla průměrná tělesná hmotnost 83 kg, obvod pasu 102,1 cm a BMI 29,5 kg/m². U téhož vzorku pacientů byl naměřen patologický obvod pasu u 63,6 % osob, nadváhou trpělo 81,8 % osob, z toho obezitou 40,9 %. (Hubeňák, Köhler, Masopust, Bažant & Tůma, 2015).

V další studii byl zjišťován výskyt nadváhy a obezity a hodnoty BMI mezi pacienty se schizofrenií a zdravými kontrolami. V porovnání těchto dvou skupin byla zjištěna převaha pacientů se schizofrenií u nadváhy (58,7 % schizofrenici vs. 41,3 % kontroly) i obezity

(73,6 % schizofrenici vs. 26,4 % kontroly). U pacientů trpících schizofrenií bylo rovněž zjištěny vyšší průměrné hodnoty BMI, a to až o 2,1 kg/m² – u kontrol bylo průměrné BMI 23 kg/m², v schizofreniků pak 25,1 kg/m². (Subramaniam et al., 2014). Autoři Dickerson et al. zkoumali výskyt nadváhy a obezity u skupiny hospitalizovaných pacientů s diagnózou závažného psychického onemocnění – schizofrenie, schizoafektivní porucha a poruchy nálady. Z celkového počtu 169 jedinců mělo normální hmotnost (kde byli zahrnuti i jedinci s podváhou) 28 % osob, nadváhu 27 % osob a obezitou I. - III. stupně trpělo 46 % osob. (Dickerson et al., 2005).

Rozsáhlá francouzská studie, která probíhala v roce 2005-2006, zkoumala BMI a prevalenci obezity u pacientů se schizofrenií. Z celkového počtu 5756 zkoumaných pacientů mělo normální hmotnost 50,5 %, podváhu 4,1 %, nadváhu 29 % osob a obezitu 16,4 % osob. Studie dále zkoumala tyto parametry vzhledem k způsobu léčby, pacienti byli rozděleni na ambulantní, hospitalizované a využívající denní péči. Nejvíce pacientů trpících nadváhou a obezitou je ve skupině využívající denní péči, přehled ukazuje tabulka 21. (Limosin, Gasquet, Leguay, Azorin & Rouillon, 2008).

Tabulka 21 – Výskyt nadváhy a obezity u pacientů s různým typem léčby. (Limosin, Gasquet, Leguay, Azorin & Rouillon, 2008).

Způsob léčby	Podváha nebo normální hmotnost	Nadváha	Obezita
Ambulantní	50,7 %	30,5 %	18,8 %
Hospitalizace	63,7 %	25,2 %	11,0 %
Denní péče	44,9 %	34,3 %	20,8 %

Při zkoumání výskytu obezity u schizofrenních pacientů je vhodné se zaměřit kromě hodnocení podle BMI i na celkové složení organismu. Ačkoliv hodnoty BMI korelují s množstvím tukové tkáně velmi dobře, není možné z nich určit procento obsahu tuku v těle, které bývá právě u schizofreniků dost často zvýšeno. Sharpe et al. zkoumali, jaký je vztah mezi hodnotami BMI a obsahem tukové tkáně v těle určené na základě bioelektrické impedance. Ze vzorku 31 mužů s diagnózou schizofrenie mělo dle BMI kritérií 15 osob nadváhu, avšak 9 z těchto 15 osob mělo obsah tuku v těle vyšší jak 30 % a mohli by tedy být klasifikováni jako obézní. (Sharpe, Byrne, Stedman, & Hills, 2008).

Některé studie zkoumají vztah schizofrenie a stavu výživy v praxi, respektive hodnotí účinnost nutričních, příp. jiných intervencí při řešení již přítomné nadváhy a obezity. Například společnost Eli Lilly Laboratories připravila program Lifestyle Wellness Program (LWP) pro kontrolu váhy pro pacienty se schizofrenií na antipsychotické medikaci. Program trval 12 týdnů a obsahoval 1 hodinu týdně konzultací na vybraná témata (životní styl, fyzická aktivita, výběr stravy apod.). Za 3 měsíce došlo ve sledované skupině pacientů k průměrnému úbytku hmotnosti o 0,47 kg a ke snížení hodnoty BMI o 0,14 kg/m², po půl roce byl sledován průměrný úbytek hmotnosti 1,7 kg. (Attux et al., 2013). V Asii byl vytvořen podobný program – „A Meaningful Day“ – s cílem zlepšit životní styl schizofrenních pacientů, redukovat hmotnost a zlepšit kvalitu života. Délka programu byla 10 týdnů, jeho součástí bylo 10 sezení na téma cvičení, zdravé stravování, prevence relapsu a organizace denního režimu. Pacienti dále cvičili 3krát v týdnu a zapisovali jídelní deník. Po deseti týdnech byl průměrný úbytek hmotnosti 2,1 kg a pokles BMI o 0,8 jednotky (resp. z 30,5 na 29,7 kg/m²), po půl roce sledování pacienti průměrně zredukovali již 3,7 kg a po roce od začátku programu byl úbytek váhy průměrně 2,7 kg. (Chen, Chen & Huang, 2009). V dnešní době je již všeobecně přijímaným faktem, že je potřeba poskytovat péči pacientům se schizofrenií v oblasti zdravého životního stylu. Existuje řada programů zabývajících se tímto tématem a každý se do jisté míry zabývá i přidruženými aspekty životního stylu, které nelze při snaze o redukci váhy oddělit – např. problematika kouření. I relativně malá redukce hmotnosti, 5 % celkové tělesné váhy, klinicky významně snižuje mortalitu a morbiditu pacientů. Volba vhodného programu vždy závisí na cíli intervence, zda-li se jedná o redukci hmotnosti nebo o jen preventivní opatření. (Bushe, Haddad, Peveler & Pendlebury, 2005).

4.4 Farmakoterapie schizofrenie a její vztah ke stavu výživy

Základem farmakologické léčby schizofrenie jsou antipsychotika (starším názvem neuroleptika), v současné době jsou vzhledem ke svým vlastnostem preferována antipsychotika II. generace (tzv. atypická), která příznivěji ovlivňují pozitivní a negativní příznaky, dále zlepšují kvalitu života pacienta, jsou lépe snášena a snižují spotřebu zdravotní péče. (Svoboda, Češková & Kučerová, 2006).

V terapii schizofrenie antipsychotiky je u těchto léčiv potřeba rozlišit dva typy účinku:

a) Akutní účinek – který se vyvine jak u nemocných, tak i u psychicky zdravých jedinců. Mezi vyvolanými změnami lze pozorovat např.: emocionální zklidnění, psychomotorické zpomalení, afektivní indiference, lhostejnost, distancování od okolního světa, snížení bdělosti.

b) Antipsychotický (vlastní) účinek – který se dostaví pouze u psychotiků a zcela se rozvine v průběhu několika týdnů při stálém přívodu látky. Toto působení se nevyskytuje u psychicky zdravých lidí a nelze prokázat ani u zvířat. (Lüllmann, Mohr, & Wehling, 2002).

Skupiny léků využívaných při léčbě schizofrenie

Hlavním působením antipsychotik u člověka je útlum funkcí centrálního nervového systému, snížení afektivity a anxiolytické působení. U většiny využívaných látek se terapeuticky uplatňuje antiserotoninové a antidopaminergní působení, dále také blokáda histaminových, adrenergických a muskarinových receptorů, která ale obvykle způsobuje více nežádoucích účinků. (Perlík, 2011).

1. Klasická (typická) antipsychotika

Tato antipsychotika, historicky starší, začala být v léčbě využívána od 50. let 20. století, kdy velký zlom v léčbě schizofrenie přineslo první objevené antipsychotikum – chlorpromazin. Mechanismem účinku těchto léků je blokování dopaminergního systému a tlumení působení i dalších neuromediátorů, jako jsou např.: acetylcholin, noradrenalin, serotonin nebo histamin. Klasická antipsychotika lze rozdělit podle jejich chemické struktury do skupin:

- fenothiaziny – kam kromě chlorpromazinu patří ještě Levopromazin, Thioridazin, Flufenazin
- butyrofenony – Haloperidol, Melperon
- thioxanteny – Chlorprotixen, Flupentixol, Zyklopentixol

Volba vhodného antipsychotika závisí na aktuálním stavu pacienta a na cíli léčby. Ke zvládnutí pozitivních příznaků schizofrenie se hodí butyrofenony, které mají specifický účinek na dopaminergní receptory a s tím spojený nižší výskyt nežádoucích účinků, avšak častější může být výskyt extrapyramidového syndromu. Pro zklidnění agresivních nebo

agitovaných pacientů je vhodné použít chlorpromazin, který je přes řadu nežádoucích účinků stále ještě oblíbeným antipsychotikem. U pacientů, kteří trpí nespavostí, úzkostí nebo vegetativními příznaky lze užít thioxanteny. (Slíva & Votava, 2010).

2. Antipsychotika 2. generace (atypická)

Atypická antipsychotika 2. generace se od těch klasických odlišují působením na jiné receptory než původní antipsychotika, dále také ovlivňují i negativní příznaky schizofrenie, které byly těmi původními velmi špatně ovlivnitelné. (Slíva & Votava, 2010). Dají se rozdělit do několika skupin, podle typu receptoru, který ovlivňují:

- MARTA (multireceptoroví antagonisté) – dibenzodiazepiny /Clozapin/, thienobenzodiazepiny /Olanzapin/, dibenzothiazepiny /Quetiapin/
- SDA (antagonisté serotoninových a dopaminových receptorů) – benzixazoly/Risperidon, Paliperidon, Ziprasidon
- D2/D3 (selektivní D2/D3 antagonisté) – benzamidy /Sulpirid, Amisulprid/ (Perlík, 2011)

Atypická antipsychotika by měla být lékem první volby v léčbě schizofrenie, protože mají nižší výskyt nežádoucích účinků. V terapeutických dávkách vyvolávají méně často extrapyramidové reakce, nepůsobí prokonvulzivně a nezvyšují prolaktinémii, tj. nesnižují fertilitu léčených žen. Výjimku tvoří klozapin, který může způsobovat závažnou, až život ohrožující agranulocytózu a proto se v současné době od jeho užití upouští. (Martínková, Chládek, Mičuda & Chládková, 2007). U pacientů, kteří špatně adherují k farmakologické léčbě, jsou indikovány dlouhodobě působící injekční formy antipsychotik, tzv. depotní formy. Molekula léčiva je určitým způsobem vázána a je charakteristické její pozvolné uvolňování, s výhodou tedy odpadá denní užívání léku. (Vlček & Vytřísalová, 2014).

Jedním hlavních nežádoucích účinků atypických antipsychotik jsou metabolické komplikace. Kromě obezity se může vyskytnout také hyperglykémie, hyperlipidémie a hypertenze, jedná se o rizikové faktory rozvoje metabolického syndromu a kardiovaskulárních chorob. Častý výrazný váhový přírůstek u pacientů při užívání atypických antipsychotik je vysvětlován antihistaminovým efektem a ovlivněním serotoninových receptorů 5HT_{2C}. (Vlček & Vytřísalová, 2014). V důsledku toho se u pacientů vyskytuje zvýšená chuť k jídlu a následný vyšší kalorický příjem. (Catapano & Castle, 2004). Nejvyšší váhové přírůstky jsou při léčbě multireceptorovými antipsychotiky (Clozapin, Olanzapin). Nejmenší změny hmotnosti jsou pozorovány u Ziprasidonu a

Aripirazolu. (Vlček & Vytřísalová, 2014). Přehled vlivu u jednotlivých antipsychotik na hmotnost ukazuje tabulka 22.

Tabulka 22 – Vliv různých antipsychotik na nárůst hmotnosti (Vlček & Vytřísalová, 2014, upraveno)

Lék	Zvýšení tělesné hmotnosti
Clozapin	+++
Olanzapin	+++
Risperidon	++
Quetiapin	++
Aripiprazol	+/-
Ziprasidon	+/-

Autoři Bushe, Slooff, Haddad & Karagianis sledovali vývoj hmotnosti u schizofrenních pacientů po dobu 3 let vzhledem k užívané antipsychotické medikaci. Porovnávány byly skupiny pacientů na monoterapii, která byla předepsána na začátku zařazení do studie a po dobu jejího trvání nebyla změněna. Nejvyšší váhový přírůstek byl zaznamenán u pacientů užívající Olanzapin (průměrně +4,2 kg), dále Clozapin a Risperidon (+3,3 kg, resp. +3,1 kg), nejmenší naopak u pacientů užívající Amisulprid a orální antipsychotika 1. generace (shodně +2,9 kg). Bylo také zjištěno, že nejvyšší hmotnostní přírůstek byl u pacientů, jež na začátku studie trpěli podváhou nebo měli normální hmotnost. (Bushe, Slooff, Haddad & Karagianis, 2013). Podobné výsledky přináší i metaanalýza klinických studií, která zkoumala hmotnostní přírůstky spojené s užíváním antipsychotické medikace. Nejvyšší přírůstek byl po užívání Clozapinu (+4,45 kg) a Olanzapinu (+4,15 kg), nejmenší po Risperidonu a Ziprasidonu (+2,1 kg, resp. 0,04 kg). (Catapano & Castle, 2004). Nárůst hmotnosti po užívání antipsychotické medikace není problémem posledních let, ale je znám již delší dobu, což potvrzují i některé starší studie. Dle Wirshinga, který sledoval vývoj hmotnosti u schizofreniků po dobu šesti let, je nejvyšší přírůstek hmotnosti po Olanzapinu a Clozapinu (+8 kg, resp. +7,5 kg), nejnižší po Sertindolu. (Wirshing et al, 1999). K nejrychlejšímu váhovému přírůstku dochází nejčastěji v prvních třech měsících užívání antipsychotik. (Bushe, Haddad, Peveler, & Pendlebury, 2005). Fáze plató, kdy dochází k ustálení hmotnosti, nastává za 6 – 9 měsíců po zahájení farmakoterapie. Nárůst hmotnosti se jako vedlejší účinek objevuje u 15 – 72 % pacientů. (Holt & Peveler, 2009).

Olanzapin je patří mezi atypická antipsychotika, která při užívání způsobují u pacientů největší hmotnostní přírůstky. Ve studii, která porovnávala užívání Olanzapinu a Haloperidolu ve vztahu k hmotnosti, vyšlo najevo, že po 6týdenní léčbě byl vyšší nárůst hmotnosti u pacientů užívající Olanzapin, a to v průměru o 1,7 kg než u Haloperidolu (0,3 vs. 2 kg). U pacientů užívající Olanzapin došlo ke zvýšení hmotnosti o více než 3 % původní hmotnosti u 41,4 % pacientů. (Ascher-Svanum, Stensland, Zhao, & Kinon, 2005). V dlouhodobějším horizontu 30 týdnů, kdy byli sledováni pacienti se schizofrenií, schizofreniformní a schizoafektivní poruchou, byl průměrný přírůstek hmotnosti po léčbě Olanzapinem +5,4 kg a BMI se zvýšilo o 1,9 kg/m². (Lipkovich, Jacobson, Hardy, & Hoffmann, 2008). Dalším lékem zvyšující hmotnost je Clozapin. Byly zkoumány jeho dlouhodobé účinky na zvýšení hmotnosti u hospitalizovaných pacientů se schizofrenií. Průměrný hmotnostní přírůstek za 8 let užívání byl 11,7 kg. (Bai, 2006). Další studie sledovala změny v BMI u schizofreniků při léčbě Clozapinem po dobu 18 a 56 týdnů. Podmínkou pro zařazení do studie bylo užívání Clozapinu jako monoterapie. Po 18 týdnech byly změny v hodnotě BMI + 1,83 kg/m², po 56 týdnech +2,67 kg/m² – bez rozdílu mezi pohlavím. Největší přírůstek BMI byl vždy u pacientů s podváhou, nejnižší u pacientů s obezitou. (Villanueva et al., 2013). Risperidon a Quetiapin patří mezi antipsychotika, která zvyšují hmotnost mírně. U Risperidonu je průměrný nárůst hmotnosti za 8 týdnů o 1-2 kg. Pacienti, kteří užívají Quetiapin, mají za 5-6 týdnů od začátku léčby v průměru o 2,08 kg více. (Tardieu, Micallel, Gentile & Blin, 2003).

Tabulka 23 – Přehled testovaných látek v managementu nárůstu hmotnosti

Testovaná látka	Užívané antipsychotikum	Management nárůstu hmotnosti	Studie
Nizatidin	Olanzapin	bez významného rozdílu proti placebo	Assunção et al., 2006
Atomoxetin	Olanzapin Clozapin	bez významného rozdílu proti placebo	Ball et al., 2011
Metformin	Olanzapin	bez významného rozdílu proti placebo	Baptista et al., 2006
Amantadin	Olanzapin	skupina s Amantadinem zredukovala 0,4 kg oproti placebo (+3,9 kg)	Graham et al., 2005
Sibutramin	Clozapin	bez významného rozdílu proti placebo	Henderson et al., 2007

Nárůst hmotnosti, jako jeden ze závažných vedlejších účinků atypických antipsychotik, je důvodem pro hledání a testování jiných látek, které by za současného užívání s antipsychotiky pomohly zachovat výchozí hmotnost, případně zvýšenou hmotnost

redukovat. Tabulka 23 ukazuje přehled studií, které zkoumaly vliv jiných látek na nárůst hmotnosti při užívání antipsychotické medikace.

5. Demence

Demence je maligní, progresivní a devastující onemocnění, nevyhnutelně vedoucí ke stavu závislosti a nakonec ke smrti jedince. Jako klinický syndrom je charakterizován globálním zhoršením kognitivních funkcí s poruchou paměti a alespoň jedné další kognitivní domény, jako řeč, prostorová orientace nebo exekutivní funkce. Také představuje pokles z předchozí úrovně kognitivních funkcí a je spojována s poruchou funkčních schopností a v mnoha případech také s behaviorálními a psychiatrickými poruchami. (Volkert et al., 2015).

Slovo demence je latinského původu a vzniklo ze slov „mens“ – mysl a „de“ – od, tedy „demens“ znamená šílený, něco, co pozbylo mysli, odchylka od rozumového jednání. (Kučerová, 2006).

5.1 Charakteristika onemocnění

Epidemiologie

Prevalence demence tvoří celkově asi 1 % a stoupá s věkem. U seniorů, tedy jedinců nad 65 let věku činí 4 – 7 %, každých dalších 5 let se počet zdvojnásobuje. Nad 85 let je dementních asi 30 – 50 % všech osob. (Jiráček & Laňková, 2007). V České republice je počet dementních pacientů odhadován na 100 000 osob. (Kučerová, 2006). Celosvětově trpí demencí 35,6 milionů osob, každým rokem toto číslo naroste o 7,7 milionů nových případů. (WHO, 2012).

Klasifikace onemocnění

Na demenci jako na celek lze nahlížet z několika úhlů. Základní etiologické rozdělení tohoto onemocnění je demence primární, sekundární a smíšená. Mezi primární typy demence patří Alzheimerova nemoc, demence s Lewyho tělísky a frontotemporální demence. Sekundární typy demence představují více heterogenní skupinu, na jejichž vzniku se podílí řada příčin. Mezi nejčastější příčiny patří trauma, infekce, metabolické poruchy jater, ledvin a respiračního systému, vitaminové karence, endokrinní poruchy, tumory, epilepsie aj. Z více než 70 druhů sekundárních demencí jsou nejběžnější vaskulární demence, toxická demence, demence při jiných chorobách (při Huntingtonově nemoci, při Parkinsonově nemoci aj.), metabolické demence, demence při HIV a demence traumatické. Smíšené

demence, které tvoří asi 10 – 15 % všech případů, jsou z hlediska etiologie kombinací primární a sekundární demence, např.: Alzheimerova/vaskulární demence, Alzheimerova/jiná primárně degenerativní demence. (Pidrman, 2007). Nejčastější příčinou demence je Alzheimerova nemoc, a to až v 50 – 65 % případů, dále demence s Lewyho tělísky a vaskulární demence, oboje 10 – 15 % a frontotemporální demence – asi 5 %. (Jiráček & Laňková, 2007). Klasifikaci různých typů demencí dle MKN-10 ukazuje tabulka 24.

Tabulka 24 – Klasifikace demence dle MKN-10. (ÚZIS, 2014).

Člen podskupiny	Diagnóza
<i>F00</i>	F00.0 Demence u Alzheimerovy nemoci s časným začátkem
Demence u Alzheimerovy nemoci	F00.1 Demence u Alzheimerovy nemoci s pozdním začátkem
	F00.2 Demence u Alzheimerovy nemoci, atypického nebo smíšeného typu
	F00.9 Demence u Alzheimerovy nemoci NS
	<i>F01</i>
Vaskulární demence	F01.1 Multiinfarktová demence
	F01.2 Subkortikální vaskulární demence
	F01.3 Smíšená kortikální a subkortikální vaskulární demence
	F01.8 Jiná vaskulární demence
	F01.9 Vaskulární demence NS
<i>F02</i>	F02.0 Demence u Pickovy choroby
Demence u jiných nemocí zařazených jinde	F02.1 Demence u Creutzfeld-Jacobovy nemoci
	F02.2 Demence u Huntingtonovy nemoci
	F02.3 Demence u Parkinsonovy nemoci
	F02.4 Demence u onemocnění virem lidské imunodeficiencie [HIV]
	F02.8 Demence u jiných určených nemocí, zařazených jinde
<i>F03</i>	F03 Neurčená demence
<i>G30</i>	G30.0 Alzheimerova nemoc s časným začátkem
Alzheimerova nemoc	G30.1 Alzheimerova nemoc s pozdním začátkem
	G30.8 Jiná Alzheimerova nemoc
	G30.9 Alzheimerova nemoc NS

Klinický obraz

Rizikové faktory pro rozvoj choroby jsou stále předmětem intenzivního studia. Mezi neovlivnitelné faktory patří jednoznačně věk, jehož vliv potvrdilo nejvíce epidemiologických studií. Dále je to ženské pohlaví a genetická zátěž. Genetické pozadí je

nejvíce prozkoumáno u Alzheimerovi nemoci, kde pozitivní rodinná anamnéza zvyšuje riziko rozvoje nemoci. (Hrdlička & Hrdličková, 1999). Z ovlivnitelných faktorů jsou to vaskulární rizika – kouření, obezita, diabetes, hypertenze a zvýšený cholesterol, také nadměrné pití alkoholu a úrazy hlavy. (Jirák & Laňková, 2007). Zajímavým faktem dle některých studií je vyšší prevalence demencí u negramotných a méně vzdělaných lidí. (Hrdlička & Hrdličková, 1999).

Klinické příznaky u demencí jsou různorodé, pro každý typ demence jsou charakteristické jiné změny stavu. U demencí, kde je kortikální nebo kortiko-subkortikální postižení, jsou prvními známkami nemoci poruchy paměti a dalších kognitivních funkcí. U podkorových demencí se nejprve vyskytuje tzv. dysexekutivní syndrom, což je porucha výkonných funkcí – neschopnost naplánovat a provést složitější aktivity, potíže se seřazením dílčích podúkolů za sebou apod. Obecně lze postižení u demencí rozdělit do tří základních okruhů, které ukazuje tabulka 25. (Jirák & Laňková, 2007).

Tabulka 25 – Klinické příznaky demence (Jirák & Laňková, 2007).

Oblast kognitivních funkcí	Behaviorální a psychologické symptomy demence	Oblast aktivita denního života
porucha paměti	porucha osobnosti	potíže s komplexními činnostmi
porucha orientace	společensky nepřijatelné chování	potíže s domácími pracemi
porucha úsudku a myšlení	porucha exekutivních funkcí	problémy v sebeobsluze
porucha řeči	poruchy emotivity	vokalizace
porucha poznávání	deprese a úzkost	ztráta kontinence
apraxie	podrážděnost a apatie	neschopnost komunikovat
	agresivita	neschopnost chůze
	halucinace a bludy	plná závislost na pomoci druhých
	misidentifikace	
	toulání	
	příznak soumraku*	
	poruchy příjmu potravy	

* náhlé zhoršení stavu a neklid v pozdních odpoledních hodinách či v podvečer

Diagnostika

Pro stanovení diagnózy demence je nutný průkaz jasněho vědomí, tzn., že v době vyšetření a diagnostiky pacienta není přítomný zmatený stav – delirium. Pro zamezení záměny s přechodnými stavy imitující demenci je dále požadováno, aby stav trval minimálně

půl roku. (Hrdlička & Hrdličková, 1999). Tabulka 26 shrnuje obecná diagnostická kritéria pro demenci dle MKN-10.

Tabulka 26 – Obecná diagnostická kritéria pro demenci (Hrdlička & Hrdličková, 1999).

MKN-10 – Musí být splněna všechna kritéria
1. Poruchy paměti
2. Zhoršení myšlení, úsudku, zpomalený tok myšlenek
3. V době vyšetření jasný průkaz vědomí
4. Úbytek emoční kontroly nebo změna v sociálním chování
a) emoční labilita
b) podrážděnost
c) apatie
d) narušení výkonných funkcí
5. Trvání stavu nejméně 6 měsíců

Diagnostické vyšetření nemocného se opírá o anamnézu, fyzikální a laboratorní vyšetření, vyšetření kognitivních funkcí, případně také o neurologické vyšetření s následným CT nebo MRI vyšetřením mozku.

1. Anamnéza se skládá z anamnézy rodinné, osobní (přítomné komorbidity, užívání návykových látek, psychiatrická onemocnění, léky), sociální (dosažené vzdělání, pracovní zařazení, důchod) a ze zjištění nynějších obtíží (potíže s pamětí, spánkem, orientací, rychlost nástupu obtíží, soběstačnost). Anamnézu je vždy vhodné ověřit u třetí osoby.

2. Laboratorní vyšetření – rutinně se kontroluje krevní obraz, elektrolyty, Ca, glykémie, renální a jaterní funkce, hladina TSH. Další parametry se vyšetřují dle klinického stavu pacienta, např.: vyšetření močového sedimentu, vit. B₁₂ a kyseliny listové, test na syfilis a HIV, stanovení hladin léků a toxikologický screening. (Jirák & Laňková, 2007).

3. Vyšetření kognitivních funkcí – v praxi nejčastěji používaná škála pro posouzení stavu kognice je Mini Mental State Exam (MMSE). Využívá se pro screening kognitivních poruch, k posouzení jejich závažnosti, ke sledování vývoje změn ve stavu kognice v průběhu času nebo k dokumentaci individuální odpovědi na léčbu. Test obsahuje 10 otázek a jeho vyplnění není časově omezeno, otázky jsou kladeny v uvedeném pořadí a skóre se zaznamenává ihned. Otázky jsou zaměřeny na orientaci, pozornost, paměť, schopnost pojmenovat a sledovat verbální a písemné pokyny. Maximální skóre testu je 30 bodů. I když MMSE vznikl

již v roce 1975, hodnocení výsledků svědčící pro kognitivní deficit se v průběhu času měnilo. (Monroe & Carter, 2012). V dnešní době není hodnocení výsledků jednotné, liší dle studií a autora. V České republice je za normální výsledek považováno bodové rozpětí 27-30, hraniční hodnoty či suspektní mírná kognitivní porucha je 25-26 bodů, pásmo 18-24 bodů je klasifikováno jako úroveň lehké demence, 17-7 bodů středně těžká demence, 6 a méně bodů jako těžká demence. (Štěpánková et al., 2015). Dalším testem zaměřeným na odhalování demencí je test hodin. V praxi není tak často využíván jako MMSE, nicméně se zdá být stejně citlivý a dobře koreluje s výsledky MMSE. Ač se pokyny pro zadání testu mírně liší, pro posouzení odpovědi je vyžadována kresba hodinového ciferníku se správným umístěním číslic 3, 6, 9, 12 nebo jasným vyznačením jejich polohy. Dále se hodnotí vyznačení dvou rozlišitelných ručiček a přesné zaznamenání času. (Ressner & Ressnerová, 2002).

5.2 Možnosti léčby

Léčba demence má za cíl zlepšit kvalitu života pacienta, ale také jeho pečovatele. (Jirák & Laňková, 2007). Péče o demenčního pacienta má být komplexní, její součástí jsou farmakologické i nefarmakologické postupy.

Nefarmakologické postupy zahrnují péči o celkový tělesný stav pacienta, který vlivem věku může trpět různými somatickými onemocněními a stesky. Pozornost je kladena na zajištění dostatečné výživy a hydratace, racionální farmakoterapii somatických nemocí, korekci smyslových vad (brýle, naslouchadlo). Deprivace jakékoliv ze základních potřeb vede ke zhoršení stavu nemocného. Často je nutná i úprava okolí pacienta, ať už v domácím prostředí nebo při hospitalizaci. Úpravy mají usnadnit orientaci pacienta (dobře viditelné hodiny, velké srozumitelné popisky aj.), při hospitalizaci pomůžou známé předměty či fotografie rodiny zklidnit pacienta nebo navázat hovor. Pacienti často nerozumí, co jim ostatní říkají, ale vnímají emoční ladění rozhovoru a v reakci zrcadlí přístup okolí. Je tedy nezbytné k pacientovi s demencí přistupovat vlídně, trpělivě a během rozhovoru i poskytování péče navodit pocit bezpečí. (Benešová, 2003). Dalším nefarmakologickým postupem pro léčbu demence je psychiatrická rehabilitace. Jedná se o soubor technik, které vedou ke znovunabytí schopností, případně ke zpomalení progresu úbytku schopností stávajících. Psychiatrická rehabilitace zahrnuje fyzikální terapii (vodoléčba, elektroléčba, masáže aj.), léčebnou tělesnou výchovu a sport, pracovní terapii, umělecko-výchovnou terapii (arteterapie, muzikoterapie aj.) a terapii zábavnou a rekreační (výlety do přírody, exkurze, kino, divadlo aj). Pro rehabilitaci je nutné terapeutické vedení, neboť demence je

často provázena ztrátou motivace a zájmu o tyto činnosti. Volba konkrétních aktivit vždy závisí na aktuálním duševním a tělesném stavu jedince. (Kučerová, 2006).

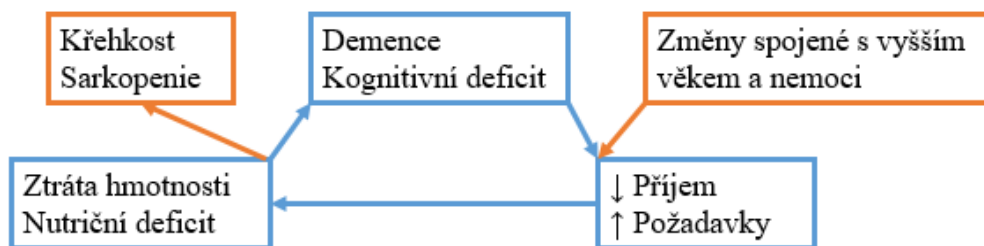
Farmakoterapeutické cíle při léčbě demence se dělí na kognitivní, které ovlivňují poznávací funkce a nekognitivní, ovlivňující přidružené poruchy nálad a afektů, chování, spánku. Kognitivní farmakoterapie má blízko ke kauzální léčbě, avšak u většiny demencí není příčina zcela objasněna, proto jsou ovlivňovány některé známé mechanismy, např. mechanismy neurodegenerace. (Jirák, Holmerová & Borzová, 2009). Existují dva farmakoterapeutické přístupy, jejichž užití je podloženo důkazy a jejichž indikace je hlavně u Alzheimerovy nemoci – inhibitory acetylcholinesterázy (donepezil, rivastigmin a galantamin) a parciální inhibitory tzv. NMDA ionotropních receptorů excitačních aminokyselin (memantin). Preskripce obou skupin léků je vázána na obory psychiatrie, geriatrické a neurologie. Ve farmakoterapii demence se také používají podpůrná léčiva, která slouží jako prostředky aditivní, nikoli hlavní a jejich použití není založeno na důkazech. Jsou to např. nootropní farmaka, extrakty z ginkgo biloba, vychytávače volných kyslíkových radikálů nebo inhibitory monoaminoxidázy. (Jirák & Laňková, 2007).

5.3 Demence a výživa

Předním klinickým projevem demence je ztráta hmotnosti. Hmotnostní úbytek bývá přítomen již v počátečních fázích choroby, často ještě před stanovením diagnózy. Mnohé klinické studie potvrzují, že úbytek hmotnosti pozitivně koreluje se zhoršujícím se stupněm demence. Základní mechanismy ztráty hmotnosti jsou komplexní, ale zatím ne zcela objasněné. Z biologických příčin může přítomná atrofie mozku ovlivnit centra regulace chuti k jídlu a jídelního chování. Za změny výživy u Alzheimerovy nemoci jsou pravděpodobně zodpovědné neurodegenerativní procesy ve specifických částech mozku, genetické faktory a zánětlivé procesy. Zánět a vysoké hladiny prozánětlivých cytokinů v plazmě nebo mozkomíšním moku způsobují anorexii a ztrátu hmotnosti. U Alzheimerovy demence se můžou vyskytnout také patologické změny čichu, a to již několik let před prvními příznaky onemocnění. Pro každé stadium demence jsou charakteristické jisté změny chování a následně změny dosavadního životního stylu, které vedou k ztrátě hmotnosti a malnutrici. V raných fázích demence mají postižení potíže s nákupem a uchováním potravin, s přípravou stravy. Nejsou schopni si naplánovat a provést složitější stravovací strategie, strava přestává být dostačující a nutričně vyvážená. Vlivem ztráty paměti nemocní také zapomínají, že jedli nebo se mají najíst. Situaci komplikuje i přítomná dysfagie, která se vyskytuje u 13 – 57 % dementních pacientů. Snížený příjem stravy kontrastuje s vyšší

energetickou potřebou v důsledku hyperaktivity a roztržitosti. (Volkert et al., 2015). V pokročilejších stádiích Alzheimerovy nemoci všichni pacienti hubnou a mají nižší hmotnost než pacienti nedementní. Současně s úbytkem tělesné hmotnosti dochází vlivem snížené pohybové aktivity ke ztrátě aktivní tělesné hmoty, která umocňuje přítomnou kachexii a stařeckou křehkost. Výsledkem bývá vznik bludného kruhu: pacient nemá chuť k jídlu – nemá dostatečný přísun energie – nemá svalovou hmotu - nehýbe se – nemá chuť k jídlu. (Pidrman, 2007). Grafické znázornění bludného kruhu ukazuje obrázek 5. Ztráta hmotnosti je u dementních pacientů považována za nezávislý rizikový faktor mortality. U pacientů, u kterých se vyskytnou obtíže s příjmem stravy, je zvýšená predikce mortality během následujících 6 měsíců. Také je prokázáno, že ztráta hmotnosti, resp. snížení hodnot BMI, je v pozitivním vztahu ke stupni závažnosti přítomné demence. Malnutrice a ztráta hmotnosti vede k progresi onemocnění a k poklesu kognitivních funkcí. Ztráta hmotnosti $\geq 4\%$ za rok vede ztrátě 3 a více bodů v MMSE. (Volkert et al., 2015).

Obrázek 5 – Bludný kruh malnutrice a demence (Volkert et al., 2015).



Ve studii Kozákové a Adamčíkové, která byla publikována v roce 2013, byl hodnocen stav výživy u hospitalizovaných seniorů na gerontopsychiatrii. Ze 121 zkoumaných osob mělo dle MMSE lehkou demenci 55 osob, středně těžkou 32, těžkou demenci 14 a bez kognitivního deficitu bylo 20 osob. Průměrné BMI souboru bylo 21,6 kg/m². Při použití MNA testu bylo v dobrém stavu výživy 37 osob, v riziku 56 osob a malnutričních bylo 28 pacientů. Při zkoumání stavu výživy a hodnocení kognitivních funkcí byla prokázána statisticky významná pozitivní korelace, tzn., čím nižší byla hodnota MMSE, tím více klesalo bodové ohodnocení MNA. (Kozáková & Adamčíková, 2013). Faxén-Irving zkoumal vztah stavu výživy, kognitivního deficitu a dlouhodobé mortality. Ve svém výzkumu se zabýval hodnocením stavu nutrice u jednotlivých typů demence a jeho vývoj v průběhu hospitalizace. Výzkumu se zúčastnilo 231 pacientů průměrného věku 80 let. Průměrné hodnoty BMI se mezi jednotlivými diagnózami nelišily, nejvyšší BMI bylo zjištěno u skupiny ostatních typů demencí, nejnižší u smíšeného typu. Přehled průměrných

hodnot BMI a MMSE, s ohledem na vývoj během hospitalizace ukazuje tabulka 27. Studie dále prokázala, že pacienti s hodnotami BMI nižší než 23 kg/m², mají signifikantně vyšší mortalitu během následujících 7 let. (Faxen-Irving, 2005).

Tabulka 27 – Hodnoty BMI a MMSE u vybraných typů demence (Faxen-Irving, 2005).

Typ demence	BMI (kg/m ²)		MMSE	
	na počátku	během hospitalizace	na počátku	během hospitalizace
Všichni	23,3	23,5 (+ 0,2)	16,6	17,5 (+ 0,9)
Alzheimerova nemoc	23,0	23,2 (+ 0,2)	14,8	15,5 (+ 0,7)
Vaskulární demence	23,6	23,9 (+ 0,3)	16,4	17,1 (+ 0,7)
Mírný kognitivní deficit	23,4	23,5 (+ 0,1)	22,8	24,1 (+ 1,3)
Ostatní typy	23,8	23,9 (+ 0,1)	16,4	17,1 (+ 0,7)
Smišená demence	22,5	22,7 (+ 0,2)	13,7	15,2 (+ 1,5)

V další studii byl sledován vliv hodnot BMI na rozvoj demence u mírné kognitivní poruchy. Pacienti, kteří progredovali do demence, měli signifikantně nižší BMI než pacienti bez progresu (23,8 vs. 25,5 kg/m²). (Cova et al., 2016). Toto potvrzuje i jiná studie, kde bylo zjištěno, že hodnoty BMI < 25 kg/m² jsou nezávislým rizikovým faktorem vzniku středně těžké kognitivní poruchy. (Coin et al., 2012).

Tabulka 28 – Porovnání antropometrických ukazatelů stavu výživy u pacientů s Alzheimerovou nemocí (Machado et al., 2009)

Parametr	Mírná forma demence	Středně těžká forma demence
BMI (kg/m ²)	29,4	22,0
Obvod paže (cm)	28,1	25,8
Obvod lýtky (cm)	32,6	31,2

Některé studie hodnotí obvod paže jako další z ukazatelů stavu nutrice. Při porovnání pacientů nad 60 let věku s diagnózou demence a bez ní byl zjištěn signifikantní rozdíl u obvodu paže. Pacienti s demencí měli obvod paže průměrně 25,74 cm v porovnání s 27,51 cm u pacientů bez demence. (Ong et al., 2015). V jiné studii, která se zabývala nutričním stavem u Alzheimerovy nemoci, bylo zkoumáno 40 pacientů – průměrné hodnoty BMI, obvodu paže a lýtky a rozdíly u pacientů s lehkou a středně těžkou formou nemoci ukazuje tabulka 28. (Machado et al., 2009).

Při porovnání hodnocení stavu výživy užitím MNA a měření obvodu lýtka u dementních pacientů s průměrem věku 74,9 let bylo shledáno, že při hodnocení podle MNA bylo malnutričních 50 % pacientů, v riziku rozvoje malnutrice 45,5 % pacientů a bez rizika bylo pouze 4,5 % pacientů. U obvodu lýtka jsou za hodnoty dobrého stavu výživy považovány hodnoty ≥ 31 cm, ze zkoumaného vzorku pacientů tuto hodnotu splňovalo 54,5 % osob, 45,5 % mělo hodnoty obvodu lýtka nižší. (Sousa, 2012).

Mezi základní léčebná opatření u demence patří péče o výživu. Včasné rozpoznání narušené výživy u pacienta a následná včasná intervence jsou nedílnými součástmi komplexní terapie demence, zároveň tvoří nezanedbatelnou prevenci vzniku malnutrice a z ní vyplývajících komplikací. Udržení dobrého stavu výživy je jedním z předpokladů pro zpomalení progresu onemocnění. Péče o výživu rovněž umožňuje provádění specifické léčby demence. (Pidrman, 2007).

PRAKTICKÁ ČÁST

6. Metodika výzkumu

6.1 Materiál a metody

Pro účely této studie byla získána vybraná osobní a antropometrická data od zkoumaných pacientů. Z osobních údajů se jednalo o pohlaví, věk, základní diagnózu a aktuálně užívanou antipsychotickou medikaci pacienta, z antropometrických údajů byla zjišťována tělesná hmotnost, tělesná výška, obvod paže, obvod pasu a obvod lýtky. Osobní údaje, tedy věk, základní diagnóza a aktuálně užívaná antipsychotická medikace, dále také výška jedinců, byly zjišťovány z ošetrovatelské dokumentace. Ostatní antropometrické údaje byly získány vlastním měřením. Měření probíhala v různé denní dobu, tedy vždy tak, aby nenarušovala harmonogram jednotlivých oddělení. Tělesná hmotnost byla zjišťována vážením na osobní nášlapné váze přítomné na každém oddělení, pacient byl v době vážení oblečen do domácího oblečení (tj. tričko a volné kalhoty nebo tepláky). Hodnoty BMI byly dopočteny dle údajů o tělesné výšce a hmotnosti pomocí vzorce $BMI = \frac{\text{hmotnost (kg)}}{\text{výška}^2 \text{ (m)}}$. Tělesné obvody byly měřeny pomocí krejčovského metru v doporučených místech měření, tj. obvod paže byl měřen v půli vzdálenosti mezi loktem a nadpažkem, obvod pasu v místě pupku a obvod lýtky v místě největšího vyklenutí lýtkového svalu. Získaná data jsou anonymní.

6.2 Zpracování dat

Získaná data byla zpracována a zkompletována pomocí programu Microsoft Excel, který byl také použit pro výpočet průměrů, směrodatných odchylek a pro tvorbu grafů. Statistické testy byly zpracovány statistickým programem Statgraphics.

6.3 Charakteristika souboru

Kvantitativní výzkum byl uskutečněn během listopadu a prosince 2016 v Psychiatrické nemocnici Kosmonosy (PNK). Kritéria pro zařazení do studie byla minimální délka nepřerušené hospitalizace 6 měsíců, přítomnost některé z vybraných diagnóz (schizofrenie, schizoafektivní poruchy a demence) a ochota účastnit se studie. Přehled zkoumaných jedinců podle diagnóz ukazuje tabulka 29. Studie byla schválena etikou komisí PNK, informovaný souhlas pro získání údajů od zkoumaných jedinců nebyl vyžadován. Výzkum probíhal na 9 odděleních z celkových 15 oddělení v PNK, tedy na odděleních A13, A14, A16, B2, B3, B5, S8, S10 a S11. Pacienti z oddělení A12, B1, S7, S9 a K20 nebyli do studie zařazeni z důvodu nesplnění kritérií, pacienti z oddělení K22 nebyli

zařazení z důvodu nedostatečné technické a organizační podpory oddělení. Výzkumu se zúčastnilo celkem 121 pacientů, 56 mužů (46,3 %) a 65 žen (53,7 %), 6 pacientů účast ve výzkumu odmítlo. Přehled rozdělení pacientů podle oddělení ukazuje tabulka 30.

Tabulka 29 - Přehled počtu pacientů podle základní psychiatrické diagnózy

Podskupina	Kód	Diagnóza	Muži	Ženy	Celkem
Schizofrenie	F20.0	Paranoidní schizofrenie	30	28	58
	F20.5	Reziduální schizofrenie	9	12	21
	F20.6	Schizophrenia simplex	2	-	2
	F20.9	Schizofrenie NS	-	3	3
Schizoafektivní poruchy	F25.0	Schizoafektivní porucha, manický typ	1	-	1
	F25.1	Schizoafektivní porucha, depresivní typ	1	-	1
	F25.2	Schizoafektivní porucha, smíšený typ	2	5	7
Vaskulární demence	F01.1	Multiinfarktová demence	1	-	1
	F01.3	Smíšená kortikální a subkortikální vaskulární demence	1	-	1
	F01.8	Jiné vaskulární demence	1	-	1
	F01.9	Vaskulární demence NS	-	1	1
Neurčená demence	F03	Neurčená demence	4	12	16
Alzheimerova nemoc	G30.1	Alzheimerova nemoc s pozdním začátkem	-	2	2
	G30.8	Jiná Alzheimerova nemoc	4	2	6
Celkem			56	65	121

Základními popisnými charakteristikami souboru jsou věk, výška, hmotnost, BMI, obvod paže, pasu a lýtka. Průměrný věk souboru je $60,2 \pm 16$ let, u mužů je to $55,3 \pm 16,4$ let, u žen $64,4 \pm 14$ let. Výška u zkoumaných jedinců je průměrně $1,67 \pm 0,1$ m, u mužů $1,74 \pm 0,09$ m, u žen $1,62 \pm 0,08$ m. Hmotnost, jako další popisná charakteristika, byla průměrně $73,5 \pm 18,7$ kg, u mužů činila $80,2 \pm 18,9$ kg, u žen pak $67,8 \pm 16,8$ kg. Průměrné hodnoty BMI v všech jedinců jsou $26,0 \pm 5,2$ kg/m², u mužů byly vyšší – $26,5 \pm 5,4$ kg/m², u žen nižší – $25,6 \pm 5$ kg/m². Obvod paže byl u všech zkoumaných jedinců průměrně $27,4 \pm 4$ cm, u mužů potom $28 \pm 3,8$ cm a $26,8 \pm 4,1$ cm u žen. Obvod pasu u všech jedinců

činil průměrně $97,8 \pm 15,1$ cm, u mužů pak $99,5 \pm 3,8$ cm, u žen $96,3 \pm 16,2$ cm. U poslední popisné charakteristiky – obvodu lýtka – byl průměr hodnot $34,7 \pm 5,0$ cm, u mužů vyšší než u žen, $35,9 \pm 4,8$ cm vs. $33,7 \pm 4,5$ cm. Byl prokázán statisticky významný rozdíl mezi středními hodnotami popisných charakteristik věk, výška a hmotnost mezi pohlavím, u BMI, obvodu paže, obvodu pasu a obvodu lýtka tento rozdíl prokázán nebyl. Všechny popisné charakteristiky souboru jsou popsány v tabulce 31.

Tabulka 30 – Přehled počtu pacientů podle oddělení

Oddělení	Charakteristika	Muži	Ženy	Celkem
A13	Gerontopsychiatrické mužské oddělení	10	-	10
A14	Chronická psychiatrická péče muži	22	-	22
A16	Oddělení soudem nařízených léčeb - muži	6	-	6
B2	Intenzivní psychiatrická péče – koedukované oddělení	-	3	3
B3	Gerontopsychiatrické příjmové i chronické oddělení – ženy	-	9	9
B5	Léčebné a rehabilitační oddělení – ženy	-	17	17
S8	Resocializační oddělení koedukované	11	9	20
S10	Léčebně resocializační oddělení koedukované	7	12	19
S11	Gerontopsychiatrické ženské oddělení	-	15	15
Celkem		56	65	121

Tabulka 31 – Základní popisné charakteristiky souboru

Popisná charakteristika	Muži (n=56), SD	Ženy (n=65), SD	Všichni (n=121), SD	p-hodnota*
Věk (roky)	$55,3 \pm 16,4$	$64,4 \pm 14$	$60,2 \pm 16$	$1,893 \cdot 10^{-3}$
Výška (m)	$1,74 \pm 0,09$	$1,62 \pm 0,08$	$1,67 \pm 0,1$	$2,152 \cdot 10^{-11}$
Hmotnost (kg)	$80,2 \pm 18,9$	$67,8 \pm 16,8$	$73,5 \pm 18,7$	$2,864 \cdot 10^{-4}$
BMI (kg/m ²)	$26,5 \pm 5,4$	$25,6 \pm 5$	$26,0 \pm 5,2$	$3,984 \cdot 10^{-1}$
Obvod paže (cm)	$28 \pm 3,8$	$26,8 \pm 4,1$	$27,4 \pm 4$	$1,111 \cdot 10^{-1}$
Obvod pasu (cm)	$99,5 \pm 3,8$	$96,3 \pm 16,2$	$97,8 \pm 15,1$	$2,356 \cdot 10^{-1}$
Obvod lýtka (cm)	$35,9 \pm 4,8$	$33,7 \pm 4,5$	$34,7 \pm 5,0$	$1,353 \cdot 10^{-2}$

* t-test o shodě středních hodnot

Výzkumný soubor jedinců tvoří dvě hlavní skupiny pacientů, odlišující se základními diagnózami. První skupinu (S) tvoří pacienti se schizofrenií a schizoafektivními poruchami,

druhou (D) pacienti s vaskulární demencí, neurčenou demencí a Alzheimerovou nemocí. Některé sledované parametry výzkumu budou hodnoceny pro každou skupinu zvlášť, proto je charakteristika souboru doplněna o popisné charakteristiky pro každou tuto skupinu. Tabulka 32 ukazuje popisné charakteristiky pro skupinu S, tabulka 33 pro skupinu D.

Tabulka 32 – Základní popisné charakteristiky souboru, skupina S

Popisná charakteristika	Muži (n=45), SD	Ženy (n=48), SD	Celkem (n=93), SD	p-hodnota *
Věk (roky)	51,0 ± 14,8	58,6 ± 10,5	54,9 ± 13,3	9,194.10 ⁻¹
Výška (m)	1,75 ± 0,09	1,64 ± 0,07	1,70 ± 0,10	2,851.10 ⁻¹
Hmotnost (kg)	83,9 ± 18,6	71,0 ± 17,3	77,2 ± 19,1	7,450.10 ⁻¹⁰
BMI (kg/m ²)	27,2 ± 5,5	26,2 ± 5,2	26,7 ± 5,3	6,879.10 ⁻¹³
Obvod paže (cm)	28,5 ± 3,9	27,6 ± 4,1	28,1 ± 4,0	1,442.10 ⁻⁹
Obvod pasu (cm)	101,1 ± 14,0	99,0 ± 16,5	100,0 ± 15,4	8,053.10 ⁻¹³
Obvod lýtka (cm)	36,7 ± 4,8	34,8 ± 1,5	35,7 ± 4,7	9,874.10 ⁻⁷

* t-test o shodě středních hodnot

Tabulka 33 – Základní popisné charakteristiky souboru, skupina D

Popisná charakteristika	Muži (n=11), SD	Ženy (n=17), SD	Celkem (n=28), SD	p-hodnota *
Věk (roky)	72,6 ± 9,5	80,7 ± 11,0	77,5 ± 11,2	5,992.10 ⁻²
Výška (m)	1,66 ± 0,06	1,57 ± 0,07	1,60 ± 0,08	7,500.10 ⁻⁴
Hmotnost (kg)	65,0 ± 10,8	58,8 ± 11,3	61,3 ± 11,5	1,786.10 ⁻¹
BMI (kg/m ²)	23,5 ± 4,0	24,1 ± 4,4	23,8 ± 4,3	7,444.10 ⁻¹
Obvod paže (cm)	25,7 ± 2,2	24,6 ± 3,0	25,0 ± 2,8	2,669.10 ⁻¹
Obvod pasu (cm)	93,1 ± 9,4	88,9 ± 12,3	90,6 ± 11,4	3,298.10 ⁻¹
Obvod lýtka (cm)	32,6 ± 3,3	30,5 ± 4,7	31,3 ± 4,3	1,837.10 ⁻¹

* t-test o shodě středních hodnot

U pacientů ze skupiny S byl prokázán mezi pohlavím statisticky významný rozdíl středních hodnot u hmotnosti, BMI, obvodu paže, pasu i lýtka, u skupiny D byl prokázán tento rozdíl pouze u popisné charakteristiky výška.

7. Výsledky

Výsledky studie jsou rozděleny do 4 podkapitol - hodnocení pacientů se schizofrenií a schizoafektivními poruchami, hodnocení pacientů s demencí, porovnání jednotlivých antropometrických ukazatelů a ověření statistických hypotéz. Pro účely zjednodušení textu bude skupina pacientů se schizofrenií a schizoafektivními poruchami (S) nazývána zkráceně pacienti se schizofrenií, zároveň zkoumaní jedinci/pacienti budou nazýváni zkráceně jedinci/pacienti.

7.1 Pacienti se schizofrenií

Výskyt nadváhy a obezity

1. Hodnocení podle BMI

Průměrná hodnota BMI u všech pacientů se schizofrenií byla 26,68 kg/m², u mužů o něco vyšší než u žen – 27,19 vs. 26,21 kg/m², dle průměrné hodnoty je možno obě pohlaví zařadit do hmotnostní kategorie nadváha.

Po rozdělení pacientů do hmotnostních kategorií dle WHO, tvořili největší skupinu pacienti s normální hmotností (45,16 % jedinců), pacientů s nadváhou byla přibližně čtvrtina (26,88 %), podobně jako obézních (25,81 %). Podváhou trpělo 2,15 % pacientů. Při srovnání mezi pohlavím mělo více žen normální hmotnost a nadváhu než muži, u mužů se více vyskytovala obezita. Rozdíly však nejsou výrazné, procentuální zastoupení pacientů v jednotlivých hmotnostních kategoriích jsou u obou pohlaví srovnatelná. Přehledné rozdělení pacientů do hmotnostních kategorií dle BMI a pohlaví ukazuje tabulka 34 a grafy 1, 2a a 2b.

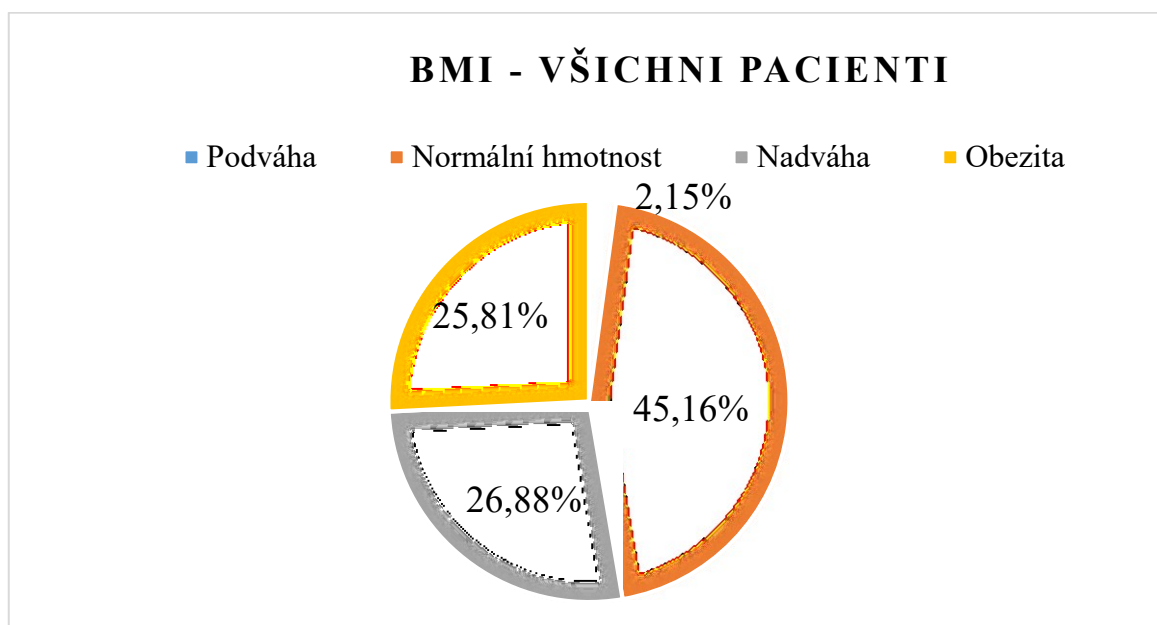
Pozn. Hmotnostní kategorie obezita I., II., a III. stupně jsou sloučeny do skupiny obezita.

Tabulka 34 – Rozdělení pacientů do hmotnostních kategorií dle BMI a pohlaví

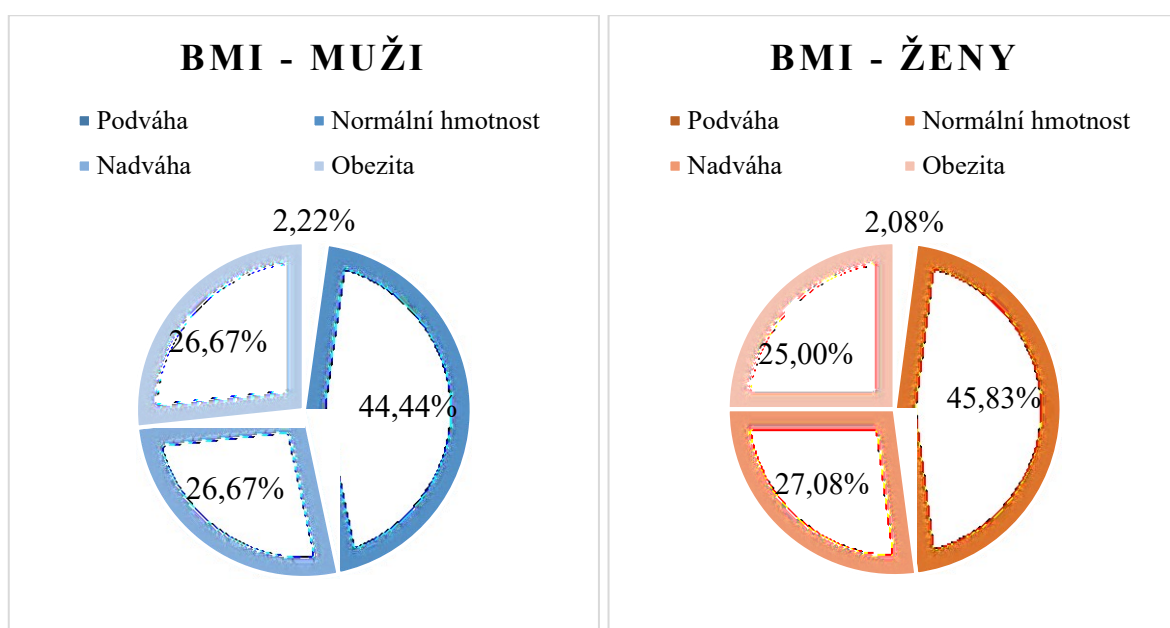
Hmotnostní kategorie	Hodnoty BMI* (kg/m ²)	Muži		Ženy		Celkem	
		procentuální zastoupení	absolutní počet	procentuální zastoupení	absolutní počet	procentuální zastoupení	absolutní počet
Podváha	< 18,5	2,22 %	1	2,08 %	1	2,15 %	2
Normální hmotnost	18,5–24,99	44,44 %	20	45,83 %	22	45,16 %	42
Nadváha	25-29,99	26,67 %	12	27,08 %	13	26,88 %	25
Obezita	≥ 30	26,67 %	12	25,00 %	12	25,81 %	24

*WHO, 2017

Graf 1 - Rozdělení pacientů do hmotnostních kategorií dle BMI (všichni pacienti)



Grafy 2a a 2b - Rozdělení pacientů do hmotnostních kategorií dle BMI, muži (vlevo) a ženy



2. Hodnocení podle obvodu pasu

Průměrný obvod pasu u všech pacientů ve skupině S je 99,98 cm. U žen byly naměřeny průměrné hodnoty nižší než u mužů, ale pouze o 2,2 cm. Ženy se schizofrenií mají průměrný obvod pasu 98,2 cm (nejvyšší byl 149 cm a nejnižší 65 cm), muži ze stejného souboru mají průměrně 101,1 cm (nejvyšší byl 134 cm a nejnižší 74 cm). Průměrné hodnoty obvodu pasu u obou pohlaví lze charakterizovat jako přítomnost abdominální obezity.

Hodnoty obvodu pasu, posouzení přítomnosti abdominální obezity a míru kardiometabolického rizika ukazují tabulky 35 a 36.

Tabulka 35 – Průměrné hodnoty obvodu pasu, přítomnost abdominální obezity, rozdíly mezi pohlavím

Pohlaví	Průměrný obvod pasu	Přítomnost abdominální obezity*	
		procentuální zastoupení	absolutní počet
Muži	101,1 cm	68,89 %	31
Ženy	98,92 cm	89,58 %	43
Celkem	99,98 cm	79,57 %	74

* obvod pasu ≥ 80 cm u žen a ≥ 94 cm u mužů (Alberti, Zimmet & Shaw, 2005)

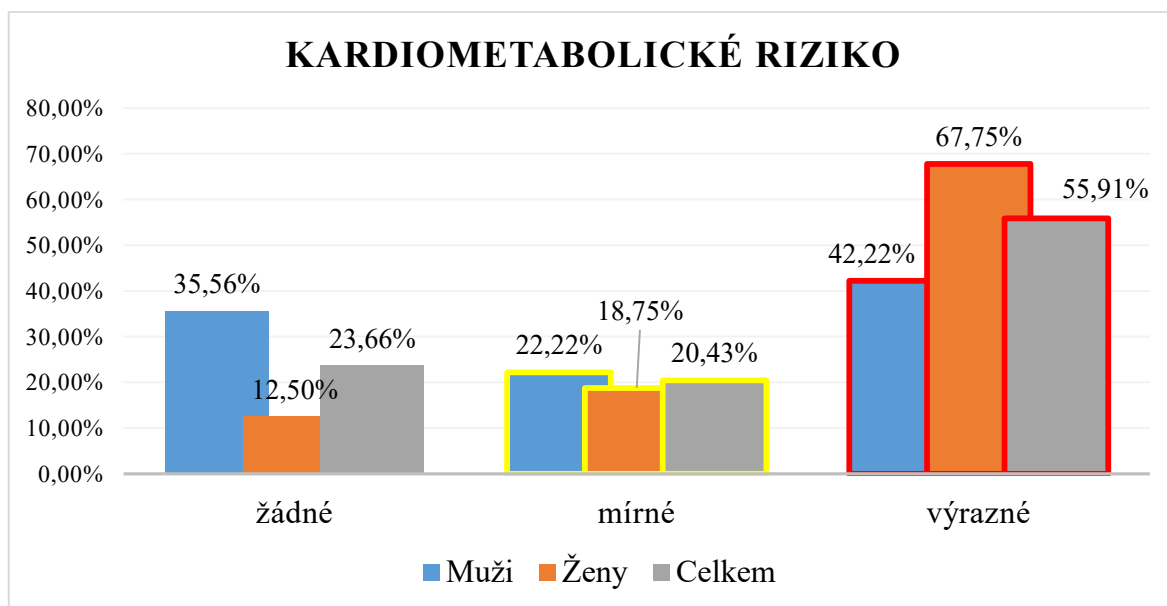
Tabulka 36 – Přítomnost kardiometabolického rizika dle obvodu pasu, rozdíly mezi pohlavím

Pohlaví	Kardiometabolické riziko*					
	žádné		mírné		výrazné	
	procentuální zastoupení	absolutní počet	procentuální zastoupení	absolutní počet	procentuální zastoupení	absolutní počet
Muži	35,56 %	16	22,22 %	10	42,22 %	19
Ženy	12,50 %	6	18,75 %	9	67,75 %	33
Celkem	23,66 %	22	20,43 %	19	55,91 %	52

* riziko kardiometabolických komplikací podle obvodu pasu (Svačina, 2008)

Při hodnocení obvodu pasu ve vztahu ke kardiometabolickému riziku bylo zjištěno, že hodnoty obvod pasu, které nejsou spojeny s žádnými riziky má pouze přibližně každý třetí muž (37,78 %) a každá osmá žena (12,50 %). Zvýšené riziko bylo shledáno u pětiny zkoumaných jedinců (19,35 %), rozdíly mezi pohlavím nejsou výrazné, 18,75 % žen vs. 20,00 % mužů. Výrazně rizikový obvod pasu má více než polovina jedinců (55,91 %), více ženy než muži (67,75 % vs. 42,22 %). Přehled ukazuje graf 3.

Graf 3 - Přítomnost kardiometabolického rizika dle obvodu pasu, rozdíly mezi pohlavím



3. Hodnocení obvodu paže a lýtka

Celkový průměrný obvod paže u pacientů se schizofrenií byl 28,08 cm, u žen o 0,54 cm větší než u mužů (28,34 vs. 27,80 cm). Tyto průměrné hodnoty, celkově, u mužů i u žen nedosahují hodnot standardu, přičemž ženy se mu těsně přibližují (99,88 % standardu). Počet pacientů, kteří normu splňují, je méně než polovina – 40,86 %. Průměrný obvod lýtka byl u pacientů se schizofrenií 35,74 cm, což je více než hranice, která značí zvýšené riziko malnutrice. Rozdíl mezi pohlavím je zanedbatelný, pouze 0,44 cm. Průměrné hodnoty obvodu paže a lýtka, procentuální vyjádření normy a počty pacientů splňující normu ukazují tabulka 37 a graf 4.

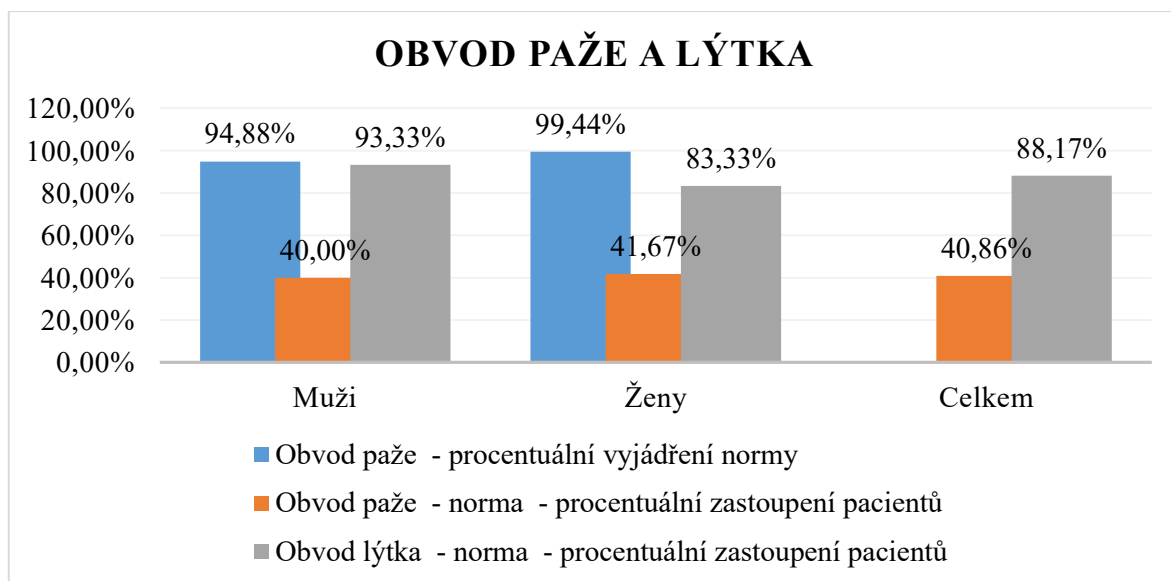
Tabulka 37 – Průměrné hodnoty obvodu paže a lýtka, rozdíly mezi pohlavím

	Obvod paže – průměr (cm)	Procentuální vyjádření normy	Norma* - procentuální zastoupení pacientů	Obvod lýtka – průměr (cm)	Norma** - procentuální zastoupení pacientů
Muži	27,80	94,88 %	40,00 %	35,51	93,33 %
Ženy	28,34	99,44 %	41,67 %	35,95	83,33 %
Celkem	28,08	-	40,86 %	35,74	88,17 %

* standard obvodu paže 29,3 cm pro muže a 28,5 cm pro ženy (Zlatohlávek, 2016)

** hodnoty obvodu lýtka < 31 cm značí zvýšené riziko malnutrice (Cuervo, Ansorena, Garcia, Martinez, Astiasaran & Martinez, 2009).

Graf 4 - Procentuální zastoupení pacientů splňující normy obvodu paže a lýtka, rozdíl mezi pohlavím



4. Hodnocení pacientů dle oddělení

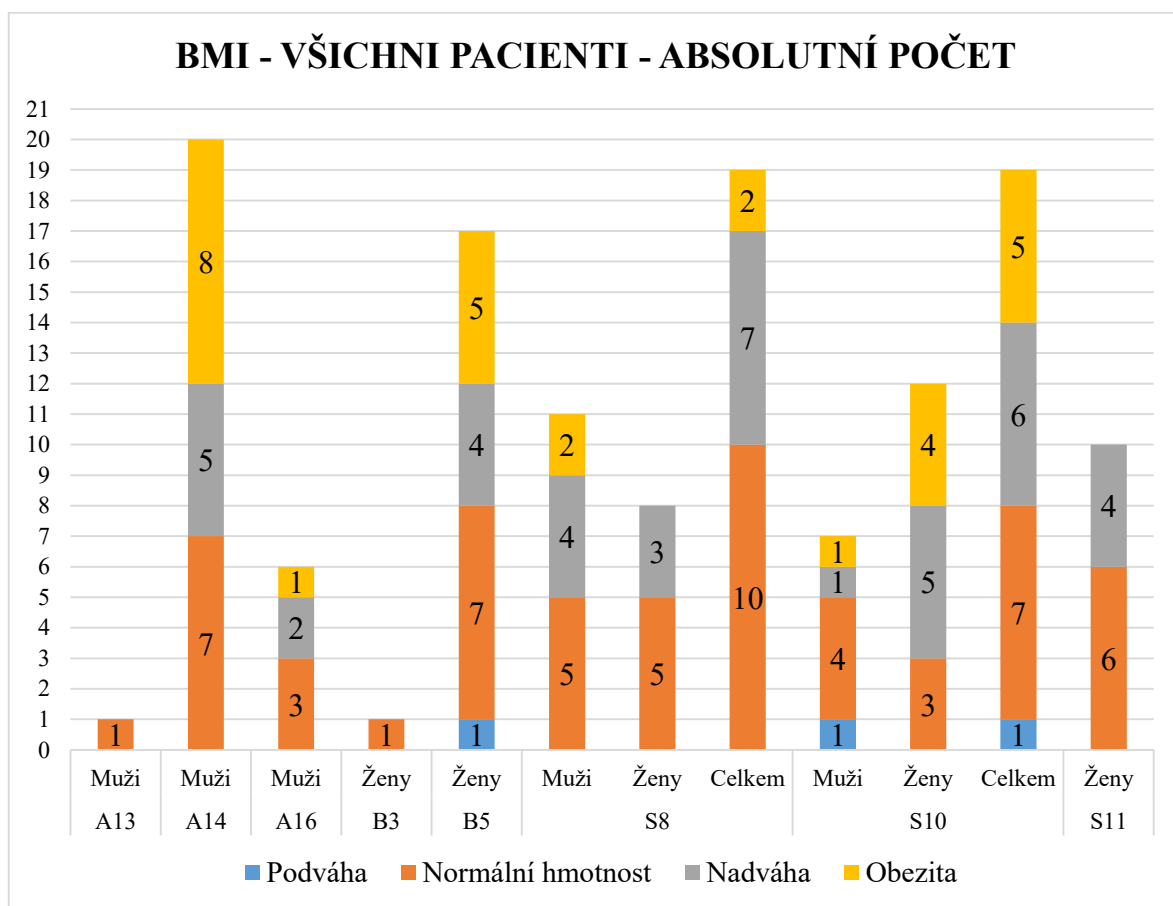
Nejvíce pacientů s obezitou, v absolutním počtu i v procentuálním zastoupení, je na oddělení A14 – ze zkoumaného počtu 20 mužů trpělo obezitou 8 z nich (40 %). U žen bylo poměrově nejvíce obézních pacientek na oddělení S8 (33,33 %), v absolutním počtu jich však bylo nejvíce na oddělení B5, celkem 5 ze 17 sledovaných pacientek. Následující tabulka 38 ukazuje počty pacientů z jednotlivých oddělení a jejich procentuální zastoupení v hmotnostních kategoriích. Graficky jsou tyto výsledky ukázány v grafech 5 a 6.

Tabulka 38 – Rozdělení pacientů do hmotnostních kategorií dle oddělení

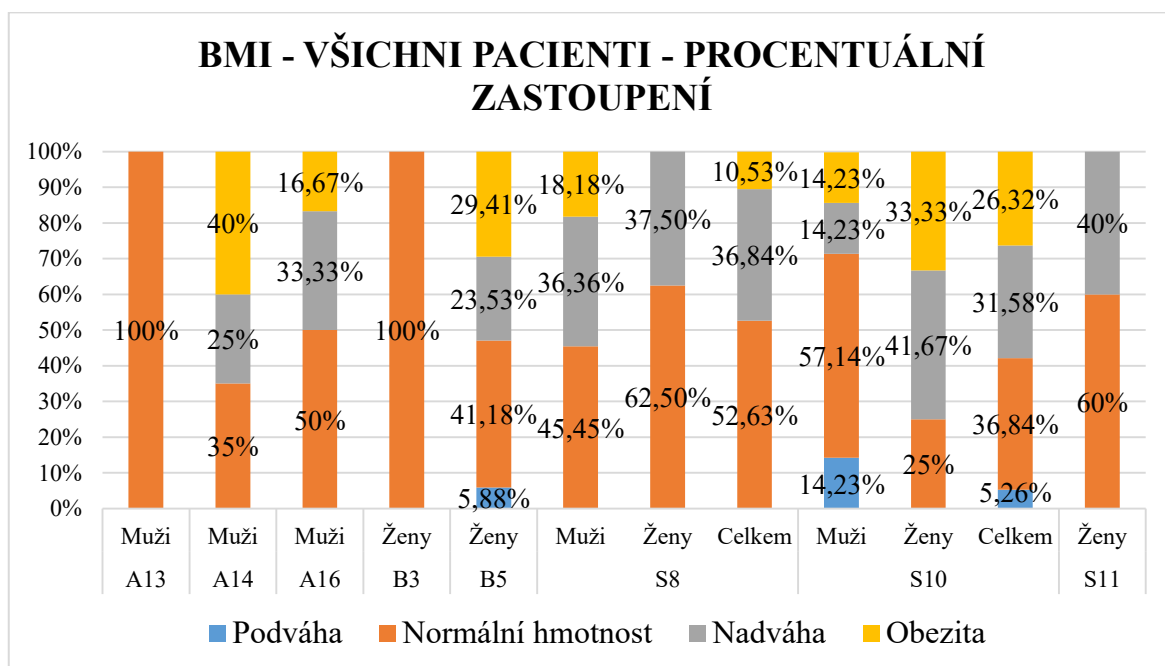
Oddělení	Pohlaví	Hmotnostní kategorie* (procentuální zastoupení/absolutní počet)							
		Podváha		Normální hmotnost		Nadváha		Obezita	
A13	Muži	0,00 %	0	100,00 %	1	0,00 %	0	0,00 %	0
A14	Muži	0,00 %	0	35,00 %	7	25,00 %	5	40,00 %	8
A16	Muži	0,00 %	0	50,00 %	3	33,33 %	2	16,67 %	1
B3	Ženy	0,00 %	0	100,00 %	1	0,00 %	0	0,00 %	0
B5	Ženy	5,88 %	1	41,18 %	7	23,53 %	4	29,41 %	5
S8	Muži	0,00 %	0	45,45 %	5	36,36 %	4	18,18 %	2
	Ženy	0,00 %	0	62,50 %	5	37,50 %	3	0,00 %	0
	Celkem	0,00 %	0	52,63 %	10	36,84 %	7	10,53 %	2
S10	Muži	14,23 %	1	57,14 %	4	14,23 %	1	14,23 %	1
	Ženy	0,00 %	0	25,00 %	3	41,67 %	5	33,33 %	4
	Celkem	5,26 %	1	36,84 %	7	31,58 %	6	26,32 %	5
S11	Ženy	0,00 %	0	60,00 %	6	40,00 %	4	0,00 %	0

* WHO, 2017

Graf 5 – Absolutní počty jedinců dle hmotnostních kategorií na jednotlivých odděleních



Graf 6 – Procentuální zastoupení jedinců dle hmotnostních kategorií a oddělení



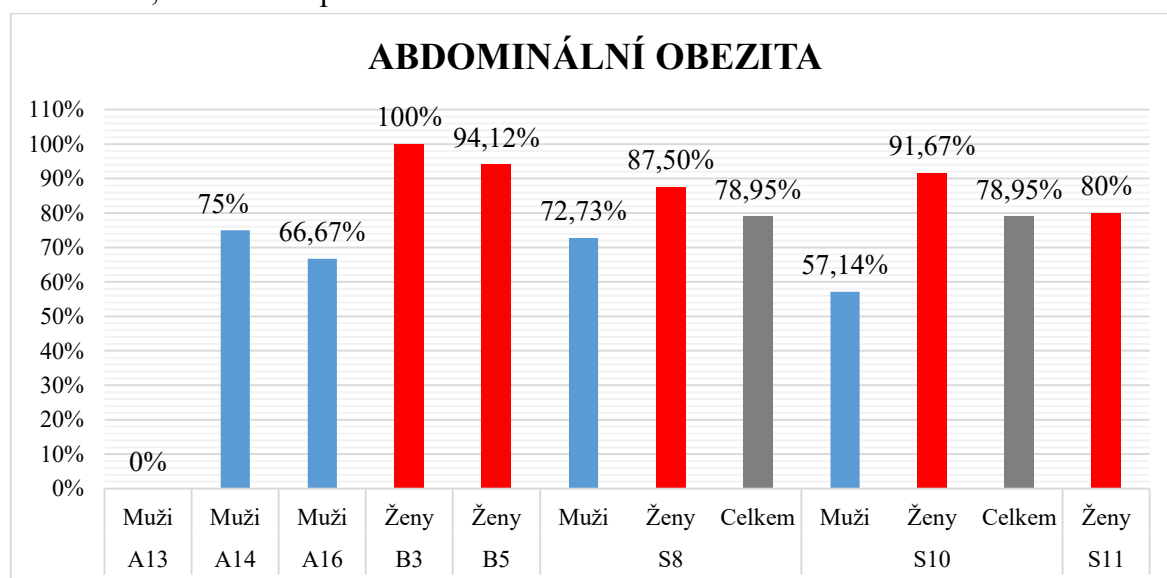
Při porovnání jedinců dle obvodu pasu a oddělení bylo zjištěno, že nejvyšší průměrný pas, 104,9 cm, byl u pacientů na oddělení A14 – muži, který byl zároveň nejvyšší průměrný u mužů. U žen byl nejvyšší průměrný pas u pacientek z oddělení B5 – 102,82 cm. U pacientů ze všech vybraných oddělení svědčil průměrný obvod pasu pro abdominální obezitu. Kromě oddělení A13, které je zastoupeno pouze jedním pacientem, je výskyt abdominální obezity na všech vybraných odděleních u pacientů více jak 50 %. Přehled průměrných hodnot obvodu pasu u pacientů dle pohlaví a oddělení ukazuje tabulka 39, totéž je graficky znázorněno v grafu 7.

Tabulka 39 – Hodnoty obvodu pasu dle pohlaví a oddělení, přítomnost abdominální obezity

Oddělení	Pohlaví	Průměrný obvod pasu	Počet jedinců s abdominální obezitou*	Procentuální zastoupení jedinců s abdominální obezitou
A13	Muži	92,00 cm	0	0,00 %
A14	Muži	104,90 cm	15	75,00 %
A16	Muži	99,17 cm	4	66,67 %
B3	Ženy	88,00 cm	1	100,00 %
B5	Ženy	102,82 cm	16	94,12 %
S8	Muži	102,27 cm	8	72,73 %
	Ženy	95,44 cm	7	87,50 %
	Celkem	99,39 cm	15	78,95 %
S10	Muži	91,43 cm	4	57,14 %
	Ženy	101,42 cm	11	91,67 %
	Celkem	97,74 cm	15	78,95 %
S11	Ženy	93,15 cm	8	80,00 %

* obvod pasu ≥ 80 cm u žen a ≥ 94 cm u mužů (Alberti, Zimmet & Shaw, 2005)

Graf 7 – Procentuální zastoupení jedinců s abdominální obezitou na jednotlivých odděleních, rozdíl mezi pohlavím



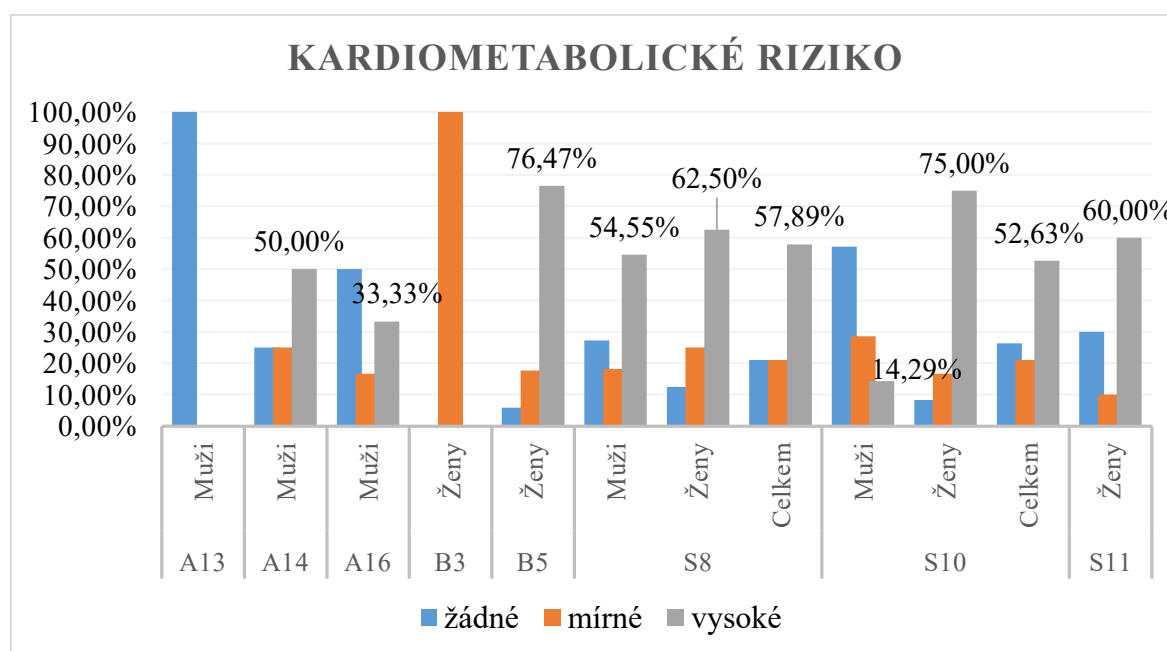
Při hodnocení výskytu kardiometabolického rizika v souvislosti s hodnotami obvodu pasu je celkově nejvíce pacientů s vysokým rizikem na oddělení B5 – ženy (76,47 %), u mužů potom na oddělení S8 (54,55 %). Přehled výskytu kardiometabolického rizika dle pohlaví a oddělení v souvislosti s obvodem pasu ukazuje tabulka 40 a graf 8.

Tabulka 40 – Kardiometabolická rizika dle obvodu pasu a oddělení, rozdíl mezi pohlavím

Oddělení	Pohlaví	Kardiometabolické riziko*					
		žádné		mírné		vysoké	
		procentuální zastoupení	absolutní počet	procentuální zastoupení	absolutní počet	procentuální zastoupení	absolutní počet
A13	Muži	100,00 %	1	0,00 %	0	0,00 %	0
A14	Muži	25,00 %	5	25,00 %	5	50,00 %	10
A16	Muži	50,00 %	3	16,67 %	1	33,33 %	2
B3	Ženy	0,00 %	0	100,00 %	1	0,00 %	0
B5	Ženy	5,88 %	1	17,65 %	3	76,47 %	13
S8	Muži	27,27 %	3	18,18 %	2	54,55 %	6
	Ženy	12,50 %	1	25,00 %	2	62,50 %	5
	Celkem	21,05 %	4	21,05 %	4	57,89 %	11
S10	Muži	57,14 %	4	28,57 %	2	14,29 %	1
	Ženy	8,33 %	1	16,67 %	2	75,00 %	9
	Celkem	26,32 %	5	21,05 %	4	52,63 %	10
S11	Ženy	30,00 %	3	10,00 %	1	60,00 %	6

* riziko kardiometabolických komplikací podle obvodu pasu (Svačina, 2008)

Graf 8 - Přítomnost kardiometabolických rizik dle obvodu pasu a oddělení



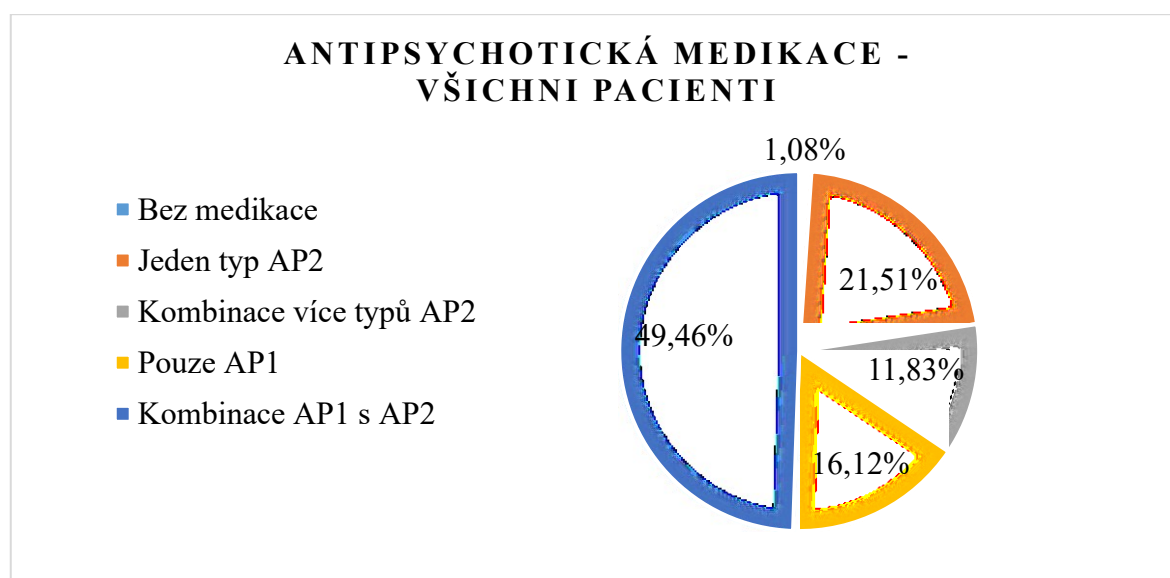
Hodnocení vztahu užívané antipsychotické medikace k výskytu nadváhy a obezity

Při hodnocení užívané antipsychotické medikace ve vztahu k nadváze a obezitě je vhodné nejprve uvést skladbu kombinací užívaných léčiv, neboť antipsychotika 1. generace jsou stále hojně předepisována. Nejčastější kombinací, u mužů i u žen, je současná preskripce antipsychotik 1. i 2. generace, a to téměř v polovině případů. Samotná antipsychotika 2. generace (AP2) užívá 33,34 % jedinců, z nichž 2/3 jako monoterapii, 1/3 kombinuje 2 a více typů. Antipsychotika 1. generace (AP1), ať už jako monoterapii nebo kombinaci více typů, užívá 16,12 % pacientů. Jeden pacient je bez medikace. Následující tabulka 41 a grafy 10, 11a a 11b přehledně zobrazují počty pacientů dle typu užívané medikace. Jiná předepisovaná medikace nebyla v hodnocení zohledněna.

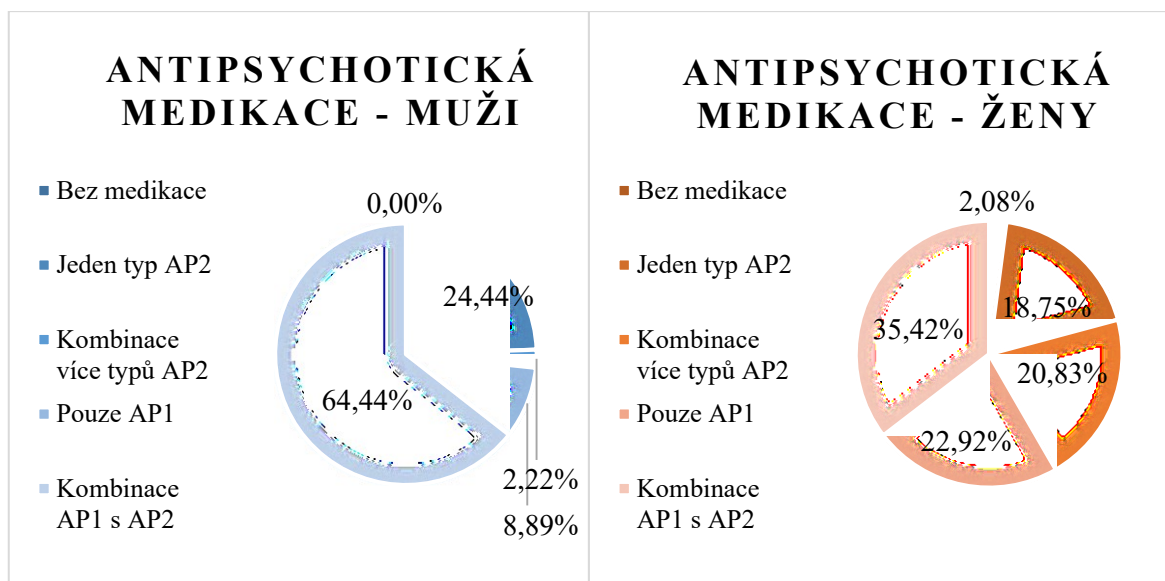
Tabulka 41 – Přehled kombinací užívané antipsychotické medikace, rozdíl mezi pohlavím

Typ medikace		Muži	Ženy	Celkem
Bez medikace	procentuální zastoupení	0,00 %	2,08 %	1,08 %
	absolutní počet	0	1	1
Jeden typ AP2	procentuální zastoupení	24,44 %	18,75 %	21,51 %
	absolutní počet	11	9	20
Kombinace více typů AP2	procentuální zastoupení	2,22 %	20,83 %	11,83 %
	absolutní počet	1	10	11
Pouze AP1	procentuální zastoupení	8,89 %	22,92 %	16,12 %
	absolutní počet	4	11	15
Kombinace AP1 s AP2	procentuální zastoupení	64,44 %	35,42 %	49,46 %
	absolutní počet	29	17	46

Graf 10 - Přehled kombinací užívané antipsychotické medikace, všichni pacienti



Grafy 11a a 11b - Přehled kombinací užívané antipsychotické medikace, rozdíl mezi pohlavím, 10a muži (vlevo) a 10b ženy

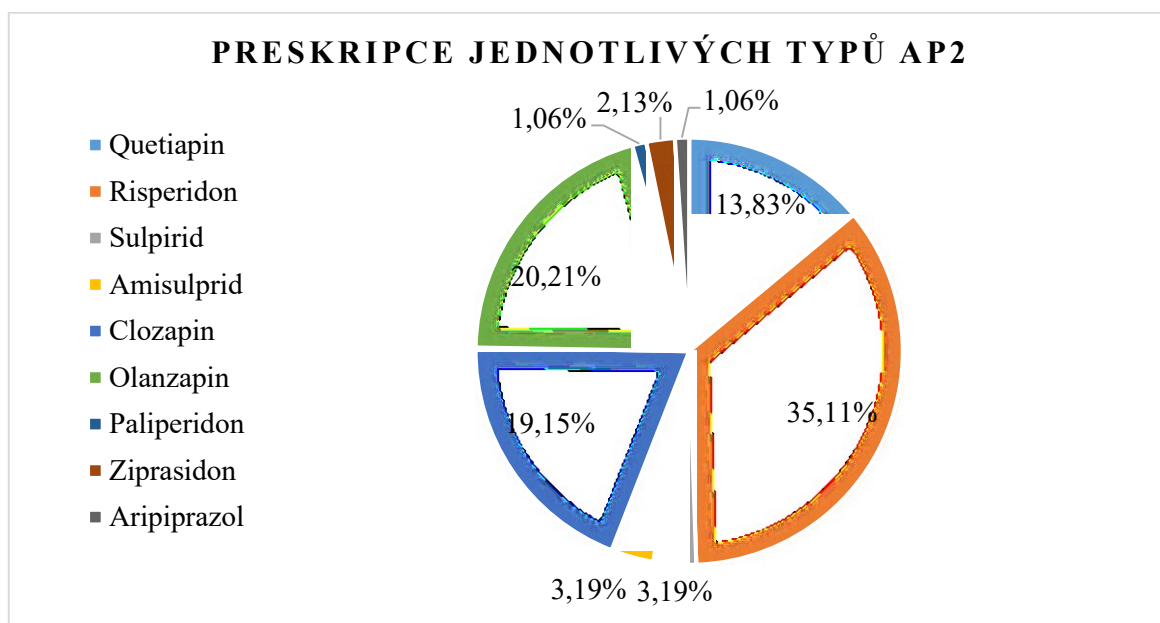


Se zvýšeným výskytem nadváhy a obezity jsou spojována hlavně antipsychotika 2. generace. Tabulka 42 a graf 12 ukazují, jaké je rozložení preskripce různých typů AP2 u zkoumaných pacientů, pro každý typ užívaného léku je procentuálně vyjádřeno, kolik pacientů ze souboru užívající AP2 daný lék užívá.

Tabulka 42 – Různé typy antipsychotik 2. generace, počty užívajících pacientů

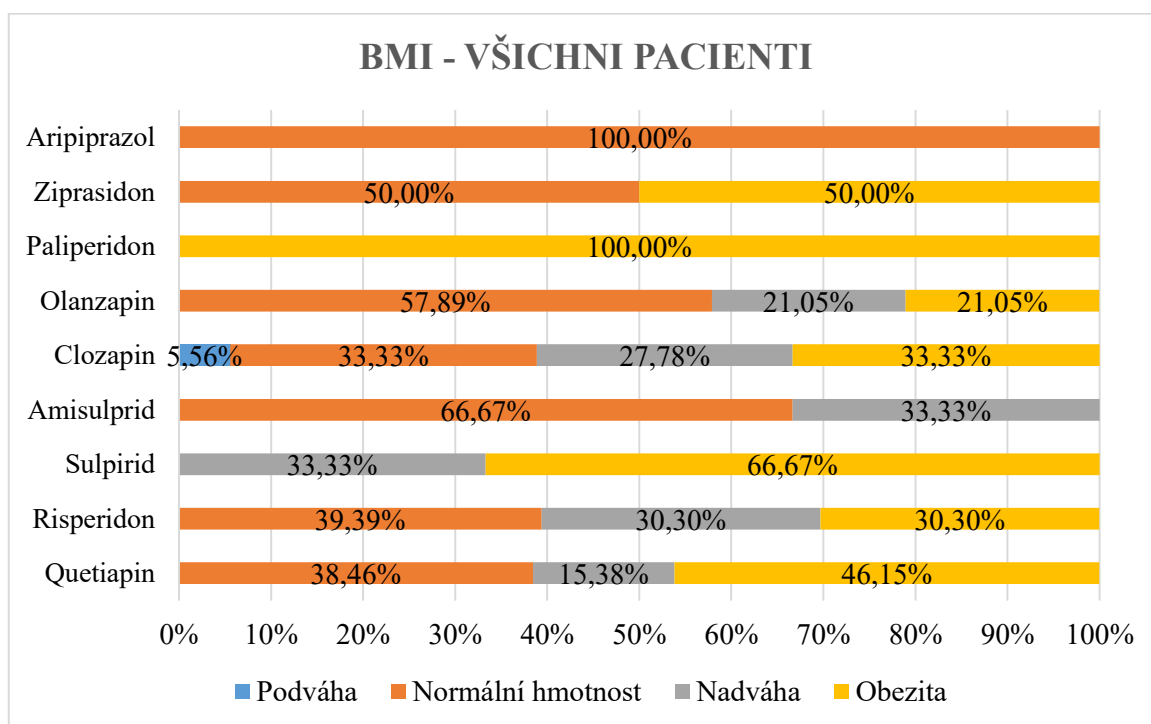
Antipsychotikum 2. generace		Muži	Ženy	Celkem
Quetiapin	procentuální zastoupení	25,53 %	4,26 %	13,83 %
	absolutní počet	12	2	13
Risperidon	procentuální zastoupení	31,91 %	38,30 %	35,11 %
	absolutní počet	15	18	33
Sulpirid	procentuální zastoupení	0,00 %	6,38 %	3,19 %
	absolutní počet	0	3	3
Amisulprid	procentuální zastoupení	4,26 %	2,13 %	3,19 %
	absolutní počet	2	1	3
Clozapin	procentuální zastoupení	12,77 %	46,81 %	19,15 %
	absolutní počet	6	12	18
Olanzapin	procentuální zastoupení	21,27 %	19,14 %	20,21 %
	absolutní počet	10	9	19
Paliperidon	procentuální zastoupení	2,13 %	0,00 %	1,06 %
	absolutní počet	1	0	1
Ziprasidon	procentuální zastoupení	2,13 %	2,13 %	2,13 %
	absolutní počet	1	1	2
Aripiprazol	procentuální zastoupení	0,00 %	2,13 %	1,06 %
	absolutní počet	0	1	1

Graf 12 – Podíl preskripce různých typů antipsychotik 2. generace, procentuální zastoupení



Průměrné BMI u všech pacientů užívající AP2 je 27,24 kg/m², u mužů o něco vyšší než u žen – 27,50 vs. 26,95 kg/m², tyto hodnoty svědčí pro hmotnostní kategorii nadváha. Nejvyšší výskyt obezity je u pacientů užívající Sulpirid (66,67 %), nadváhy potom u pacientů užívající Sulpirid a Amisulprid (shodně 33,33 %). Přehled rozdělení pacientů do hmotnostních kategorií dle BMI a dle užívané medikace (AP2) ukazuje tabulka 43 a graf 13.

Graf 13 – Rozdělení pacientů dle BMI a užívané medikace (AP2), rozdíl mezi pohlavím



Tabulka 43 - Rozdělení pacientů dle BMI a užívané medikace (AP2), rozdíl mezi pohlavím

Typ AP2	BMI Průměr (v kg/m ²)	Hmotnostní kategorie* (procentuální zastoupení/absolutní počet)								
		Podváha	Normální hmotnost	Nadváha	Obezita					
Quetiapin	muži	25,28	0,00 %	0	45,45 %	5	18,18 %	2	36,36 %	4
	ženy	22,76	0,00 %	0	0,00 %	0	0,00 %	0	100,00 %	2
	celkem	28,92	0,00 %	0	38,46 %	5	15,38 %	2	46,15 %	6
Risperidon	muži	27,87	0,00 %	0	53,33 %	8	20,00 %	3	26,67 %	4
	ženy	26,88	0,00 %	0	27,78 %	5	38,89 %	7	33,33 %	6
	celkem	27,33	0,00 %	0	39,39 %	13	30,30 %	10	30,30 %	10
Sulpirid	muži	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ženy	23,23	0,00 %	0	0,00 %	0	33,33 %	1	66,67 %	2
	celkem	30,48	0,00 %	0	0,00 %	0	33,33 %	1	66,67 %	2
Amisulprid	muži	24,88	0,00 %	0	50,00 %	1	50,00 %	1	0,00 %	0
	ženy	26,30	0,00 %	0	100,00 %	1	0,00 %	0	0,00 %	0
	celkem	23,23	0,00 %	0	66,67 %	2	33,33 %	1	0,00 %	0
Clozapin	muži	30,96	0,00 %	0	33,33 %	2	33,33 %	2	33,33 %	2
	ženy	24,84	8,33 %	1	33,33 %	4	25,00 %	3	33,33 %	4
	celkem	26,88	5,56 %	1	33,33 %	6	27,78 %	5	33,33 %	6
Olanzapin	muži	29,07	0,00 %	0	40,00 %	4	30,00 %	3	30,00 %	3
	ženy	24,03	0,00 %	0	77,78 %	7	11,11 %	1	11,11 %	1
	celkem	26,68	0,00 %	0	57,89 %	11	21,05 %	4	21,05 %	4
Paliperidon	muži	20,96	0,00 %	0	100,00 %	1	0,00 %	0	0,00 %	0
	ženy	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	celkem	20,96	0,00 %	0	0,00 %	1	0,00 %	0	0,00 %	0
Ziprasidon	muži	39,91	0,00 %	0	0,00 %	0	0,00 %	0	100,00 %	1
	ženy	19,92	0,00 %	0	100,00 %	1	0,00 %	0	0,00 %	0
	celkem	22,76	0,00 %	0	50,00 %	1	0,00 %	0	50,00 %	1
Aripiprazol	muži	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ženy	19,92	0,00 %	0	100,00 %	1	0,00 %	0	0,00 %	0
	celkem	19,92	0,00 %	0	100,00 %	1	0,00 %	0	0,00 %	0

*WHO, 2017

Obvod pasu byl u všech pacientů užívající AP2 medikaci průměrně 101,42 cm, u mužů nepatrně vyšší než u žen, ale pouze o 1,23 cm (101,98 vs. 100,72 cm). Tyto průměrné hodnoty se dají charakterizovat přítomností abdominální obezity, mírným kardiometabolickým rizikem u mužů a vysokým u žen. Nejvyšší obvod pasu měli pacienti užívající Sulpirid, v průměru 107,67 cm, zároveň byl u nich 100% výskyt abdominální obezity. Přehledy průměrných hodnot obvodu pasu, přítomnost abdominální obezity a kardiometabolických rizik vzhledem k užívaným lékům ze skupiny AP2, vč. rozdílů mezi pohlavím ukazuje tabulka 44, grafické znázornění přítomnosti abdominální obezity ukazuje graf 14 a výskyt kardiometabolického rizika graf 15.

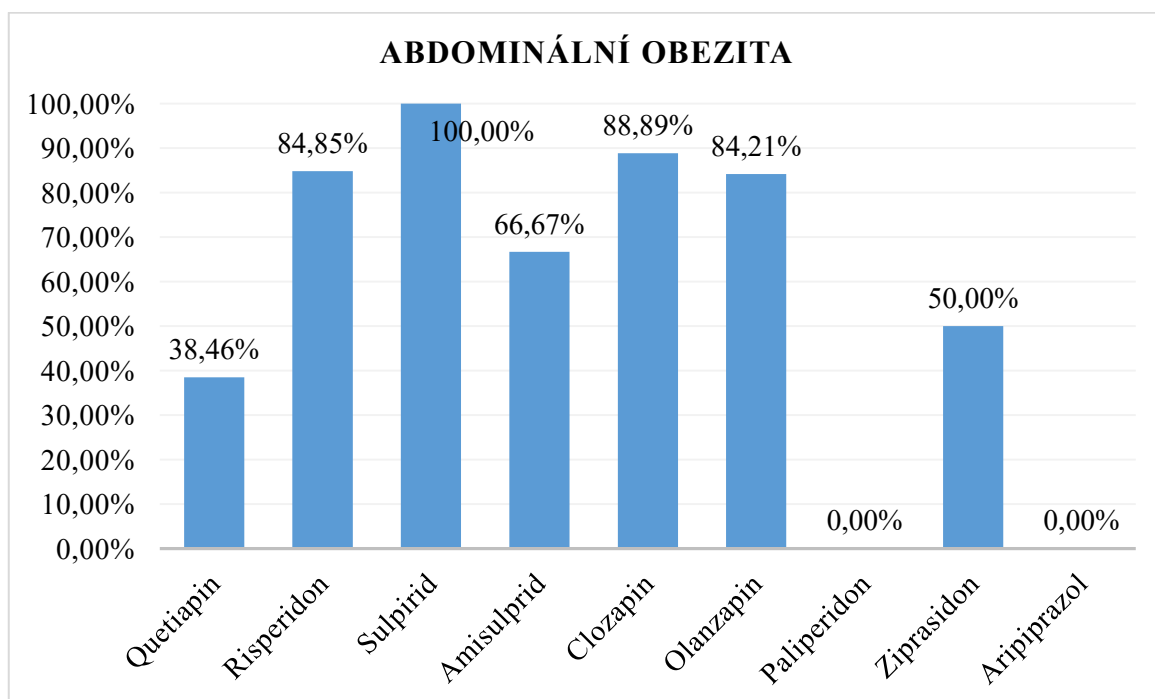
Tabulka 44 – Průměrné hodnoty obvodu pasu, přítomnost abdominální obezity a kardiometabolického rizika u pacientů užívající AP2, rozdíly mezi pohlavím

Typ AP2		Průměrný obvod pasu (cm)	Přítomnost abdominální obezity* (proc. zastoupení/ absolutní počet)	Kardiometabolické riziko** (procentuální zastoupení/absolutní počet)						
				žádné	mírné	vysoké				
Quetiapin	muži	102,55	27,27 %	3	45,45 %	5	9,09 %	1	45,45 %	5
	ženy	107,00	100,00 %	2	0,00 %	0	0,00 %	0	100,00 %	2
	celkem	103,23	38,46 %	5	38,48 %	5	7,69 %	1	53,85 %	7
Risperidon	muži	103,10	60,00 %	9	40,00 %	6	20,00 %	3	40,00 %	6
	ženy	103,39	94,44 %	17	5,56 %	1	0,00 %	0	94,44 %	17
	celkem	103,26	84,85 %	28	21,21 %	7	9,09 %	3	69,70 %	23
Sulpirid	muži	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ženy	99,67	100,00 %	3	0,00 %	0	0,00 %	0	100,00 %	3
	celkem	107,67	100,00 %	3	0,00 %	0	0,00 %	0	100,00 %	3
Amisulprid	muži	93,50	50,00 %	1	50,00 %	1	0,00 %	0	50,00 %	1
	ženy	115,00	100,00 %	1	0,00 %	0	0,00 %	0	100,00 %	1
	celkem	99,67	66,67 %	2	33,33 %	1	0,00 %	0	66,67 %	2
Clozapin	muži	100,33	83,33 %	5	16,67 %	1	16,67 %	1	66,67 %	4
	ženy	104,92	91,67 %	11	8,33 %	1	8,33 %	1	83,33 %	10
	celkem	103,39	88,89 %	16	11,11 %	2	11,11 %	2	77,78 %	14
Olanzapin	muži	97,40	80,00 %	8	20,00 %	2	30,00 %	3	50,00 %	5
	ženy	109,11	88,89 %	8	11,11 %	1	33,33 %	3	55,56 %	5
	celkem	102,95	84,21 %	16	15,79 %	3	31,58 %	6	52,63 %	10
Paliperidon	muži	74,00	0,00 %	0	100,00 %	1	0,00 %	0	0,00 %	0
	ženy	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	celkem	74,00	0,00 %	0	100,00 %	1	0,00 %	0	0,00 %	0
Ziprasidon	muži	134,00	100,00 %	1	0,00 %	0	0,00 %	0	100,00 %	1
	ženy	70,00	0,00 %	0	100,00 %	1	0,00 %	0	0,00 %	0
	celkem	102,00	50,00 %	1	50,00 %	1	0,00 %	0	50,00 %	1
Aripiprazol	muži	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ženy	70,00	0,00 %	0	100,00 %	1	0,00 %	0	0,00 %	0
	celkem	70,00	0,00 %	0	100,00 %	1	0,00 %	0	100,00 %	1

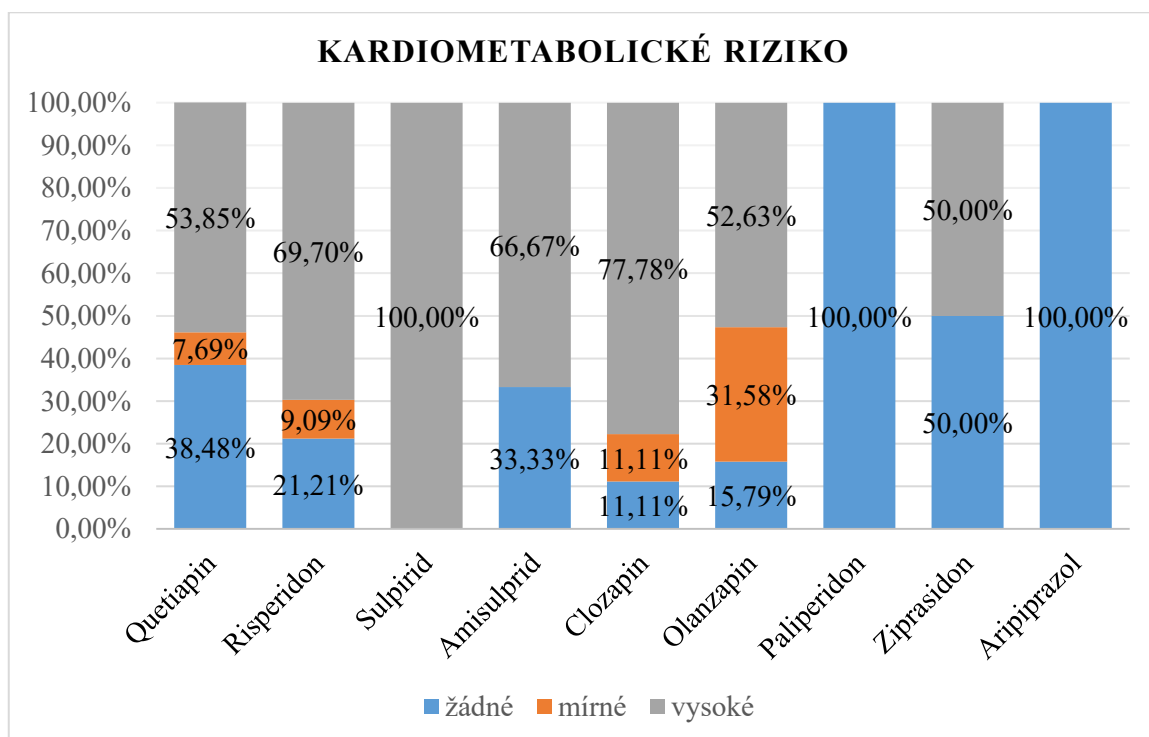
* obvod pasu ≥ 80 cm u žen a ≥ 94 cm u mužů (Alberti, Zimmet & Shaw, 2005)

** riziko kardiometabolických komplikací podle obvodu pasu (Svačina, 2008)

Graf 14 – Přítomnost abdominální obezity u pacientů užívající AP2



Graf 15 – Přítomnost kardiometabolického rizika u pacientů užívající AP2



7.2 Pacienti s demencí

U pacientů s demencí je stav výživy a přítomnost malnutrice hodnocena na základě 3 vybraných antropometrických ukazatelů – BMI, obvodu paže a obvodu lýtka.

1. Hodnocení podle BMI

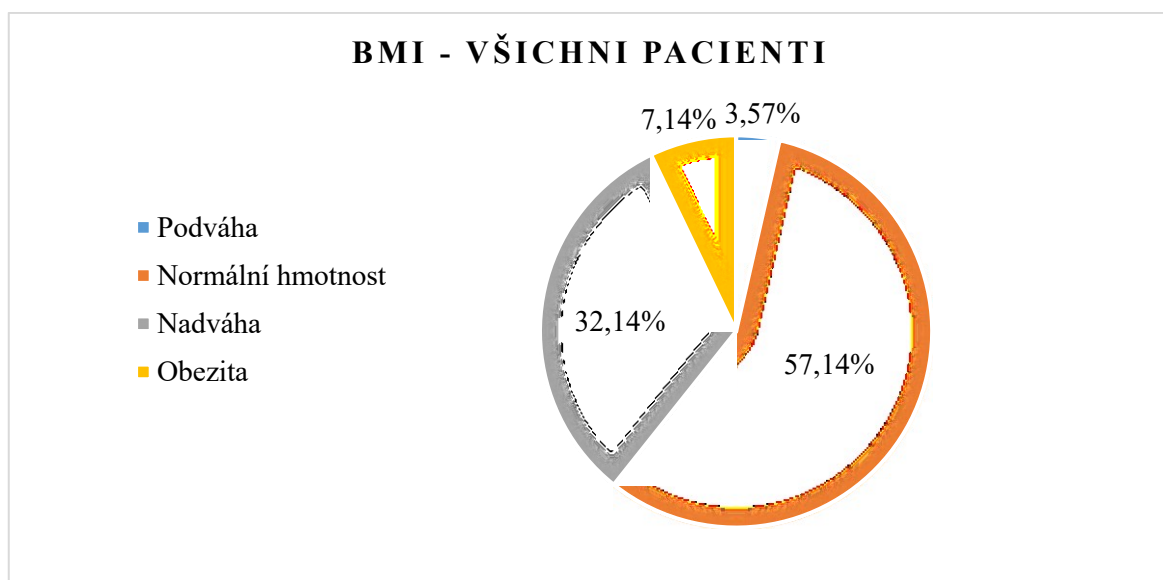
Průměrná hodnota BMI u všech zkoumaných jedinců s demencí je 23,84 kg/m², rozdíly mezi pohlavím nejsou výrazné – u žen je o 0,55 kg/m² vyšší než u mužů (24,05 vs. 23,5 kg/m²). Průměrné hodnoty celkově, u mužů i u žen odpovídají hmotnostní kategorii normální hmotnost. Při korekci BMI vzhledem k věku, by normální hmotnost měly pouze ženy, muži by se řadili do hmotnostní kategorie podváha (pro věk ≥ 65 let jsou ideální hodnoty BMI v rozmezí 24-29 kg/m², Novák, Francová & Borovská, 2016). Tabulka 45 a grafy 16, 17a a 17b znázorňují přehled pacientů s demencí dle průměrných hodnot BMI a rozdělení do hmotnostních kategorií.

Tabulka 45 – Průměrné hodnoty BMI, rozdělení do hmotnostních kategorií, rozdíly mezi pohlavím

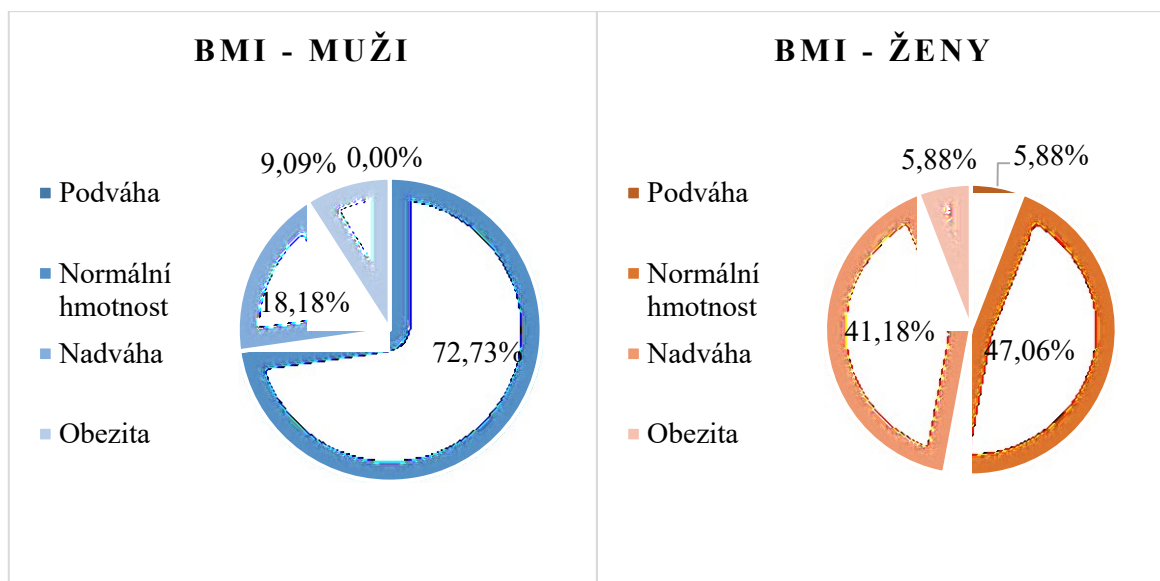
	Průměrné BMI (kg/m ²)	Hmotnostní kategorie* (procentuální zastoupení/absolutní počet)			
		Podváha	Normální hmotnost	Nadváha	Obezita
Muži	23,5	0,00 % 0	72,73 % 8	18,18 % 2	9,09 % 1
Ženy	24,05	5,88 % 1	47,06 % 8	41,18 % 7	5,88 % 1
Celkem	23,84	3,57 % 1	57,14 % 16	32,14 % 9	7,14 % 2

* WHO, 2017

Graf 16 – Rozdělení pacientů do hmotnostních kategorií dle BMI



Grafy 17a (vlevo) a 17b - Rozdělení pacientů do hmotnostních kategorií dle BMI a pohlaví, muži (vlevo) a ženy



2. Hodnocení obvodu paže

U všech pacientů byl průměrný obvod paže 25,05 cm. U mužů pak byl o 1,17 cm větší než u žen, u mužů činil 25,73 cm (87,81 % standardu) a u žen 24,56 cm (86,17 % standardu). Dle obvodu paže nebyla u žádného pacienta zjištěna přítomnost těžké malnutrice. Tabulka 46 zobrazuje průměry obvodu paže, podíl jejich hodnot vzhledem ke standardu, přítomnost těžké malnutrice a přepočtení obvodu paže na BMI alternativním vzorcem. Graf 18 ukazuje rozdíly mezi BMI vypočteným klasicky dle údajů o hmotnosti a výšce a BMI vypočítaným dle alternativního vzorce z obvodu paže. Z výsledků je patrné, že BMI dle obvodu paže je u vybraných geriatrických pacientů podhodnocené a neodpovídá skutečnému BMI.

Tabulka 46 – Průměr obvodu paže, podíl hodnoty ke standardu, přítomnost těžké malnutrice a hodnoty BMI vypočteného dle obvodu paže, rozdíly mezi pohlavím

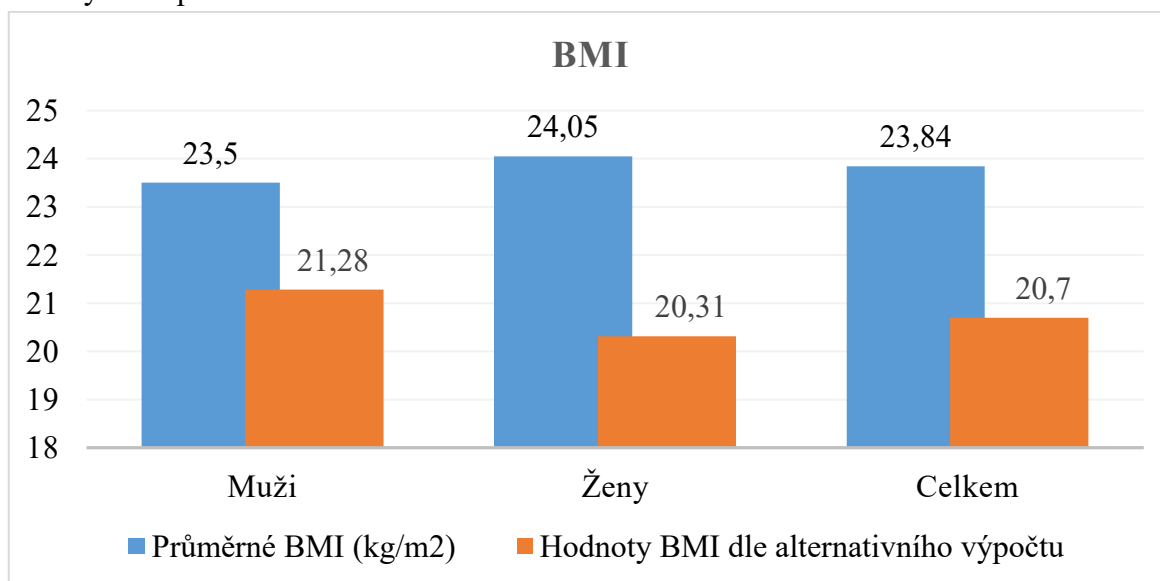
	Průměr obvodu paže (v cm)	Podíl hodnoty ke standardu*	Přítomnost těžké malnutrice**	Hodnoty BMI dle alternativního výpočtu ***
Muži	25,73	87,81 %	0,00 %	21,28
Ženy	24,56	86,17 %	0,00 %	20,31
Celkem	25,02	-	0,00 %	20,70

* standard obvodu paže 29,3 cm pro muže a 28,5 cm pro ženy (Zlatohlávek, 2016)

** hodnoty obvodu paže < 19,5 cm pro muže a < 15,5 cm pro ženy (Zlatohlávek, 2016)

*** výpočet BMI dle alternativního vzorce (Powell-Tuck, 2003)

Graf 18 – Porovnání hodnot BMI vypočteného klasicky a BMI vypočteného z obvodu paže, rozdíl mezi pohlavím



3. Hodnocení obvodu lýtka

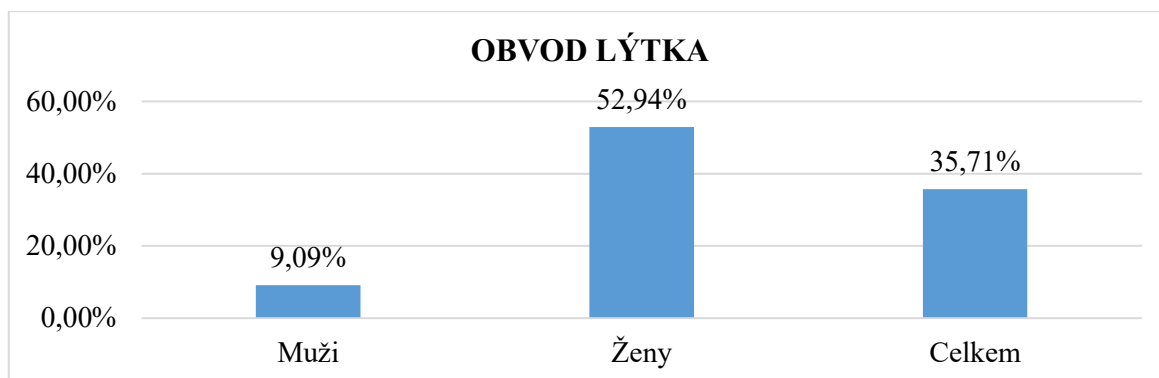
Průměrná hodnota obvodu lýtka u pacientů s demencí je 31,34 cm. Tato hodnota značí nízké riziko rozvoje malnutrice. U žen však byl oproti mužům průměrný obvod lýtka nižší, a to o 2,14 cm (30,50 vs. 32,64 cm). U mužů svědčí obvod lýtka pro nízké riziko rozvoje malnutrice, u žen je toto riziko již zvýšené. Tabulka 47 zobrazuje průměrné hodnoty obvodu lýtka a počty pacientů, kteří jsou ve zvýšeném riziku rozvoje malnutrice, tzn., že mají obvod lýtka < 31 cm. U mužů je to 9,09 % pacientů, u žen 52,94 %. Graf 19 zobrazuje procentuální zastoupení pacientů se zvýšeným rizikem rozvoje malnutrice.

Tabulka 47 – Průměr obvodu lýtka a počet pacientů se zvýšeným rizikem rozvoje malnutrice, rozdíl mezi pohlavím

	Průměr obvodu lýtka (cm)	Pacienti s obvodem lýtka < 31 cm*	
		procentuální zastoupení	absolutní počet
Muži	32,64	9,09 %	1
Ženy	30,50	52,94 %	9
Celkem	31,34	35,71 %	10

* hodnoty obvodu lýtka < 31 cm značí zvýšené riziko malnutrice (Cuervo, Ansorena, Garcia, Martinez, Astiasaran & Martinez, 2009).

Graf 19 – Procentuální zastoupení pacientů s demencí, kteří jsou podle obvodu lýtky ve zvýšeném riziku rozvoje malnutrice, rozdíly mezi pohlavím



7.3 Porovnání antropometrických ukazatelů

Tato kapitola se zabývá porovnáním vztahu různých antropometrických ukazatelů mezi sebou a také je zde hodnoceno, do jaké míry lze při absenci dat nahradit jeden sledovaný parametr jiným parametrem

1. Hmotnost a obvod pasu

U obézních pacientů lze při absenci údajů o hmotnosti sledovaného jedince použít pro odhad hmotnosti obvod pasu. U těchto pacientů obvod pasu přibližně odpovídá jejich hmotnosti v kilogramech, tedy obvod pasu \approx hmotnost v kilogramech. (Grofová, 2007).

Tento předpoklad byl statisticky ověřen u obézních pacientů z celého zkoumaného souboru. K ověření byl zvolen párový t-test o shodě středních hodnot. Průměrná hmotnost u zkoumaných jedinců byla 97,96 kg a průměrný obvod pasu 117,62 cm. Při použití zmíněného testu vyšla p-hodnota $1,39 \cdot 10^{-8} < \alpha$. S 95% pravděpodobností lze tedy tvrdit, že střední hodnoty hmotnosti a pasu se statisticky významně liší. Situaci graficky znázorňuje graf 20.

2. BMI a obvod pasu

Dle hodnot BMI je možné určit, do jaké hmotnostní kategorie jedinec spadá (podváha, normální hmotnost, nadváha, obezita). Při zhodnocení hodnot BMI a zařazení do hmotnostní kategorie lze posoudit míru rizika zdravotních komplikací spojených se zvýšenou hmotností. Riziko zdravotních komplikací, spojené se zvýšenou hmotností, roste kontinuálně se zvyšujícími se hodnotami BMI. (WHO, 2017). Hodnoty obvodu pasu vyjadřují přítomnost abdominální obezity a určují míru kardiovaskulárního rizika. (Svačina, 2008).

U všech jedinců ze souboru bylo zkoumáno, do jaké míry spolu korelují hodnoty BMI a obvodu pasu. Pro ověření tohoto předpokladu byl u sledovaného souboru pacientů určen Pearsonův korelační koeficient, $\rho = 0,89$, který vyjadřuje vysoký stupeň kladné korelace. Dále byl proveden t-test na významnost této závislosti. P-hodnota = $0,00000 < \alpha$, s 95% pravděpodobností lze tedy tvrdit, že tato korelace je statisticky významná.

3. Vztah hodnot BMI dle klasického a alternativního výpočtu.

V některých případech, zejména když nejsou dostupné údaje o hmotnosti a výšce pacienta, nelze určit hodnoty BMI dle klasického výpočtu podle vzorce $BMI = \frac{hmotnost (v\ kg)}{výška^2 (v\ m)}$ (WHO, 2017). V těchto případech je možné užít alternativního výpočtu BMI, a to z obvodu paže dle vzorce $BMI = 1,06 \times \text{obvod paže} - 5,8$ /bez rozdílu pohlaví ($BMI = 1,01 \times \text{obvod paže} - 4,7$ /muži, $BMI = 1,1 \times \text{obvod paže} - 6,7$ /ženy). (Powell-Tuck, 2003).

Použití alternativního vzorce bylo ověřeno v praxi u všech pacientů ze souboru, kdy byly porovnávány hodnoty BMI dle klasického výpočtu a dle alternativního výpočtu. Pro statistické ověření byl použit párový t-test o shodě středních hodnot. Při použití zmíněného testu vyšla p-hodnota $0,0000 < \alpha$. S 95% pravděpodobností lze tedy tvrdit, že rozdíl mezi středními hodnotami BMI dle klasického a alternativního výpočtu se statisticky významně liší.

4. Vztah hodnot BMI a obvodu paže

V některých případech, zejména když nejsou dostupné údaje o hmotnosti a výšce pacienta, nelze určit hodnoty BMI dle klasického výpočtu podle vzorce $BMI = \frac{hmotnost (v\ kg)}{výška^2 (v\ m)}$ (WHO, 2017). Dalším antropometrickým ukazatelem stavu výživy a orientačně i množství kosterní svaloviny, je obvod paže. Pro sledování vývoje stavu výživy je vhodné sledovat změny obvodu paže v čase.

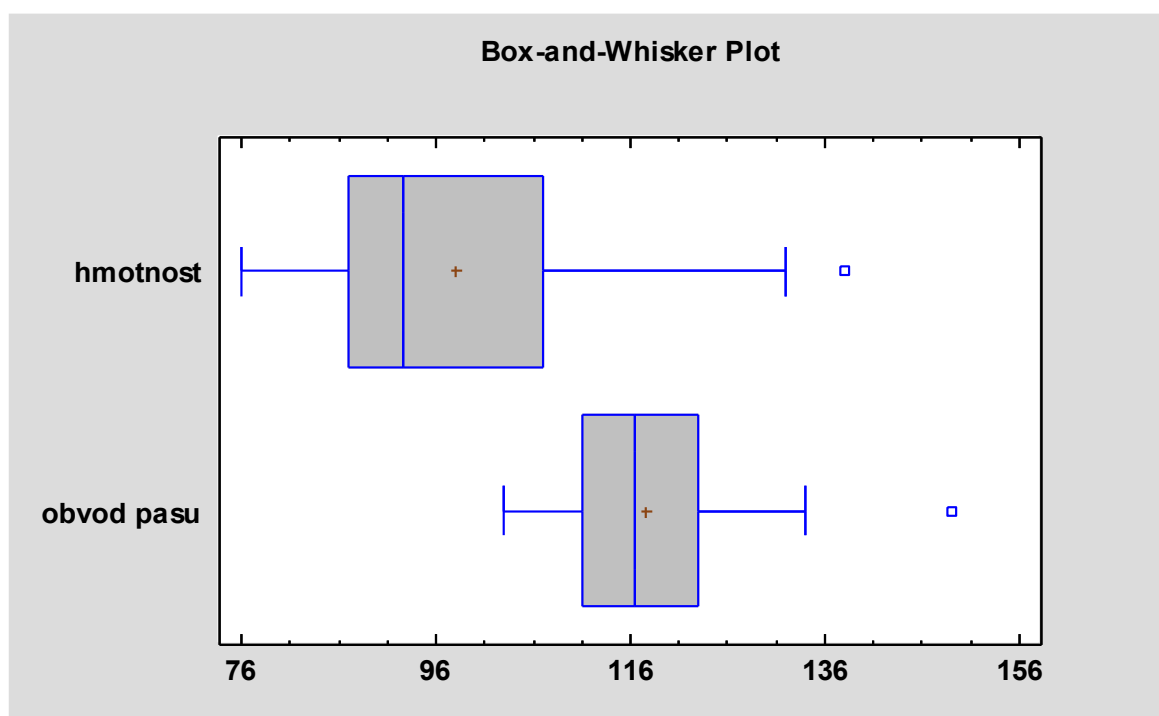
U všech jedinců ze zkoumaného souboru bylo zjišťováno, jak spolu korelují naměřené hodnoty BMI a obvodu paže. Pro ověření tohoto předpokladu byl u určen Pearsonův korelační koeficient, $\rho = 0,81$, který vyjadřuje vysoký stupeň kladné korelace. Dále byl proveden t-test na významnost této závislosti. P-hodnota = $0,00000 < \alpha$, s 95% pravděpodobností lze tedy tvrdit, že tato korelace je statisticky významná.

5. Vztah hodnot BMI a obvodu lýtka

V některých případech, zejména když nejsou dostupné údaje o hmotnosti a výšce pacienta, nelze určit hodnoty BMI dle klasického výpočtu podle vzorce $BMI = \frac{hmotnost (v\ kg)}{výška^2 (v\ m)}$ (WHO, 2017). Pokud údaje o BMI nejsou dostupné, lze míru rizika rozvoje malnutrice stanovit pomocí obvodu lýtka. Obvody lýtka je rovněž vhodné sledovat v čase.

U všech jedinců ze zkoumaného souboru bylo zjišťováno, jak spolu korelují naměřené hodnoty BMI a obvodu lýtka. Pro ověření tohoto předpokladu byl určen Pearsonův korelační koeficient, $\rho = 0,75$, který vyjadřuje silnou kladnou korelaci. Dále byl proveden t-test na významnost této závislosti. P-hodnota = 0,00000 < α , s 95% pravděpodobností lze tedy tvrdit, že tato korelace je statisticky významná.

Graf 20 – Krabicový graf pro hmotnost a obvod pasu u obézních jedinců



7.4 Ověření vědeckých hypotéz

Hypotéza č. 1

H₁: Výskyt obezity u pacientů se schizofrenií je vyšší než 11 %.

V testovaném souboru jedinců se schizofrenií byl průměrný výskyt osob s obezitou 25,81 %. Ke statistickému ověření hypotézy byl použit t-test o relativní četnosti v populaci, kdy p-hodnota testu = $5,18 \cdot 10^{-5} < \alpha$.

S 95% pravděpodobností byla tedy hypotéza H₁ prokázána.

Hypotéza č. 2

H₂: Průměrný obvod pasu pacientů se schizofrenií je vyšší než 102 cm.

V testovaném souboru jedinců se schizofrenií byla průměrná hodnota obvodu pasu 99,98 cm. Tato hodnota je nižší, než předpokládá hypotéza H₁.

Hypotéza H₁ byla tedy zamítnuta.

Hypotéza č. 3

H₃: Nejvyšší výskyt obezity je u pacientů užívající Olanzapin.

V testovaném souboru jedinců se schizofrenií je nejvyšší výskyt obézních pacientů u skupiny osob užívající Sulpirid (66,67 %). Podíl obézních osob užívající Olanzapin je 15,79 %. Hypotézu H₁ nelze prokázat, avšak počty pacientů užívající jednotlivé typy antipsychotické medikace 2. typu nejsou dostatečně rozsáhlé, aby bylo možné statisticky významně považovat zjištěné podíly výskytu obezity u zkoumaných pacientů za rozpor s výsledky citovaných studií.

Vzhledem k malému rozsahu souboru zkoumaných jedinců nelze hypotézu H₁ prokázat ani vyvrátit.

Hypotéza č. 4

H₄: Průměrná hodnota BMI u pacientů trpících demencí je vyšší než 21,6 kg/m².

V testovaném souboru pacientů s demencí byla průměrná hodnota BMI 23,84 kg/m². Ke statistickému ověření hypotézy byl použit t-test o střední hodnotě, kdy p-hodnota = $5,48 \cdot 10^{-3} < \alpha$.

S 95% pravděpodobností byla tedy hypotéza H₄ prokázána.

8. Diskuze

Cílem této studie bylo jednorázově zhodnotit stav výživy u dlouhodobě hospitalizovaných pacientů ve vybraném psychiatrickém zařízení. Kritérium délky hospitalizace bylo stanoveno na 6 a více měsíců nepřerušného pobytu, tato doba byla zvolena z důvodu vlivu samotného onemocnění a nemocničního stravování na stav výživy, dále z důvodu proběhnutí fáze plató u předepsané antipsychotické medikace, kdy k ustálení hmotnosti dochází nejdříve za 6 měsíců po zahájení farmakoterapie. (Holt & Peveler, 2009). Původní záměr studie byl zahrnout do výzkumu všechny pacienty překračující délku hospitalizace 6 měsíců, nicméně vzhledem k tomu, že časové kritérium splňovali především pacienti s vybranými diagnózami (schizofrenie, schizoafektivní poruchy a demence), nebyli pacienti s jinými diagnózami, kteří tvořili skupiny o počtu jednotek osob, do studie zařazeni. Kritéria diagnózy tedy byla zvolena po prozkoumání terénu skladby pacientů v nemocnici. Stav výživy byl hodnocen pomocí základních antropometrických údajů, neboť v nemocnici, kde byl výzkum prováděn, je stav výživy, kromě odebrání nutriční anamnézy, hodnocen především pomocí antropometrických parametrů, výjimku tvoří hodnocení přítomnosti či závažnosti malnutrice, v tomto případě je vyšetření pacienta doplněno o laboratorní biochemické vyšetření.

U pacientů se schizofrenií byl zkoumán stav výživy vzhledem k výskytu nadváhy a obezity, které jsou pro toto onemocnění typické a je zde jejich vyšší výskyt než v běžné populaci. (Catapano & Castle, 2004). Průměrné hodnoty BMI, 26,68 kg/m² celkově, 27,19 kg/m² u mužů a 26,21 kg/m² u žen, jsou spíše podobné údajům pro běžnou populaci v České republice, kde průměrné BMI v roce 2014 bylo 26,9 kg/m² (u žen bylo 26 kg/m², u mužů, 27,8 kg/m², WHO, 2015), než údajům ze studií zkoumajících schizofrenní pacienty – dle Hubeňáka et al. bylo průměrné BMI u pacientů se schizofrenií 29,5 kg/m². (Hubeňák, Köhler, Masopust, Bažant & Tůma, 2015). Jiný autor, Subramaniam et al., potvrzuje vyšší hodnoty BMI u pacientů se schizofrenií než u zdravých kontrol, avšak kontroly i pacienti mají hodnoty BMI nižší než má běžná populace v České republice (BMI u kontrol – 23 kg/m², BMI u schizofrenních pacientů - 25,1 kg/m²). Rozdíly v průměrných hodnotách BMI mohou být z důvodu zkoumání rozdílné rasy, Hubeňák et al. zkoumal české pacienty a Subramaniam et al. čínské pacienty. Po rozdělení pacientů do hmotnostních kategorií dle WHO bylo nejvíce pacientů, 45,16 %, v hmotnostní kategorii normální hmotnost. Podváhu měli 2 pacienti, v procentuálním zastoupení 2,15 %. Výskyt nadváhy a obezity byl podobný, nadváhou trpělo 26,88 % pacientů a obezitou 25,81 % osob. Ze zkoumaného vzorku pacientů

má vždy jeden ze čtyř pacientů nadváhu a jeden trpí obezitou. Tyto výsledky opět spíše poukazují na výskyt nadváhy a obezity tak, jak je tomu u běžné populace v ČR, nikoliv u studií sledující pacienty se schizofrenií. Zjištěné výsledky výskytu nadváhy a obezity se nejvíce podobají údajům WHO a studie společnosti STEM/MARK (WHO, 2015; Matoulek, Svačina & Lajka, 2010). Většina studií, zabývající se pacienty se schizofrenií, popisují výskyt obezity vyšší než v běžné populaci – Masopust a Malý udávají 42 % a Dickerson et al. 46 % (hospitalizovaní pacienti), Limosin et al. naopak udává výskyt nižší – 16 % obézních (přičemž nejvíce obézních pacientů je ze skupiny využívající denní péči – 20,8 %, nejméně ze skupiny hospitalizovaných – 11 %) (Masopust & Malý, 2009; Dickerson et al., 2005; Limosin, Gasquet, Leguay, Azorin & Rouillon, 2008). Na rozdílný výskyt nadváhy a obezity, které popisují uvedené studie, nemá zřejmě takový vliv rasa probandů, neboť ve všech případech se jedná o kavkazskou rasu, o to více je možné diskutovat nad dalšími faktory regulace hmotnosti, např. úroveň péče napříč psychiatrickými zařízeními, zahrnující kvalitu a nutriční vyváženost podávané stravy, dostatečné možnosti sportovních aktivit, nabídku potravin mimo rámec nemocniční stravy (automaty, kavárny, obchody v blízkém okolí), management prevence obezity, zahrnující edukace a vedení ke zdravému životnímu stylu, zvyšování motivace pacientů. Výskyt nadváhy a obezity bude do jisté míry také ovlivněn i typem léčby a osobní anamnézou pacienta, např. délkou trvání onemocnění, věkem pacienta, hmotností v době zjištění diagnózy, přidruženými onemocněními, typem a dobou užívané antipsychotické medikace, případně genetickými predispozicemi pacienta. Výsledky této studie, tedy podobný výskyt nadváhy a obezity u pacientů se schizofrenií jako u běžné populace, pravděpodobně vypovídají o podobném, nezdravém životním stylu obou skupin – nedostatečná pohybová aktivita, nevhodný výběr konzumovaných potravin (sladké a slané pochutiny, slazené nápoje), konzumace malého množství ovoce a zeleniny (toto je ovšem částečně dáno charakterem nemocniční stravy, která je na množství ovoce a zeleniny chudá, zároveň někteří pacienti nemají dostatečné finanční zdroje na vlastní dokoupení těchto potravin) apod.

Při hodnocení obvodu pasu, jako dalšího antropometrického ukazatele stavu výživy, lze konstatovat, že průměrný obvod pasu zkoumaných pacientů se schizofrenií je jen o něco málo nižší než zjistili sledovaní autoři, Hubeňák et al. Průměrný obvod pasu, zjištěný v této studii, byl 99,98 cm (u mužů vyšší než u žen – 101,1 vs. 98,92 cm), v porovnání se 102,1 cm zjištěný Hubeňákem et al. I když jsou výsledky studií podobné a shodně ukazují na přítomnost patologického obvodu pasu u sledovaných skupin pacientů, nelze výsledky

porovnat mezi pohlavím, neboť v Hubeňákově práci není soubor pacientů rozdělen dle pohlaví, ani zde není vyjádřeno procentuální zastoupení mužů a žen. Podle WHO dochází ke změnám obvodu pasu přirozeně vlivem stárnutí, kdy se každých 15 let v průměru zvýší obvod pasu o 3,5 cm. (WHO, 2011). Z pohledu věku jsou tato a Hubeňáková studie porovnatelné, u zkoumaného souboru jedinců je průměrný věk 54,9 let, v druhé studii je to 57 let. Přítomnost abdominální obezity, hodnocené dle kritérií IDF, byla u zkoumaného vzorku přítomna průměrně v 79,57 %, u žen více než u mužů (89,58 vs. 68,89 %). Zde výsledky nelze s Hubeňákovou studií porovnat, neboť v jeho práci byla zvolena kritéria NCEP ATP III Executive summary, která jsou v definici abdominální obezity benevolentnější. (Cleeman, 2001; Hubeňák, Köhler, Masopust, Bažant & Tůma, 2015). Při hodnocení kardiometabolického rizika dle obvodu pasu bylo zjištěno, že výrazné riziko se vyskytuje u více než poloviny probandů (55,91 %), u žen opět více než u mužů (67,75 vs. 42,22 %). Ze samotných údajů o BMI a obvodu pasu není možné určit přesnou míru kardiovaskulárního rizika či přítomnost metabolického syndromu, proto by bylo vhodné při zjištění zvýšeného rizika přítomnosti těchto chorob provést podrobnější vyšetření pacienta.

Dále byly u pacientů se schizofrenií zkoumány obvody paže a lýtka. Průměrný obvod paže byl 28,08 cm, u žen 28,34 cm a u mužů 27,80 cm. Tyto průměrné hodnoty nedosahovaly ani u mužů, ani u žen, hodnot standardu. Z celého souboru pacientů se schizofrenií mělo pouze 40,86 % z nich hodnoty rovny nebo vyšší jak standard (rozdíly mezi pohlavím nebyly výrazné – muži 40,0 %, ženy 41,67 %). Při porovnání hodnot obvodu lýtka jsou výsledky přijatelnější, průměrný obvod lýtka je vyšší jak hodnota standardu. Hodnoty standardu, které značí nízké riziko rozvoje malnutrice, splňuje 88,17 % probandů (93,33 % mužů a 83,33 % žen). Všechny zkoumané antropometrické ukazatele – BMI, obvod pasu, obvod paže a obvod lýtka – mohou ukazovat, zvláště pokud se zjištěné hodnoty posoudí komplexně, na možný výskyt počínající malnutrice při současné nadváze nebo obezitě a patologickém obvodu pasu. Pacienti mají hodnoty obvodu paže, které neodpovídají hodnotám standardu a současně výskyt nadváhy nebo obezity, příp. průměrné hodnoty BMI odpovídají stavu běžné populace v ČR, na druhé straně lze však vypočítat patologické hodnoty obvodu pasu s výrazně zastoupeným vysokým rizikem rozvoje kardiometabolických onemocnění. Pacienti tedy mají zřejmě nízký obsah libové tělesné hmoty a zvýšené množství tukové tkáně, která je koncentrována v abdominální oblasti. Zjištěné výsledky jsou vnímány jako znepokojivé, proto by tuto teorii bylo vhodné verifikovat přesnějšími vyšetřovacími metodami – např. bioimpedanční analýzou složení těla nebo měřením kožních řas kaliperem.

Výskyt obezity při hodnotách BMI svědčící pro nadváhu potvrdil pomocí bioelektrické impedance i Sharpe et al. (Sharpe, Byrne, Stedman & Hills, 2008). Bylo by také příhodné u pacientů vyšetřit biochemické hodnoty sérových proteinů a v neposlední řadě provést podrobnější analýzu konzumované stravy, ať již nemocniční, nebo vlastní konzumaci potravin, a to z hlediska obsahu doporučeného množství bílkovin pro dospělou populaci. Nízký obsah libové tělesné hmoty, jehož výskyt je na základě výsledků této studie předpokládán, může do velké míry souviset s nízkou, mnohdy téměř žádnou pohybovou aktivitou pacientů, kteří většinu svého volného času tráví sezením, sledováním televize, pospáváním, v lepším případě pak kratší procházkou po areálu nemocnice nebo jednoduchou pracovní terapií.

Ve studii byli pacienti porovnáváni z hlediska antropometrických ukazatelů i v rámci jednotlivých oddělení. Nejvíce obézních pacientů bylo na oddělení A14 – muži (40,0 %) a S10 – ženy (33,33 %). Nejvyšší průměrné hodnoty obvodu pasu měli muži na oddělení A14 (104,9 cm) a ženy na oddělení B5 (102,82 cm). Dle zjištěných výsledků by bylo vhodné zacílit budoucí nutriční intervence v oblasti změn životního stylu přednostně na tato oddělení. Při aplikaci změn je možné se inspirovat z již proběhlých studií, které se věnovaly managementu nadváhy a obezity spojených s diagnózou schizofrenie, např: Lifestyle Wellness Program společnosti Eli Lilly nebo „A Meaningful Day“. (Attux et al., 2013; Chen, Chen & Huang, 2009). Tyto programy zaznamenaly úbytky hmotnosti při vhodně zvoleném edukačním programu, při určitých modifikacích by se jistě daly aplikovat i na psychiatrické zařízení, kde probíhala výzkumná část této práce.

Při hodnocení antropometrických údajů pacientů se schizofrenií, s ohledem na užívanou antipsychotickou medikaci, vzniklo několik obtíží s vyhodnocováním dat. Druhy předepisované antipsychotické medikace jsou pestré a při rozřazení probandů do jednotlivých skupin dle užívané medikace vznikly velmi malé skupinky osob (v řádu jednotek), jejichž statistické vyhodnocení bylo obtížné a získané výsledky málo vypovídající. Během výzkumu bylo zjištěno, že jsou stále hojně předepisována antipsychotika 1. generace – v 16,12 % jako monoterapie a 49,46 % jako kombinace s antipsychotiky 2. generace. AP2 (jako monoterapii nebo kombinaci více typů) užívá pouze třetina probandů (33,34 %), proto byli do hodnocení vztahu užívané antipsychotické medikace a výskytu obezity zařazeni i pacienti, kteří současně užívají AP1 i AP2. Další limitací při vyhodnocení studie byl její jednorázový charakter. Většina citovaných studií sleduje vliv medikace delší časové období (měsíce až roky), během něhož je možné posoudit

nárůst hmotnosti. V této studii není možné určit, zda-li je přítomná obezita nebo patologický obvod pasu důsledek užívání AP2 nebo vznikl z jiných příčin. Koncept studie však přináší poučení do dalšího sledování pacientů i výzkumů. Bylo by nanejvýše vhodné, aby při každé nové preskripci AP2 byl pacient vyšetřen nutričním terapeutem a dále byla jeho hmotnost sledována v čase. Průměrné BMI všech pacientů užívající AP2 bylo 27,24 kg/m², což je o něco více než průměrné BMI celého zkoumaného souboru pacientů se schizofrenií, i než je průměr BMI dospělých osob v ČR (26,68, resp. 26,9 kg/m²; WHO, 2015). Nejvyšší průměrné BMI, výskyt obezity i obvod pasu je u pacientů užívající Sulpirid (BMI = 30,48 kg/m², výskyt obezity 66,67 % pacientů, obvod pasu = 107,67 cm). Toto zjištění je v rozporu s citovanými studiemi, kdy většina autorů udává nejvyšší váhový přírůstek po Olanzapinu a Clozapinu. Vzhledem k výše uvedeným faktorům, které zkoumání vlivu AP2 na rozvoj nadváhy a obezity limitují, nelze zjištěné výsledky považovat za vypovídající.

Druhou skupinou zkoumaných pacientů byly osoby s diagnostikovanou demencí. Toto onemocnění je spojeno s častým výskytem malnutrice, která bývá více manifestována a mívá závažnější průběh než u seniorů nedementních. (Pidrman, 2007). V rámci této studie byly zjišťovány antropometrické ukazatele stavu výživy, resp. přítomnosti a tíže malnutrice – hodnoty BMI, obvody paže a lýtka. Průměrné BMI u pacientů s demencí bylo 23,84 kg/m², s mírně vyššími hodnotami u žen než u mužů (24,05 vs. 23,5 kg/m²), tyto hodnoty odpovídají hmotnostní kategorii normální hmotnost. To je více, než zjistily Kozáková a Adamčíková, které ve své studii udávají průměrné BMI 21,6 kg/m² a porovnatelně se studií Faxen-Iringa, jež uvádí průměrné BMI 23,3 kg/m². Faxén-Irving také uvádí, že pacienti, kteří mají BMI nižší než 23 kg/m², mají signifikantně vyšší mortalitu během následujících 7 let. (Kozáková & Adamčíková, 2013; Faxen-Irving, 2005). Hodnoty BMI rovněž korelují s úrovní kognitivních funkcí a pokles hmotnosti je spojen se zhoršením stupně demence a poklesu získaných bodů v MMSE. Hranice BMI, která je spojená s progresí stavu, je 25 kg/m². (Coin at al., 2012). Z výsledků této studie je tedy možné usuzovat, že u pacientů v průměru není zvýšené riziko mortality, avšak je riziko rychlejší progresy onemocnění a přechod do závažnějších stupňů demence. Při zařazení pacientů do hmotnostních kategorií, mělo normální hmotnost 57,14 % osob, podváhu 3,57 % osob, nadváhu 32,14 % osob a obezitu 7,14 % osob. Vzhledem k tomu, že ke zhoršení kognitivních funkcí dochází už od BMI 25 kg/m², které je hraniční hodnotou mezi normální hmotností a nadváhou (tedy všichni jedinci s normální hmotností jsou již v riziku progresy onemocnění), by bylo vhodné používat spíše hodnoty BMI s korekcí na věk pacienta, které za ideální hodnoty BMI

považují rozmezí 24-29 kg/m². (Novák, Francová & Borovská, 2016). Při porovnání pacientů s demencí a bez ní, byly v některých studiích zjištěny signifikantní rozdíly u obvodu paže. (Ong et al., 2015; Machado, 2009). V této studii byl průměrný obvod paže u pacientů s demencí 25,02 cm, u mužů mírně vyšší než u žen (25,73 vs. 24,56 cm). Tyto hodnoty odpovídají 87 % standardu. Nebyla zjištěna přítomnost těžké malnutrice. V porovnání s jinými autory jsou zjištěné hodnoty spíše nižší. Ong et al. udává ve své studii průměrný obvod paže 25,74 cm u dementních pacientů, Machado 28,1 cm u pacientů s mírnými formami demence a 25,8 cm u pacientů se středně těžkou formou demence. Výsledky opět mohou poukazovat na snížený obsah libové tělesné hmoty, která je zřejmě nižší v důsledku vlivu samotného onemocnění, časté pohybové inaktivity až imobility a celodenního upoutání na lůžko, nedostatečného příjmu kvalitních proteinů, vlivem přidružených komorbidit, jejichž léčba vyčerpává zásoby tělesného proteinu a nutno také podotknout, že úbytek podílu libové tělesné hmoty a nárůst podílu tukové tkáně je fyziologický děj provázející stárnutí. Zjištěné výsledky obvodu lýtka jsou příznivější – průměrná hodnota je 31,34 cm, což značí nízké riziko rozvoje malnutrice. Ženy mají v průměru obvod lýtka nižší než muži, o 2,14 cm (30,50 vs. 32,64 cm). Při porovnání s Machadovou et al. studií odpovídá obvod lýtka u mužů pacientům s mírnou formou demence, ženy mají obvod lýtka ještě nižší než pacienti se středně těžkou formou demence. (Machado et al., 2009). Je tedy možné opět usuzovat, že obvod lýtka souvisí s množstvím libové tělesné hmoty a nízké hodnoty značí zhoršený stav výživy a potažmo i zhoršený stav kognitivních funkcí. Ze všech zkoumaných pacientů s demencí má obvod lýtka, značící zvýšené riziko rozvoje malnutrice 35,71 %, což je méně výsledky Sousovy studie, který zjistil nízký obvod lýtka až u 45,5 % pacientů (Souza, 2012). Zjištěné výsledky antropometrických ukazatelů stavu výživy jsou u všech zkoumaných parametrů, kromě obvodu paže, příznivější než citované studie. I když zjištěný obvod paže a u žen i lýtka nedosahuje hodnot standardu, je možné považovat celkový stav výživy za dobrý. Možným vysvětlením zjištěných výsledků je teorie, že ke zlepšení stavu výživy dochází po přijetí k hospitalizaci do psychiatrického zařízení. Stravování pacientů z doby před přijetím nelze objektivně posoudit, ale lze předpokládat, že bylo po stránce kvantitativní i kvalitativní nedostatečné a nedosahovalo úrovně stravy v nemocnici. Zlepšení nutričního stavu při hospitalizaci potvrzuje i studie Faxen-Irvingova. (Faxen-Irving, 2005). Dobrý nutriční stav je také z velké části zásluha ošetřujícího personálu, který se o pacienty stará – podává jim stravu, případně je krmí, zajišťuje hydrataci i pohybovou rehabilitaci. I přes pozitivní výsledky a nepřítomnost závažné malnutrice je nutné pacientům s demencí věnovat velkou pozornost, zahrnující kvalitní a vyváženou stravu s dostatkem všech makro- i

mikronutrientů, pravidelné kontroly pacientů nutričním terapeutem, poskytování individuální nutriční péče, včetně využití všech forem enterální výživy k zajištění optimálního příjmu.

Jedním z cílů práce bylo prozkoumat vztah antropometrických ukazatelů mezi sebou, neboť ne vždy jsou při hodnocení stavu nutriční dostupné všechny údaje. Pokud pacient trpí vyššími stupni obezity a není možné ho zvážit, lze pro odhad hmotnosti použít vzorec: hmotnost (kg) \approx obvod pasu (cm). (Grofová, 2007). Po statistickém ověření byl zjištěn statisticky významný rozdíl v hodnotách hmotnosti a obvodu pasu u obézních pacientů, proto použití této metody, z důvodu získání velmi nepřesných výsledků, autor studie nedoporučuje. Naopak dobrým krokem nemocnice bylo pořízení kalibrované váhy s rozsahem do 250 kg, která umožňuje zvážit i ty nejtěžší pacienty. Naopak statisticky významná, kladná korelace byla zjištěna mezi hodnotami BMI a obvodem pasu, tedy čím jsou vyšší hodnoty BMI, tím je u zkoumaného pacienta obvod pasu vyšší. Této skutečnosti lze využít při sledování obou parametrů při redukci hmotnosti. Pokud pacient redukuje hmotnost, nikoliv však obvod pasu, pravděpodobně neredukuje tukovou tkáň, ale jiné tělené kompartmenty (vodu, libovou tělesnou hmotu), v tom případě je možné upravit strategie redukce hmotnosti. Dále bylo zjišťováno, zda-li se liší hodnoty BMI vypočtené dle klasického vzorce a dle alternativního vzorce (výpočet vychází z obvodu paže). Při statistickém ověření byly zjištěny statisticky významné rozdíly v obou parametrech, proto autor této studie používání vzorce pro alternativní výpočet BMI z obvodu paže příliš nedoporučuje, pouze v opravdu nezbytných případech. Mnoho pacientů, zejména těch geriatrických, nejde z různých důvodů zvážit (jsou křehcí a na váze se bez opory neudrží, jsou imobilní apod.), proto lepším řešením by bylo pořídit vázící křeslo, které bezpečně zváží většinu křehkých pacientů než používat nepřesné antropometrické údaje. Naproti tomu byly zjištěny silné korelace mezi hodnotami BMI a obvodem paže, příp. lýtka ($\rho = 0,81$; resp. $\rho = 0,75$). Je tedy vhodné zařadit mezi doporučená antropometrická vyšetření i sledování obvodu paže a obvodu lýtka. Tyto ukazatele se zdají být lepšími prediktory stavu výživy a přesněji odráží změny ve stavu výživy, včetně změn v množství libové tělesné hmoty než obvod břicha. Autor tedy na základě této studie doporučuje zařazení antropometrického vyšetření obvodu paže a lýtka do základních doporučení, příp. do standardu nemocnice, dále pořízení vázícího křesla, také zintenzivnění individuální nutriční péče o dementní pacienty a zařazení možnosti využívat všech dostupných variant enterální výživy s cílem zlepšit stav nutriční pacientů a tím zkvalitnit jejich život.

9. Závěr

Hospitalizovaní psychiatrickí pacienti jsou z hlediska stavu výživy a četnosti výskytu jejích poruch více ohroženou skupinou osob než běžná populace. Pacienti trpící schizofrenií mají vlivem svého onemocnění sklony k nezdravému životnímu stylu, tedy častěji si vybírají nevhodné a vysokokalorické potraviny a mají také nedostatek pohybové aktivity, současná užívaná antipsychotická medikace chuť k jídlu ještě zvyšuje. Výsledkem bývá výskyt nadváhy a obezity s rizikovým obvodem pasu a současně se sníženým obvodem paže, jako jedním z ukazatelů možné přítomné malnutrice. Cílem nutriční péče o schizofrenního pacienta by měla být identifikace všech rizikových faktorů jeho životního stylu, komplexní posouzení stravovacích zvyklostí a péče o dostatečnou pohybovou aktivitu. V této problematice je nezbytná interdisciplinární spolupráce nutričního terapeuta s lékařem, který předepisuje antipsychotickou medikaci a zároveň pečuje o pacientův somatický stav, s psychologem, který může pacienta motivovat ke spolupráci a ochotě podílet se na vlastních změnách životního stylu, a neposlední řadě se zdravotní sestrou, která o pacienta pečuje denně a řeší potíže každodenního života.

Na druhé straně spektra poruch výživy stojí geriatričtí pacienti s demencí, pro něž je charakteristický rozvoj malnutrice s následným poklesem kognitivních funkcí a celkovou urychlenou progresí onemocnění. Stav výživy u hospitalizovaných pacientů s demencí je uspokojivý, byť některé hodnoty antropometrických ukazatelů stavu výživy nedosahují hodnot standardu. Nutriční cíl u pacientů s demencí je poskytnout adekvátní, nutričně vyváženou a plnohodnotnou stravu, která bude vždy individuálně upravena na míru výživových potřeb pacienta. Optimální výživa může zpomalit progresi onemocnění a zkvalitnit život pacienta.

Seznam použité literatury

- Adámková, V. (2009). *Obezita – Příčiny, typy, rizika, prevence a léčba*. Brno: Facta Medica.
- Alberti, K. G., Zimmet, P. & Shaw, J. (2005). The metabolic syndrome-a new worldwide definition. *The Lancet*. 366(9491). 1059-1062. doi:10.1016/s0140-6736(05)67402-8.
- Ascher-Svanum, H., Stensland, M., Zhao, Z. & Kinon, B. J. (2005). Acute weight gain, gender, and therapeutic response to antipsychotics in the treatment of patients with schizophrenia. *BMC Psychiatry*. 5(1). doi:10.1186/1471-244X-5-3.
- Assunção, S. S., Ruschel, S. I., Rosa, L. D., Campos, J. A., Alvarez, M. J., Bracco, O. L. & Lima, M. S. (2006). Weight gain management in patients with schizophrenia during treatment with olanzapine in association with nizatidine. *Revista Brasileira de Psiquiatria*. 28(4). 270-276. doi:10.1590/s1516-44462006005000007.
- Atkinson, R. L. (2003). *Psychologie*. Praha: Portál.
- Attux, C., Martini, L. C., Elkis, H., Tamai, S., Freirias, A., Camargo, M. D., . . . Bressan, R. A. (2013). A 6-month randomized controlled trial to test the efficacy of a lifestyle intervention for weight gain management in schizophrenia. *BMC Psychiatry*. 13(1). doi:10.1186/1471-244x-13-60.
- Bai, Y. (2006). Association of Initial Antipsychotic Response to Clozapine and Long-Term Weight Gain. *American Journal of Psychiatry*. 163(7). 1276. doi:10.1176/appi.ajp.163.7.1276.
- Ball, M., Warren, K., Feldman, S., McMahon, R., Kelly, D. & Buchanan, R. (2011). Placebo-Controlled Trial of Atomoxetine for Weight Reduction in People with Schizophrenia Treated with Clozapine or Olanzapine. *Clinical Schizophrenia & Related Psychoses*. 5(1). 17-25. doi:10.3371/csrp.5.1.3.
- Baptista, T., Martínez, J., Lacruz, A., Rangel, N., Beaulieu, S. Serrano, A., . . . Hernández, L. (2006). Metformin for Prevention of Weight Gain and Insulin Resistance with Olanzapine: A double-Blind Placebo-Controlled Trial. *The Canadian Journal of Psychiatry*. 51(3). 192-196. doi:10.1177/070674370605100310.
- Benešová, V. (2003). Demence – diagnostika, léčba. *Postgraduální medicína*. Retrieved March 18, 2017 from <http://bit.ly/2nQfmHN>.

- Bezdiček, O., Nikolai, T., Michalec, J., Harsa, P. & Kališová, L. (2015). Komplexní posouzení kognitivních funkcí u nemocných schizofrenií – česká verze standardizovaného nástroje MATRICS. *Česká a slovenská psychiatrie*. 111(2). 79-86.
- Brychta, T. & Brychtová, S. (2011). Obézní pacient v lékařské ordinaci. *Interní medicína pro praxi*. 13(1). 28-29.
- Bushe, C., Haddad, P., Peveler, R. & Pendlebury, J. (2005). The role of lifestyle interventions and weight management in schizophrenia. *Journal of Psychopharmacology*. 19(6). 28-35. doi: 10.1177/0269881105058682.
- Bushe, C. J., Slooff, C. J., Haddad, P. M. & Karagianis, J. L. (2013). Weight change by baseline BMI from three-year observation data: findings from the Worldwide Schizophrenia Outpatient Health Outcomes Database. *Journal of Psychopharmacology*. 27(4). 358-365. doi:10.1177/0269881112473789.
- Catapano, L. & Castle, D. (2004). Obesity in schizophrenia: what can be done about it? *Australasian Psychiatry*. 12(1). 23-25.
- Cleeman, J. I., Grundy, S. M., Becker, D., Clark, L. T., Cooper, R. S., Denke, M. A. ... Murray, E. Z. (2001). Executive Summary of the Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III). *JAMA: The Journal of the American Medical Association*. 285(19). 2486-2497. doi: 10.1001/jama.285.19.2486.
- Coin, A., Veronese, N., Rui, M. D., Mosele, M., Bolzetta, F., Girardi, A., . . . , Sergi, G. (2012). Nutritional predictors of cognitive impairment severity in demented elderly patients: The key role of BMI. *The journal of nutrition, health & aging*. 16(6). 553-556. doi:10.1007/s12603-012-0052-x.
- Cova, I., Clerici, F., Maggiore, L., Pomati, S., Cucumo, V., Ghiretti, R. . . . , Caracciolo, B. (2016). Body Mass Index Predicts Progression of Mild Cognitive Impairment to Dementia. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*. 41(3-4). 172-180. doi:10.1159/000444216.
- Cuervo, M., Ansorena, D., Garcia, A., Martinez, M. A. G., Astiasaran, I. & Martinez, J. A. (2009). Assessment of calf circumference as an undernutrition risk indicator in the elderly. *Nutricion Hospitalaria*. 24(1). 63-67.
- Dementia: a public health priority*. (2012). Geneva: World health organization.

- Dickerson, F. B., Brown, C. H., Kreyenbuhl, J. A., Fang, L., Goldberg R.W., Wohlheiter, K. & Dixon, L. B. (2005). Obesity among individuals with serious mental illness. *Acta Psychiatrica Scandinavica*. 113(4). 306-313. doi:10.1111/j.1600-0447.2005.00637.x.
- Fábryová, L. (2016). Nové medikamenty v liečbě obezity: ich dostupnosť pre klinickú praxi. *Forum Diabetologicum*. 5(1). 29-34.
- Faxen-Irving, G. (2005). Nutritional and cognitive relationships and long-term mortality in patients with various dementia disorders. *Age and Ageing*. 34(2). 136-141. doi:10.1093/ageing/afi023.
- Graham, K. A., Gu, H., Lieberman, J. A., Harp, J. B. & Perkins, D. O. (2005). Double-Blind, Placebo-Controlled Investigation of Amantadine for Weight Loss in Subject Who Gained Weight With Olanzapine. *American Journal of Psychiatry*. 162(9). 1744-1746. doi:10.1176/appi.ajp.162.9.1744.
- Grofová, Z. (2007). *Nutriční podpora – praktický rádce pro sestry*. Praha: Grada.
- Henderson, D. C., Fan, X., Copeland, P. M., Borba, C. P., Daley, T. B., Nguyen, D. D., . . . ,Goff, D. C. (2007). A double-blind, placebo-controlled trial of sibutramine for clozapine-associated weight gain. *Acta Psychiatrica Scandinavica*. 115(2). 101-105. doi:10.1111/j.1600-0447.2006.00855.x.
- Hlúbik, P. (2005). Epidemiologie a etiopatogeneze obezity. *Postgraduální medicína*. Retrieved January 2, 2017 from <http://bit.ly/2i2Wu5O>.
- Hlúbik, P., Svačina, Š., Sucharda, P., Fried, M. & Býma, S. (2014). *Obezita – Doporučené diagnostické a terapeutické postupy pro všeobecné praktické lékaře, novelizace 2014*. Praha: Centrum doporučených postupů pro praktické lékaře.
- Holt, R. I. & Peveler, R. C. (2009). Obesity, serious mental illness and antipsychotic drugs. *Diabetes, Obesity and Metabolism*. 11(7). 665-679. doi:10.1111/j.1463-1326.2009.01038x.
- Hosák, L., Hrdlička, M. & Libinger, J. (2015). *Psychiatrie a pedopsychiatrie*. Praha: Karolinum.
- Hrdlička, M. & Hrdličková, D. (1999). *Demence a poruchy paměti pro praktické lékaře*. Praha: Grada.

- Hsu, W., Tsai, A. C. & Wang, J. (2016) Calf circumference is more effective than body mass index in predicting emerging care-need of older adults – Results of a national cohort study. *Clinical Nutrition*. 35(3). 735-740. doi:10.1016/j.clnu.2015.05.017.
- Hubeňák, J., Köhler, R., Masopust, J., Bažant, J. & Tůma, J. (2015). Srovnání výskytu kardiometabolických rizikových faktorů u schizofrenie a bipolární afektivní poruchy. *Česká a slovenská psychiatrie*. 111(4). 175-179.
- Hublová, V., Stehnová, I., Ustohnal, L. & Přikrylová Kučerová, H. (2016). Temperament a charakter u schizofrenie. *Česká a slovenská psychiatrie*. 112(4). 165-171.
- Chen, C., Chen, Y. & Huang, Y. (2009). Effects of a 10-week weight control program on obese patients with schizophrenia or schizoaffective disorder: A 12-month follow up. *Psychiatry and Clinical Neurosciences*. 63(1). 17-22. doi:10.1111/j.1440
- Jiráček, R., Holmerová, I. & Borzová, C. (2009). *Demence a jiné poruchy paměti – Komunikace a každodenní péče*. Praha: Grada.
- Jiráček, R. & Laňková, J. (2007). *Demence – Doporučený diagnostický a léčebný postup pro všeobecné praktické lékaře*. Praha: Centrum doporučených postupů pro praktické lékaře.
- Kalvach, Z., Zadák, Z., & Jiráček, J. (2004). *Geriatric a gerontologie*. Praha: Grada.
- Kohout, P. (2011). *Dokumentace a hodnocení nutričního stavu*. Praha: Forsapi.
- Kohout, P. & Kotrlíková, E. (2005). *Základy klinické výživy*. Praha: Krigl.
- Kokaisl, P. (2007). *Základy antropologie*. Praha: Nostalgie.
- Kozáková, R. & Adamčíková, B. (2013). Hodnocení stavu výživy hospitalizovaných seniorů na gerontopsychiatrii. *Hygiena*. 58(3). 121-124.
- Křemen, J., Kotrlíková, E. & Svačina, Š. (2009). *Enterální a parenterální výživa*. Praha: Mladá Fronta.
- Kučerová, H. (2006). *Demence v kazuistikách*. Praha: Grada.
- Kunešová, M. (2016). *Základy obezitologie*. Praha: Galén.
- Langmeier, M. (2009). *Základy lékařské fyziologie*. Praha: Grada.

- Limosin, F., Gasquet, I., Leguay, D., Azorin, J. & Rouillon, F. (2008). Body mass index and prevalence of obesity in a French cohort of patients with schizophrenia. *Acta Psychiatrica Scandinavica*. 118(1). 19-25. doi:10.1111/j.1600-0447.2008.01208.x.
- Lipkovich, I., Jacobson, J. G., Hardy, T. A. & Hoffmann, V. P. (2008). Early evaluation of patient risk for substantial weight gain during olanzapine treatment for schizophrenia, schizophreniform, or schizoaffective disorder. *BMC Psychiatry*. 8(1). doi:10.1186/1471-244X-8-78.
- Lochs, H., Allison, S., Meier, R., Pirlich, M., Kondrup, J., Schneider, S., . . . , Pichard, C. (2006). Introductory to the ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Terminology, Definitions and General Topics. *Clinical Nutrition*. 25(2). 180-186. doi:10.1016/j.clnu.2006.02.007.
- Lunaheredia, E., Martinpena, G. & Ruizgaliana, J. (2005). Handgrip dynamometry in healthy adults. *Clinical Nutrition*. 24(2). 250-258. doi:10.1016/j.clnu.2004.10.007.
- Lüllmann, H., Mohr, K. & Wehling, M. (2002). *Farmakologie a toxikologie*. Praha: Grada.
- Machado, J., Caram, C. L., Frank, A. A., Soares, E. D. & Laks, J. (2009). Estado nutricional na doença de Alzheimer. *Revista da Associação Médica Brasileira*. 55(2). 188-191. doi:10.1590/s0104-42302009000200024.
- Martínková, J., Chládek, J., Mičuda, S. & Chládková J. (2007). *Farmakologie pro studenty zdravotnických oborů*. Praha: Grada.
- Masopust, J. & Malý, R. (2009). Schizofrenie, antipsychotika a kardiovaskulární riziko. *Lékařské listy: prevence - diagnostika - terapie - péče - teorie – praxe: příloha Zdravotnických novin*. 58(19). 9-12.
- Matoulek, M., Svačina, Š. & Lajka, L. (2010). Výskyt obezity a jejích komplikací v České republice. *Vnitřní lékařství*. 56(10). 1019-1027.
- Melzer, K., Heydenreich, J., Schutz, Y., Renaud, A., Kayser, B. & Mäder, U. (2016). Metabolic Equivalent in Adolescents, Active Adults and Pregnant Women. *Nutrients*. 8(7). 438. doi:10.3390/nu8070438.
- Mohr, P. (2012). Schizofrenie: diagnostika a současné terapeutické možnosti. *Medicína pro praxi*. 9(8, 9). 342-346.

- Monroe, T & Carter, M. (2012). Using the Folstein Mini Mental State Exam (MMSE) to explore methodological issues in cognitive aging research. *European Journal of Ageing*. 9(3). 265-274. doi: 10.1007/s10433-012-0234-8.
- Navrátilová, M., Češková, E. & Sobotka, L. (2000). *Klinická výživa v psychiatrii*. Praha: Maxdorf.
- Novák, M., Francová, S. & Borovská, K. (2016). *Odborný standard č. 10 – Nutriční poruchy*. Psychiatrická nemocnice Kosmonosy.
- Ong, H. L., Chang, S. H., Abidin, E., Vaingankar, J. A., Jeyagurunathan, A., Shafie, S., . . . Subramaniam, M. (2015). Association of grip strength, upper arm circumference, and waist circumference with dementia in older adults of the wise study: A cross-sectional analysis. *The journal of nutrition, health & aging*. 20(10). 996-1001. doi:10.1007/s12603-015-0643-4.
- Orel, M. (2012). *Psychopatologie*. Praha: Grada.
- Owen, K. (2012). *Moderní terapie obezity*. Praha: Maxdorf.
- Perlík, F. (2011). *Základy farmakologie*. Praha: Galén.
- Pidrman, V. (2007). *Demence*. Praha: Grada.
- Pokorná, A. (2013). *Ošetrovatelství v geriatrii – Hodnotící nástroje*. Praha: Grada.
- Powell-Tuck, J. (2003). A comparison of mid upper arm circumference, body mass index and weight loss as indices of undernutrition in actually hospitalized patients. *Clinical Nutrition*. 22(3). 307-312. doi:10.1016/s0261-5614(03)00009-8.
- Ressner, P. & Ressnerová, E. (2002). Test hodin, přehledná informace a zhodnocení škál dle Shulmana, Sunderlanda a Hendriksena. *Neurologie pro praxi*. (6). 316-322.
- Sharpe, J., Byrne, N. M., Stedman, T. J. & Hills, A. P. (2008). Bioelectric impedance is a better indicator of obesity in men with schizophrenia than body mass index. *Psychiatry Research*. 159(1-2). 121-126. doi:10.1016/j.psychres.2007.08.010.
- Sigmundová, Z. & Látalová, K. (2008). Rizikové faktory životního stylu schizofrenních pacientů. *Psychiatrie pro Praxi*. 9(1). 20-23.
- Slíva, J. & Votava, M. (2010). *Farmakologie*. Praha: Triton.

- Sousa, O. V. (2012). P-462 – Nutritional status of the hospitalized elderly dementia patients and it's relation with calf circumference. *European Psychiatry*. 27. 1. doi:10.1016/s0924-9338(12)74629-1.
- Stehnová, I., Sisrová, M., Ustohal, L., Hublová, V., Beránková, D. & Příkrylová-Kučerová, H. (2015). Neurokognitivní dysfunkce u schizofrenie. *Česká a slovenská psychiatrie*. 111(4). 194-200.
- Subramaniam, M., Lam, M., Guo, M. E., He, V. Y., Lee, J., Verma, S. & Chong, S. A. (2014). Body Mass Index, Obesity and Psychopathology in Patients With Schizophrenia. *Journal of Clinical Psychopharmacology*. 34(1), 40-46. doi:10.1097/jcp000000000000058.
- Svačina, Š. (2008). *Klinická dietologie*. Praha: Grada.
- Svoboda, M., Češková, E. & Kučerová, H. (2006). *Psychopatologie a psychiatrie*. Praha: Portál.
- Štěpánková, H., Nikolai, T., Lukavský, J., Bezdíček, O., Vrajobá, M. & Kopeček, M. (2015). Mini Mental State Examination – česká normativní studie. *Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie*. 78/111(1). 57-63.
- Tardieu, S., Micallel, J., Gentile S. & Blin, O. (2003). Weight gain profiles of new anti-psychotics: public health consequences. *Obesity Reviews*. 4(3). 129-138.
- Tunstall-Pedoe, H. (2003). *MONICA, monograph and multimedia sourcebook: world's largest study of heart disease, stroke, risk factors, and population trends 1979-2002*. Geneva: World Health Organization.
- Uhrová, T. (2011). Schizofrenie. *Postgraduální medicína*. Retrieved January 25, 2017 from <http://zdravi.euro.cz/clanek/postgradualni-medicina/schizofrenie-457924>.
- Ústav vědeckých informací a statistiky ČR. (2014). *Mezinárodní klasifikace nemocí a přidružených zdravotních problémů*. Retrieved December 21, 2016 from <http://www.uzis.cz/cz/mkn/index.html>
- Vágnerová, M. (2004). *Psychopatologie pro pomáhající profese*. Praha: Portál.
- Villanueva, A. P., Romero, A., Goti, J., Fernandez-Egea, E., Undurraga, J., Carne, X. & Bernardo, M. (2013). ¿Debería considerarse la obesidad un factor limitante para el

tratamiento con clozapina? *Revista de Psiquiatría y Salud Mental*. 6(2). 75-79. doi:10.1016/j.rpsm.2012.05.005.

Vlček, J. & Vytršalová, M. (2014). *Klinická farmacie II*. Praha: Grada.

Vlčková, J. (2010). Obezita a možnosti její léčby – II. diagnostika a léčba obezity. *Hygiena*. 55(1). 18-24.

Volkert, D., Chourdakis, M., Faxen-Irving, G., Früwald, T., Landi, F., Suominen, M. H., . . . , Schneider, S. M. (2015). ESPEN guidelines on nutrition in dementia. *Clinical Nutrition*. 34(6). 1052-1073. doi:10.1016/j.clnu.2015.09.004.

Waist circumference and waist-hip ratio: report of a WHO expert consultation, Geneva, 8-11 December 2008. (2011). Geneva: World Health Organization.

Wirshing, D. A., Wirshing, W. C., Kysar, L., Berisford, M. A., Goldstein, D., Pashdag, J., Mintz, J. & Marder, S. R. (1999). Novel antipsychotic: Comparison of weight gain liabilities. *Journal of clinical psychiatry*. 60(6). 358-363.

World Health Organization. (2015). *Global Health Observatory data*. Retrieved January 8, 2017 from http://www.who.int/gho/ncd/risk_factors/overweight/en/.

World Health Organization. (2017). *BMI classification*. Retrieved February 21, 2017 from http://apps.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro_3.html.

Zadák, Z. (2008). *Výživa v intenzivní péči, 2. rozšířené a aktualizované vydání*. Praha: Grada.

Zlatohlávek, L. (2016). *Klinická dietologie a výživa*. Praha: Current Media.

Seznam použitých zkratk

AIDS – Acquired Immune Deficiency Syndrome (syndrom získaného selhání imunity)

ALP – Alkalická fosfatáza

ALT – Alaninaminotransferáza

AP1 – Antipsychotika 1. generace

AP2 – Antipsychotika 2. generace

AST – Aspartátaminotransferáza

BMI – Body mass index

CRP – C-reaktivní protein

CT – computer tomography (počítačová tomografie)

ČR – Česká republika

D – skupina pacientů s diagnózami vaskulární demence, neurčená demence a Alzheimerova nemoc

FEV₁ - jednovteřinová vitální kapacita

GMT - Gamaglutamyltransferáza

HDL – High density lipoprotein (lipoprotein o vysoké denzitě)

IDF – International Diabetes Federation (Mezinárodní diabetologická federace)

KBT – Kognitivně-behaviorální terapie

LDL – Low density lipoprotein (lipoprotein o nízké denzitě)

LWP - Lifestyle Wellness Program

MKN-10 – Mezinárodní klasifikace nemocí, 10. revize

MMSE – Mini Mental State Exam

MNA – Mini Nutrition Assessment

MONICA - MONItoring of trends and determinants of CARdiovascular diseases

MRI – magnetic resonance imaging (magnetická rezonance)

MUST – Malnutrition Universal Screening Tool

NCEP ATP III – National Cholesterol Education Program, Adult Treatment Panel (národní edukační program o cholesterolu, hodnocení léčby dospělých)

NMDA – N-methyl-D-aspartát

NRS 2002 – Nutritional Risk Screening

RBP – retinol binding protein (retinol vázající protein)

S – skupina pacientů s diagnózami schizofrenie a schizoafektivní poruchy

SGA – Subjective Global Assessment

SIRS – Systemic inflammatory response syndrom (syndrom systémové zánětové odpovědi)

TAG – Triacylglyceroly

TSH – Thyreotropní hormon

WHO – World health organization (Světová zdravotnická organizace)

Univerzita Karlova v Praze, 1. lékařská fakulta
Kateřinská 32, Praha 2

Prohlášení zájemce o nahlédnutí
do závěrečné práce absolventa studijního programu
uskutečňovaného na 1. lékařské fakultě Univerzity Karlovy v Praze

Jsem si vědom/a, že závěrečná práce je autorským dílem a že informace získané nahlédnutím do zpřístupněné závěrečné práce nemohou být použity k výdělečným účelům, ani nemohou být vydávány za studijní, vědeckou nebo jinou tvůrčí činnost jiné osoby než autora.

Byl/a jsem seznámen/a se skutečností, že si mohu pořizovat výpisy, opisy nebo kopie závěrečné práce, jsem však povinen/a s nimi nakládat jako s autorským dílem a zachovávat pravidla uvedená v předchozím odstavci.

Příjmení, jméno (hůlkovým písmem)	Číslo dokladu totožnosti vypůjčitele (např. OP, cestovní pas)	Signatura závěrečné práce	Datum	Podpis