

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI  
FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

# **BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

**2019**

**Jaroslav Pokorný**

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví B5345

**Jaroslav Pokorný**

Studijní obor: Zdravotnický záchranář 5345R021

**PROBLEMATIKA OŠETŘOVATELSKÉ PÉČE U  
OBÉZNÍHO PACIENTA V INTENZIVNÍ PÉČI**

**Bakalářská práce**

Vedoucí práce: Mgr. Stanislava Reichertová

PLZEŇ 2019

POZOR! Místo tohoto listu bude vloženo zadání BP/DP s razítkem.(K vyzvednutí na sekretariátu katedry.)Toto je druhá číslovaná stránka, ale číslo se neuvádí.

POZOR! Místo tohoto listu bude vloženo zadání BP/DP s razítkem.(K vyzvednutí na sekretariátu katedry.)Toto je třetí číslovaná stránka, ale číslo se neuvádí.

### **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracoval samostatně a všechny použité prameny jsem uvedl v seznamu použitých zdrojů.

V Plzni dne 29. 3. 2019.

.....

vlastnoruční podpis

## **Abstrakt**

Příjmení a jméno: Pokorný Jaroslav

Katedra: Katedra záchranářství, diagnostických oborů a veřejného zdravotnictví

Název práce: Problematika ošetrovatelské péče u obézního pacienta v intenzivní péči

Vedoucí práce: Mgr. Stanislava Reichertová

Počet stran – číslované: 59

Počet stran – nečíslované: 22

Počet příloh: 1

Počet titulů použité literatury: 27

Klíčová slova: intenzivní péče, obezita, zdravotnický záchranář, komplikace, ošetrovatelská péče

Souhrn:

Bakalářská práce se zabývá problematikou ošetrovatelské péče u obézních pacientů v intenzivní péči. Rozdělena je na část teoretickou a praktickou. V teoretické části je zpracována definice obezity, její etiologie, diagnostika, nejčastější komplikace s ní spojené, ale také obezita v kontextu intenzivní péče, rozdělená dle jednotlivých tělních systémů. V praktické části práce zjišťuje názor studentů na problematiku ošetrovatelské péče o obézního pacienta v intenzivní péči.

## **Abstract**

Surname and name: Pokorný Jaroslav

Department: Department of Rescue Services, Diagnostic Fields a Public Health

Title of thesis: The issue of nursing care for an obese patient in intensive care

Consultant: Mgr. Stanislava Reichertová

Number of pages – numbered: 59

Number of pages – unnumbered: 22

Number of appendices: 1

Number of literature items used: 27

Keywords: intensive care, obesity, paramedic students, complications, nursing care

### Summary:

This bachelors thesis deals with nursing care for obese patients in the context of the intensive care unit. Thesis is divided into two main sections, theoretical and practical. The theoretical section deals with definition of obesity, it's etiology, diagnosis, most common complications and also with obesity in the context of intensive care unit divided by individual organ systems. Practical part of this thesis finds out student opinions about the nursing care for obese patients in the intensive care unit.

## **Předmluva**

V této bakalářské práci jsme se zaměřili na rizika spojená s výskytem obezity na jednotkách akutní lůžkové péče, na komplikace s obezitou spojenými a v neposlední řadě také na názor studentů oboru Zdravotnický záchranář na práci s obézními pacienty formou dotazníkového šetření. Práce by měla sloužit jako zpětná vazba o pohledu studentů na práci s obézním pacientem, ale také jako ukazatel možnosti změny ve vedení praxí a výuky studentů ve vztahu k obézním pacientům.

## **Poděkování**

Děkuji Mgr. Stanislavě Reichertové za odborné vedení práce, trpělivost, poskytování rad a materiálních podkladů. Mé největší poděkování patří mým rodičům za podporu během celého mého studia.



# OBSAH

SEZNAM OBRÁZKŮ .....	11
SEZNAM TABULEK .....	12
SEZNAM GRAFŮ .....	13
SEZNAM ZKRATEK .....	14
ÚVOD.....	15
TEORETICKÁ ČÁST .....	16
1 INTENZIVNÍ PÉČE.....	16
1.1 Rozdělení intenzivní péče .....	16
2 OBEZITA .....	18
2.1 Definice obezity .....	18
2.2 Historie obezity .....	18
3 ETIOLOGIE .....	20
3.1 Faktory prostředí .....	20
3.1.1 Příjem kalorií .....	20
3.1.2 Fyzická neaktivita.....	20
3.1.3 Životní prostředí .....	21
3.1.4 Léčiva .....	21
3.2 Genetické faktory.....	21
3.2.1 Monogenní dědičnost .....	22
3.2.2 Polygenní dědičnost.....	22
4 DIAGNOSTIKA .....	23
4.1 Anamnéza .....	23
4.2 Klasifikace .....	24
4.2.1 Hmotnostní index .....	24
4.2.2 Antropometrie.....	24
4.2.3 Bioelektrická impedance .....	25
4.3 Klinické vyšetření .....	26
4.4 Laboratorní vyšetření .....	26
5 ZDRAVOTNÍ RIZIKA .....	27
5.1 Mechanické komplikace .....	27
5.2 Metabolické komplikace.....	27
5.2.1 Metabolický syndrom.....	27
5.2.2 Diabetes mellitus 2. typu .....	28
5.3 Ostatní komplikace .....	29
6 OBEZITA V KONTEXTU INTENZIVNÍ PÉČE.....	30

6.1	Respirační systém .....	30
6.1.1	Zajištění dýchacích cest.....	31
6.1.2	Ventilovaný pacient .....	32
6.2	Kardiovaskulární systém.....	33
6.3	Gastrointestinální systém .....	34
6.4	Renální systém .....	35
6.5	Dermatologie .....	35
6.6	Polohování a transport .....	37
	PRAKTICKÁ ČÁST .....	38
7	FORMULACE VÝZKUMNÉHO PROBLÉMU .....	38
8	CÍLE A PŘEDPOKLADY VÝZKUMNÉHO ŠETŘENÍ .....	39
8.1	Hlavní cíl.....	39
8.2	Dílčí cíle.....	39
8.3	Předpoklady .....	39
9	CHARAKTERISTIKA SLEDOVANÉHO SOUBORU .....	40
10	METODIKA PRÁCE .....	41
11	ANALÝZA A INTERPRETACE VÝSLEDKŮ .....	42
12	DISKUZE .....	68
	ZÁVĚR.....	73
	SEZNAM LITERATURY.....	74
	SEZNAM PŘÍLOH .....	77

## **SEZNAM OBRÁZKŮ**

Obrázek 1 – Věstonická venuše .....	18
-------------------------------------	----

## SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 – Kategorie BMI a zdravotní riziko .....	24
Tabulka 2 – Distribuce tuku dle obvodu pasu .....	25
Tabulka 3 – Základní laboratorní vyšetření u obézních .....	26
Tabulka 4 – Metabolický (kardiometabolický) syndrom .....	28
Tabulka 5 – Onemocnění prokazatelně související s obezitou.....	29
Tabulka 6 – Pohlaví respondentů .....	42
Tabulka 7 – Ročník studia respondentů .....	43
Tabulka 8 – Vysoké školy, které respondenti navštěvují .....	44
Tabulka 9 – Procentuální zastoupení vlivu genetických faktorů na vznik obezity .....	46
Tabulka 10 – Nejčastější přidružená onemocnění spojená s obezitou .....	47
Tabulka 11 – Přítomnost komorbidit u obézních pacientů během praxí respondentů .....	49
Tabulka 12 – Výskyt komorbidit obezity dle tělesných systémů .....	50
Tabulka 13 – Četnost setkání studentů s obézním pacientem na JIP .....	52
Tabulka 14 – Četnost setkání studentů s obézním pacientem dle oborových JIP .....	53
Tabulka 15 – Dostatek personálu na JIP během praxí studentů .....	55
Tabulka 16 – Zapojení studentů během praxí na JIP .....	56
Tabulka 17 – Míra zapojení studentů do péče o obézního pacienta .....	57
Tabulka 18 – Edukace studentů o specifikách ošetrovatelské péče o obézního pacienta ...	58
Tabulka 19 – Náročné ošetrovatelské činnosti při péči o obézního pacienta .....	59
Tabulka 20 – Dodržování pravidelného polohování obézního pacienta po 2-3 hodinách ..	61
Tabulka 21 – Důvod nedodržování pravidelného polohování u obézního pacienta.....	62
Tabulka 22 – Pomůcky pro usnadnění manipulace s obézním pacientem .....	64
Tabulka 23 – Výskyt tématu „Zvláštnosti ošetrovatelské péče o obézního pacienta“ ve výuce.....	66
Tabulka 24 – Začlenění tématu „Zvláštnosti ošetrovatelské péče o obézního pacienta“ do výuky .....	67

## SEZNAM GRAFŮ

Graf 1 – Pohlaví respondentů .....	42
Graf 2 – Ročník studia respondentů .....	43
Graf 3 – Vysoké školy, které respondenti navštěvují.....	44
Graf 4 – Procentuální zastoupení genetických faktorů na vznik obezity .....	46
Graf 5 – Nejčastější přidružená onemocnění spojená s obezitou .....	47
Graf 6 – Přítomnost komorbidit u obézních pacientů během praxí respondentů .....	49
Graf 7 – Výskyt komorbidit dle tělesných systémů .....	50
Graf 8 – Četnost setkání studentů s obézním pacientem na JIP .....	52
Graf 9 – Četnost setkání studentů s obézním pacientem dle oborových JIP .....	53
Graf 10 – Dostatek personálu na JIP během praxí studentů.....	55
Graf 11 – Zapojení studentů během praxí na JIP .....	56
Graf 12 – Míra zapojení studentů do péče o obézního pacienta.....	57
Graf 13 – Edukace studentů o specifikách ošetrovatelské péče o obézního pacienta .....	58
Graf 14 – Náročné ošetrovatelské činnosti při péči o obézního pacienta.....	59
Graf 15 – Dodržování pravidelného polohování obézního pacienta po 2-3 hodinách .....	61
Graf 16 – Důvod nedodržování pravidelného polohování u obézního pacienta .....	62
Graf 17 – Pomůcky pro usnadnění manipulace s obézním pacientem .....	64
Graf 18 – Výskyt tématu „Zvláštnosti ošetrovatelské péče o obézního pacienta“ ve výuce .....	66
Graf 19 – Začlenění tématu „Zvláštnosti ošetrovatelské péče o obézního pacienta“ do výuky .....	67

## SEZNAM ZKRATEK

ACS	Abdominal compartment syndrom
aj.	A jiné
AKI	Acute kidney injury
ALP	Alkalická fosfatáza
ALT	Alaninaminotransferáza
ARDS	Acute respiratory distress syndrome (syndrom akutní dechové tísně)
AST	Aspartátaminotransferáza
BMI	Body mass index
CKD	Chronic kidney disease
CNS	Centrální nervový systém
CO <sub>2</sub>	Oxid uhličitý
DM	Diabetes mellitus
EKG	Elektrokardiogram
ERV	Expirační rezervní objem
FRC	Funkční reziduální kapacita
GMT	Gama-glutamyltransferáza
HDL	High density lipoprotein
IAP	Intraabdominal pressure (Vnitrobřišní tlak)
IBW	Ideal body weight
JIP	Jednotka intenzivní péče
KO	Krevní obraz
LDL	Low density lipoprotein
NAFLD	Non alcoholic fatty liver disease
NIPPV	Non-invasive positive pressure ventilation (Neinvazivní ventilace pozitivním přetlakem)
o-GTT	Orální glukózo-toleranční test
PCB	Polychlorované bifenyly
PEEP	Positive end-expiratory pressure (pozitivní tlak na konci výdechu)
Popř.	Popřípadě
TAG	Triacylglycerol
TBW	Total body weight
TSH	Thyroid stimulating hormone
UPV	Umělá plicní ventilace
WHO	World Health Organization

## ÚVOD

Obezita je v současné době jedním z nejzávažnějších světových problémů. Nejen, že je průvodním faktorem mnoha závažných civilizačních onemocnění, zvyšuje také celkovou morbiditu pacientů v mnohých, na prvních pohled nesouvisejících, onemocněních. Alarmující je její celkový nárůst v posledních desetiletích. Dle údajů Světové zdravotnické organizace se četnost obézních lidí od roku 1980 téměř ztrojnásobila a dále roste.

S tímto onemocněním je také spojena řada zdravotních i sociálních komplikací, které negativně ovlivňují jak délku, tak i kvalitu života daného jedince. Obezita patří mezi nejvýznamnější rizikové faktory pro vznik kardiovaskulárních, pohybových, ale i řady psychických onemocnění. Navzdory své závažnosti je obezita v naší společnosti stále mnohdy chápána jako banální onemocnění ovlivňující pouze vizuální podobu jedince.

Pokud se obézní jedinci dostanou do vážného zdravotního stavu, mnohdy jsou hospitalizováni na jednotkách intenzivní péče. Specifika péče o takového pacienta se značně liší, vzniká mnoho komplikací při vyšetření, diagnostice, léčbě, ale zejména při poskytování komplexní ošetrovatelské péče. Bakalářská práce je rozdělena na dvě části.

V teoretické jsme se zaměřili na obezitu jako nemoc, její etiologii, diagnostiku, nejčastější komplikace obezity a nejvýraznější změny spojené s obezitou v jednotlivých tělních systémech v kontextu intenzivní péče.

V praktické jsme se formou dotazníkového šetření soustředili na postoj studentů oboru Zdravotnický záchranář k práci s obézním pacientem a jejich vzdělání v této problematice.

# TEORETICKÁ ČÁST

## 1 INTENZIVNÍ PÉČE

V kontextu intenzivní péče definujeme dva rozdílné termíny – intenzivní péče a intenzivní medicína.

Intenzivní medicína je Ševčíkem (2003) definována jako „*lékařský obor pojednávající o nemocných s akutními život ohrožujícími stavy. Zabývá se diagnostikou, kontinuálním sledováním a léčbou pacientů s potencionálně léčitelnými život ohrožujícími chorobami, úrazy a komplikacemi, u nichž je nezbytná podrobnější lékařská a ošetrovatelská péče, než jakou lze poskytnout na standardních odděleních.*“

Pacientům s ohrožením selhání jednoho nebo více životně důležitých orgánů je poskytována intenzivní péče na specializovaných pracovištích, a to jednotkách intenzivní péče (JIP) (Zadák, 2006). Efektivní JIP současnosti musí dodržovat nepřetržitý provoz, musí být obsazena plně kvalifikovaným lékařským i nelékařským zdravotnickým personálem, musí být vybavena přiměřeným technickým i přístrojovým vybavením a musí sloužit přiměřenému počtu těžce nemocných pacientů (Bartůněk, 2016).

### 1.1 Rozdělení intenzivní péče

Dle Bartůňka (2006) lze rozdělit intenzivní péči na tři základní stupně, přičemž záleží na stupni ohrožení nebo množství selhávajících životních funkcí.

- Nejvyššího, třetího stupně dosahují pacienti, jimž selhávají více jak dvě orgánové funkce a jsou tak plně závislí na podpoře farmak popř. přístrojů,
- druhý stupeň tvoří pacienti, kterým selhává jedna životní funkce a kteří vyžadují monitoring, farmakologickou nebo přístrojovou podporu,
- první stupeň reprezentují pacienti, kteří vykazují známky orgánové dysfunkce, při které je třeba kontinuální monitoring a menší přístrojová či farmakologická podpora. Tito pacienti jsou potencionálně ohroženi posunem do vyššího stupně (Bartůněk, 2016).

Jednotky intenzivní péče lze dále rozdělit dle typu organizace na obecné JIP, které jsou integrovanými pracovišti zajišťujícími intenzivní péči z více oborů, a oborové či



specializované JIP, kam jsou pacienti přijímáni na základě typu onemocnění, resp. diagnózy. Je otázkou, jaké rozdělení je výhodnější a preferovanější. Všeobecně lze říci, že v nemocnicích místního charakteru je preferovanější JIP obecná, ve které pracují odborníci z více základních medicínských disciplín (chirurgie, anesteziologie a resuscitace, interna), kdežto v nemocnicích větších a s vyšším výskytem závažných onemocnění je výhodnější mít více jednotek intenzivní péče s rozdílnou specializací, samozřejmě za důsledného předpokladu, že danou oborovou či specializovanou JIP zajišťují specialisté z oblasti intenzivní medicíny jí příslušící (Zadák, 2006).

## 2 OBEZITA

Obezita se stává v posledních desetiletích stále větším problémem a je jednou z nejčastěji se vyskytujících civilizačních chorob.

### 2.1 Definice obezity

Obezita, z latinského „obesus“ (dobře živený, tučný), je jednou z nejvíce se vyskytujících metabolických chorob na světě. Charakterizovat lze jako nadměrné nakupení tukové tkáně v organismu nad optimální hodnotu, u mužů více než 25 % a u žen více než 30 % celkové hmotnosti. Vzniká na podkladě dlouhodobé pozitivní energetické bilance (Štejf, 2007).

Dle posledních údajů WHO obezitou celosvětově trpí přibližně 650 milionů obyvatel starších osmnácti let. V České republice dle Českého statistického úřadu 20 % – 25 % žen a 18 % – 22 % mužů trpí obezitou a přibližně 30 % žen a 45 % mužů má nadváhu (Fried, 2018).

### 2.2 Historie obezity

Obezita provází lidstvo již od prehistorických dob. Dokladem o tom mohou být nálezy nejrůznějších artefaktů, soch i obrazů. Nálezy sošek venuší, například poblíž Věstonic na Moravě, se datují až do 25 000 let v minulosti. Sošky obvykle zobrazují abdominální obezitu s velkým poprsím, tyto rysy v minulosti symbolizovaly blahobyť, plodnost a hojnost potravy (Hainer, 2011).

*Obrázek 1 – Věstonická venuše*



Zdroj: [https://cs.wikipedia.org/wiki/Věstonická\\_venuše](https://cs.wikipedia.org/wiki/Věstonická_venuše)

Ve starověkém Egyptě se obezita vyskytovala převážně u bohatších vrstev, rozborem kožních řas mumií bylo dokázáno, že jí trpěli například faraóni Amenhotep III. nebo Ramess III. Ve starém Řecku a Římě se začal propagovat zdravý životní styl, jehož ideálem se stal atletický a urostlý typ postavy, ztvárněný například sochou Diskobola. Lékaři té doby poprvé zmiňují zdravotní rizika obezity. Galén rozděluje obezitu na přiměřenou a morbidní, léčí ji běháním a větším množstvím jídla menší výživové hodnoty. Galén také poprvé definuje příznaky mentální anorexie. Hippokrates zmiňuje, že náhlá smrt se vyskytuje častěji u otlých, než u osob s přiměřenou hmotností (Hainer, 2011).

Ve středověku bylo nadměrné množství jídla a pití doménou feudálů. Antropologické studie koster panovníků potvrzují zvýšený výskyt dny, která je jednou z častých komplikací obezity. Dvorní lékaři panovníků doporučují střídmost v jídle i pití, cvičení, ale i konzumaci libového masa, tedy zásady zdravého životního stylu, které se používají dodnes (Hainer, 2011; Svačina, 2008).

Od 18. století se začíná medicína stále více zabývat příčinami vzniku obezity, snaží se ji lépe definovat, klasifikovat i léčit. V této době se také poprvé poukazuje na souvislost s dědičností a začínají se definovat první zeštíhlující diety. S rozvojem moderní diagnostiky a technologických postupů se začíná objevovat také první chirurgická a farmakologická řešení (Hainer, 2011).

## **3 ETIOLOGIE**

Zjednodušeně lze říci, že obezita je zapříčiněna vyšším energetickým příjmem než výdejem. Příčinou této pozitivní energetické bilance může být mnoho různých komplexních faktorů, téměř vždy se jedná o kombinaci několika z nich. Obezitu tedy lze definovat jako multifaktoriální onemocnění. V souvislosti s tímto tvrzením nelze říci, že je na vině jen jeden konkrétní faktor (přejídání se, nedostatek fyzické aktivity), jak se může na první pohled zdát (Rippe, 2012).

Faktory zapříčiňující vznik obezity lze rozdělit do dvou základních kategorií, a to faktory prostředí a faktory genetické (Rippe, 2012).

### **3.1 Faktory prostředí**

Dramatický nárůst prevalence obezity za poslední tři desetiletí poukazuje na to, že s nástupem industrializace, automatizace a moderních technologií se mění i stravovací návyky a životní styl jednotlivce (World Health Organization, 2000; Rippe, 2012).

Všeobecný efekt této změny lze nejlépe demonstrovat na studii dvou různých skupin indiánů kmene Pima, jedné žijící v Mexiku a druhé v Arizoně. Tyto dvě skupiny byly rozděleny před asi 700 lety. Mexičtí indiáni žijí svým starým způsobem života, jedí tedy méně kaloricky bohatá jídla a mají dostatek pohybu. Indiáni z Arizony se naopak přizpůsobili moderní době a důsledkem toho mají prokazatelně vyšší výskyt obezity a mnohem větší průměrné BMI (Rippe, 2012).

#### **3.1.1 Příjem kalorií**

Za poslední tři až čtyři desetiletí se ve vyspělých zemích výrazně změnilo složení běžného jídelníčku. Tato změna zahrnuje převážně zvýšenou konzumaci jídel a tekutin bohatých na tuky nebo jednoduché sacharidy. Mezi lety 1970 a 2000 se průměrný kalorický příjem zvýšil prakticky po celém světě. I přes veškerou osvětu se stále více lidí stává závislými na energeticky bohatých jídlech, velkých porcích a na produktech rychlého občerstvení (Rippe, 2012).

#### **3.1.2 Fyzická neaktivita**

Sedavý životní styl hraje při vzniku obezity velmi významnou roli. Stále povolání se v dnešní době obejde bez fyzické aktivity, každodenní několikahodinové sledování televize se stalo v posledních 60 letech samozřejmostí ve většině domácností a sezení u počítače je doménou dnešní doby. Asi 60% Američanů nedosáhne doporučené denní úrovně fyzické

aktivity (Müllerová, 2009; Rippe, 2012). Rozvoj moderních technologií zefektivnil mnoho běžných činností na úkor energetické náročnosti, která byla k jejich dokončení původně vyžadována (Wright, 2012).

### **3.1.3 Životní prostředí**

V posledních několika letech se začíná také častěji poukazovat na vztah mezi znečištěním životního prostředí a rozvojem obezity a jejích komorbidit. Jedná se o tzv. perzistující organické polutanty. Jak přesně působí na člověka nebylo zatím zcela rozpoznáno, každopádně epidemiologické studie již jasně prokázaly vztah mezi zátěží těmito látkami a rozvojem diabetes mellitus 2. typu. Persistentní organické polutanty jsou syntetické látky, které měly usnadnit výrobu širokého spektra různých produktů, a tudíž byly až do nedávna hojně používány. Ukázalo se ale, že jsou rezistentní k přirozené degradaci a hromadí se v životním prostředí. V lidském těle se akumulují převážně v bílé tukové tkáni, nadledvinách a CNS. Existuje jich celá řada, mezi nejznámější a nejrozšířenější patří například polychlorované bifenylly (PCB) (Müllerová, 2009).

### **3.1.4 Léčiva**

Přibývání na váze může být spojeno i s užíváním některých dnes běžně používaných léků, například antipsychotik, antihypertensiv, steroidních hormonů, antikoncepce, antihistaminik a inhibitorů proteáz. Přestože je těžké plně odhadnout míru efektu těchto přípravků na rozvoj obezity, je již známo, že některé dnes široce předepisované léky mohou způsobovat nárůst váhy pacienta a přispívat tak k rozvoji současné epidemie obezity (Wright, 2012).

Mezi další faktory prostředí ovlivňující vznik obezity patří například dlouhodobá spánková deprivace, odvykání od návykových látek, či nadměrná konzumace alkoholu (Wright, 2012).

## **3.2 Genetické faktory**

Energetická bilance je komplexní proces, do kterého se zapojují různé fyziologické systémy v lidském organismu. Je ovlivněna jak faktory prostředí, tak i faktory genetickými. Přestože se studie liší v přesném procentuálním vyjádření, přibližně 30 % až 50 % změn BMI lze připsat genetickému ovlivnění. Toto zjištění je výsledkem mnoha studií, včetně studií o podobnosti a rozdílnosti dvojčat i členů rodiny, které všechny ukazují, že významná část změn v tělesné hmotnosti u dospělých má základ v dědičnosti (Rippe, 2012).

Při tvorbě lidské tukové tkáně se může zapojit buďto jeden gen, mluvíme pak o monogenní dědičnosti, nebo kombinace mnoha genů, tedy polygenní dědičnost (Rippe, 2012).

### **3.2.1 Monogenní dědičnost**

Přímý důkaz monogenní dědičnosti lze potvrdit u případů extrémní obezity, při které došlo k mutaci jednoho konkrétního genu. Tento děj je u lidí relativně vzácný, příkladem je mutace genu tvořícího leptin nebo jeho receptory. Jedinci postižení tímto onemocněním trpí nekontrolovatelným hladem a již v mladém věku se u nich rozvíjí výrazná obezita (Hainer, 2011; Rippe, 2012).

### **3.2.2 Polygenní dědičnost**

Častěji se na vzniku obezity uplatňuje několik genových variant v návaznosti na prostředí. Studie kandidátních genů, zabývající se vazbou mezi některými geny a ukazateli obezity, změnami hmotnosti, energetickým výdejem a respiračním kvocientem, ukázaly, že množství těchto genů, identifikačních znaků či chromozomálních oblastí je více než 250 (Hainer, 2011).

## 4 DIAGNOSTIKA

### 4.1 Anamnéza

Správně odebraná anamnéza tvoří významnou část v komplexní diagnostice obezity. Důležité je zaměřit se na anamnézu osobní, rodinnou a obezitologickou, která popisuje postupný vývoj onemocnění, další přidružená onemocnění a jejich léčbu. Dále nesmíme opomenout anamnézu nutriční, fyzické aktivity, ale i anamnézu sociální a motivační (Müllerová, 2009).

Odběrem rodinné anamnézy se snažíme odhalit genetické predispozice jak pro vznik obezity, tak i k ní přidružených onemocnění, jako například arteriální hypertenze, diabetes mellitus 2. typu a další kardiovaskulární onemocnění. Důležité je ptát se na výskyt těchto predispozic a onemocnění u rodičů, prarodičů, sourozenců i dětí pacientů (Müllerová, 2009).

Osobní anamnéza by měla chronologicky obsahovat celou historii pacientova života, od narození po současný stav. Důležité je zjistit porodní hmotnost, výskyt diabetu u matky v době těhotenství, jakékoliv vychýlení váhy od normy v dětství, a to jak směrem k nadváze, tak i k podvýživě či anorexii, jak se dále vyvíjela hmotnost v pubertě i v rané dospělosti. Je třeba také zjistit, zda byl nástup nadváhy pozvolný, nebo naopak došlo k rapidnímu nárůstu v krátkém časovém období. Dalšími okolnostmi vzniku obezity mohou být pokles sportovních aktivit v důsledku zranění nebo onemocnění, stresové situace a abusus návykových látek. U žen je důležité zjistit váhové změny v těhotenství, nástup menopauzy a užívání hormonální antikoncepce. Významnou roli hrají i neúspěšné snahy o váhovou redukci, jejich efekt, délka trvání a vývoj hmotnosti po ukončení diety (Hainer, 2011; Müllerová, 2009).

Při odběru anamnézy o stávajících a prodělaných onemocněních je potřeba se cíleně zaměřit na komorbidity obezity. Výskyt obezity také mohou ovlivňovat určité léky (Müllerová, 2009).

U nutriční anamnézy bychom se měli soustředit na stravovací zvyklosti, chuťové preference, pocit hladu, ale i na odhad nutriční a energetické kvality stravy pacienta. Při identifikaci stravovacích zvyklostí je důležité zjistit počet a pravidelnost jednotlivých jídel, u chuťových preferencí zjistit, zda pacient upřednostňuje některý typ jídla (maso, sladké aj.), či zda naopak některé pokrmy netoleruje. Vyptat bychom se měli také na to, jestli dodržuje specifické diety (veganství, vegetariánství, paleodietu aj.). Dále je třeba se zaměřit na

souvislost stravování s psychickým stavem pacienta, zda pacientovi pomáhá jídlo překonávat stres, diskomfort nebo únavu (Hainer, 2011; Müllerová, 2009).

## 4.2 Klasifikace

Obezita je typicky diagnostikována na základě váhy, výšky a rozložení tělesného tuku pacienta. Pro přesnější určení množství tuku v těle lze využít metodu bioelektrické impedance (Müllerová, 2009).

### 4.2.1 Hmotnostní index

Základním kritériem pro diagnostiku obezity je hmotnostní index (BMI, bodymass index). Výpočet je jednoduchý, váha v kilogramech je dělena druhou mocninou výšky pacienta v metrech (Müllerová, 2009).

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

BMI je převážně statistickým nástrojem a nebere v úvahu množství svalové tkáně daného individua. Může tak vést k falešně pozitivní diagnóze obezity u osob s nadprůměrným množstvím svaloviny a naopak ke stanovení negativní diagnózy u osob s velmi nízkým podílem svalové hmoty (Hainer, 2011). Přesto je ale BMI využíván ve valné většině studií spojených s obezitou, jelikož záznam o váze a výšce pacienta je součástí prakticky každé zdravotnické dokumentace v nemocniční databázi (Shashaty, 2014).

Tabulka 1 – Kategorie BMI a zdravotní riziko

BMI	Kategorie	Zdravotní riziko
< 18,5	Podváha	Zvýšené
18,5 – 24,9	Normální rozmezí	Minimální
25,0 – 29,9	Nadváha	Zvýšené
30,0 – 34,9	Obezita 1. stupně	Vysoké
35,0 – 39,9	Obezita 2. stupně	Vysoké
> 40	Obezita 3. stupně	Velmi vysoké

Zdroj: Müllerová, 2009

### 4.2.2 Antropometrie

Ke stanovení obsahu tukové tkáně lze použít relativně jednoduché metody antropometrického měření a to vyšetření tloušťky kožních řas. Toto vyšetření je prováděno



měřením tloušťky kožních řas speciálním přístrojem, tzv. „kaliperem“ (Müllerová, 2009). Existuje množství vyšetření na různých místech po těle a používají se rozdílné, speciální druhy kaliperů. Orientačně lze zhodnotit stav tukových zásob pomocí změřením velikosti dvou kožních řas, subskapulární a nad tricipsem, jejichž poměrem vzniká index centralizace. Výhoda těchto metod spočívá v jejich nízké ceně, nevýhodou může být nutnost erudice vyšetřujícího (Hainer, 2011).

Další používanou antropometrickou metodou je měření obvodu pasu. Ten se měří v polovině vzdálenosti mezi spodním okrajem žeber a cristailiaca v horizontální rovině, zhruba v úrovni pupku. Velikost obvodu pasu přímo koreluje s množstvím tukové tkáně intraabdominálně a poukazuje na míru rizika vzniku komplikací spojených s obezitou, viz tabulka č. 2 (Hainer, 2011; Müllerová, 2009).

*Tabulka 2 – Distribuce tuku dle obvodu pasu*

<i>Riziko vzniku metabolických a oběhových komplikací spojených s obezitou</i>		
	<i>Zvýšené (cm)</i>	<i>Vysoké (cm)</i>
Muži	≥ 94	≥ 102
Ženy	≥ 80	≥ 88

*Zdroj: Hainer, 2011*

Spolu s měřením obvodu pasu lze změřit i obvod boků a z těchto dvou čísel následně počítat poměrovou hodnotu (poměr pas/boky). Obvod boků měříme v maximálním vyklenutí gluteální krajiny. Tento poměr by měl být u mužů do hodnoty 1,0 a u žen do 0,8 (Hainer, 2011).

#### **4.2.3 Bioelektrická impedance**

Měření bioelektrické impedance je jednou z nejpřesnějších a nejkvalitnějších, zároveň ale také nejsložitějších, metod. Využívá se při ní měření odporu těla (impedance), který je rozdílný v závislosti na množství tuku a vody v organismu. Svaly v těle obsahují mnohem více vody než tuková tkáň a právě na základě tohoto rozdílu přístroj spočítá množství tuku v těle. Dalšími faktory, zohledněnými při výpočtu, jsou váha, výška a pohlaví pacienta. Jednotlivé přístroje se odlišují počtem a umístěním elektrod, verze se čtyřmi elektrodami jsou všeobecně přesnější a tudíž i více využívané. Jelikož je princip měření závislý na obsahu vody v těle, mohou se výsledky mírně lišit v závislosti na zavodnění organismu pacienta (Hainer, 2011; Müllerová, 2009).

Metody antropometrické a bioelektrické impedance nám mohou pomoci ke klasifikaci obezity na dva od sebe odlišné druhy. Androidní typ obezity (viscerální, abdominální, ve tvaru jablka), charakteristický ukládáním tukové tkáně do oblastí břicha a útroby, se pojí s velkým množstvím komorbidit spojených s obezitou. Tento typ je mnohem nebezpečnější co do vzniku přidružených onemocnění, než typ gynoidní (dolní, ve tvaru hrušky), při kterém se tuky ukládají do podkoží v oblasti hýždí a steh, a který je spíše kosmetickým problémem (Foster, 2003; Müllerová, 2009).

### 4.3 Klinické vyšetření

Klinické vyšetření pacienta s obezitou by mělo zahrnovat všechny aspekty klasického interního vyšetření. Zvláštní důraz by měl lékař dbát na rozlišení typu obezity, vyšetření štítné žlázy, zevrubnou aspekci stavu kůže pacienta, výskyt hernií a lymfedémů (Müllerová, 2009).

### 4.4 Laboratorní vyšetření

Kromě základního laboratorního vyšetření (Tabulka 3) by mělo správné vyšetření obézního pacienta zahrnovat testy na všechny komorbidity spojené s obezitou, vyloučení Cushingova syndromu, nutričních odchylek způsobených restričními dietami (hladina železa, celková bílkovina, hladiny některých vitaminů aj.), hypothyreózy, pseudoparahypothyreózy, hyperprolaktinemie, inzulinomu a hypogonadismu u mužů (Hainer, 2011; Müllerová, 2009).

*Tabulka 3 – Základní laboratorní vyšetření u obézních*

TC, HDL-C, TG, LDL-C [apo B, apo A, Lp (a)]
Glykemie na lačno, postprandiálně, (inzulin, C-peptid, HbA1c, glykované proteiny, popř. o-GTT včetně insulínu a C-peptidu)
Kyselina močová
ALT, AST, ALP, GMT, bilirubin
Urea, kreatinin, ionty
Moč chemicky + sediment
KO
(TSH)
EKG

*Zdroj: Hainer, 2011*

## **5 ZDRAVOTNÍ RIZIKA**

Zdravotních rizik spojených s obezitou je nepřehledné množství a vznikají z několika příčin. Mezi mechanické komplikace, zapříčiněné samotnou hmotností, patří onemocnění z přetížení páteře a kloubů. Pro zmírnění projevů a obtíží těchto komplikací je nutná výrazná redukce hmotnosti (Müllerová, 2009). Druhou kategorií komplikací obezity jsou komplikace metabolické, vázané převážně na metabolický syndrom a s ním související onemocnění (Hainer, 2011).

### **5.1 Mechanické komplikace**

Přehnaná zátěž a obezita jsou rizikovými faktory pro vznik deformací a poškození kloubů a meziobratlových plotének (Nakamura, 2016). Obezita ovlivňuje riziko potřeby artroplastických operací, obzvláště pak kolen a kyčlí. Relativní riziko nutnosti operačního výkonu je u obézního pacienta v porovnání s pacientem normálním pro artroplastiku kolene až 32 krát vyšší a pro artroplastiku kyčle až 8,5 krát vyšší (Vasarhelyi, 2012). Obezita je také spojována s vyšším výskytem osteoartrity, jelikož jedním z důvodů jejího vzniku je chronické přetížení kloubů (Segula, 2014).

### **5.2 Metabolické komplikace**

Obezita, hypertenze, dyslipoproteinemie a cukrovka patří mezi nejvíce se vyskytující choroby na světě. Jejich společný výskyt shrnul v roce 1988 Raven pojmem „metabolický syndrom X“ (Hainer, 2011).

#### **5.2.1 Metabolický syndrom**

Metabolický syndrom je již od konce 80. let pojmem shrnujícím metabolické komplikace obezity. Mezi jeho hlavní složky patří abdominální obezita, hypertenze, inzulinorezistence, popř. porucha glukózové tolerance, zvýšená hladina triglyceridů v krvi a snížená hladina HDL cholesterolu v krvi. Při jeho vzniku se uplatňuje mnoho fenoménů, mezi základní lze zařadit jevy antropometrické (viscerální obezita, nízká porodní hmotnost), morfologické (ateroskleróza) a funkční (změny metabolické, hormonální a koagulační). Vznik jednoho onemocnění zvyšuje riziko vzniku dalšího. Odhaduje se, že metabolický syndrom může v průběhu života postihnout až 50 % populace (Hainer, 2011; Müllerová, 2009, Segula, 2014).

Tabulka 4 – Metabolický (kardiometabolický) syndrom

<b>Abdominální obezita</b>	Muži > 102 cm (vysoké riziko)
<b>Obvod pasu</b>	Ženy > 88 cm (vysoké riziko)
<b>HDL- cholesterol</b>	Muži < 1,0 mmol/l nebo léčba Ženy < 1,3 mmol/l nebo léčba
<b>Triglyceridy</b>	> 1,7 mmol/l nebo léčba
<b>Krevní tlak</b>	> 130/85 mm Hg nebo léčba
<b>Glykemie nalačno</b>	> 5,9 mmol/l nebo porušená glukózová tolerance nebo diabetes mellitus 2. typu

Zdroj: Hloch, 2018

V tabulce 4 je výčet pěti základních rizikových faktorů metabolického syndromu, ze kterých musí být alespoň tři přítomné. Hlavním přínosem je detekce osob (primární prevence), u kterých ještě nedošlo k manifestaci diabetu mellitu ani kardiovaskulárních onemocnění způsobených aterosklerózou (Hloch, 2018).

### 5.2.2 Diabetes mellitus 2. typu

Diabetes mellitus (DM) je jedním z onemocnění, které bývá nejčastěji spojované s obezitou. DM lze rozdělit na dva základní typy. DM 1. typu je autoimunitním onemocněním, při kterém zaniká nebo je výrazně snížena možnost vlastní sekrece inzulínu. Vyskytuje se spíše u mladších jedinců a není součástí metabolického syndromu. DM 2. typu vzniká na základě dvou jevů, kterými jsou sekrece inzulínu a inzulínová rezistence a je označován jako nejzávažnější složka metabolického syndromu. Vývoj choroby ve vztahu k obezitě většinou začíná u inzulínové rezistence, přes vznik dalších složek metabolického syndromu, až po rozvoj závažných komplikací, v pokročilých fázích včetně poruch glykoregulace. V předdiabetickém stadiu dochází k postupnému nárůstu metabolismu lipidů, poklesu metabolismu cukrů a snižování citlivosti tkání na účinky inzulínu. Inzulínová rezistence je v počátcích vynahrazena vyšší sekrecí inzulínu pankreatem, v pozdějších fázích, kdy tato kompenzace nestačí, dochází k hyperglykémii a nástupu prvních příznaků onemocnění. Jedním z hlavních léčebných opatření je redukce hmotnosti, následovaná omezením nezdravých tuků a snížením příjmu sacharidů (Češka, 2015; Hainer, 2011; Müllerová, 2009).

### 5.3 Ostatní komplikace

S výskytem obezity se pojí velká škála dalších různých onemocnění. Mezi kardiovaskulární onemocnění lze zařadit ischemickou chorobu srdeční, poruchy srdečního rytmu, aterosklerózu, poruchy koagulace aj. Obézní jedinci jsou více ohroženi vznikem chronického selhání ledvin (Svačina, 2008). Mezi další komplikace obezity lze zařadit onemocnění spojená s vysokým krevním tlakem, jelikož riziko pro vznik infarktu myokardu, srdečního selhávání, cévní mozkové příhody i onemocnění ledvin přímo úměrně stoupá s jeho nárůstem (Reed, 2017). Existuje množství důkazů provázanosti obezity a některých druhů rakoviny. Zvýšené je riziko vzniku rakoviny žlučníku, jícnu, štítné žlázy, dělohy, střev a prsu (Segula, 2014).

Komplikace související s obezitou shrnuje Češka (2015) přehledně podle oborů v tabulce 5.

Tabulka 5 – Onemocnění prokazatelně související s obezitou

Obor	Onemocnění
Vnitřní lékařství	Diabetes mellitus 2. typu Arteriální hypertenze Dyslipidémie (TAG, nízké HDL) Ischemická choroba srdeční Cévní mozkové příznaky Dna Cholecystolitiáza Tromboembolická nemoc
Neurologie	Syndrom spánkové apnoe Vertebrogenní algický syndrom
Ortopedie	Artróza nosných kloubů Porucha klenby nohy
Onkologie	Kolorektální karcinom Gynekologické nádory (děloha, prs)
Psychiatrie	Depresivní syndrom
Gynekologie/Endokrinologie	Poruchy cyklu Neplodnost

Zdroj: Češka, 2015

## 6 OBEZITA V KONTEXTU INTENZIVNÍ PÉČE

Obezita a její vztah k jednotlivým orgánovým systémům v kontextu intenzivní péče je obsáhlým a složitým tématem, které není v české odborné literatuře dostatečně komplexně zpracováno.

### 6.1 Respirační systém

Morbidně obézní pacienti mají výrazné anatomické i patofyziologické změny v dýchacím systému. Jejich rozsah a závažnost ovlivňuje mnoho různých faktorů, mezi které patří například BMI, věk pacienta, rozložení tukové tkáně, stádium a délka trvání obezity (Bajwa, 2012).

Obézní pacienti mají v porovnání s neobézními zvětšený jazyk, menší hltanový prostor, přebytečnou tkáň hltanu, zvětšený obvod krku a hrudníku. Všechny tyto změny jsou spojené s výskytem spánkové apnoe, hypoventilačním syndromem při obezitě, snížením totální a funkční reziduální kapacity plic. Důsledkem toho mají obézní pacienti větší sklony k rozvoji plicního selhávání a obtížné intubaci (Berrios, 2016; Murphy, 2012).

V důsledku anatomických změn mají morbidně obézní pacienti sníženou funkční reziduální kapacitu plic (FRC), expirační rezervní objem (ERV) a také sníženou totální kapacitu plic (TLC). Tyto změny se zhoršují při poloze vleže, jelikož je pohyb bránice ztížený zvyšujícím se intraabdominálním tlakem. Nadměrné množství tukové tkáně snižuje elasticitu hrudníku, plicní poddajnost a tím přispívá k dalšímu snížení funkční reziduální kapacity (FRC). Některé oblasti plic mohou být nedostatečně ventilovány, což může vést k jejich uzavírání, atelektáz a následné hypoxémii. Ztráta FRC spolu s uzavěrem menších oblastí dýchacích cest a atelektázou dále snižuje plicní poddajnost. Ta klesá také v důsledku vyššího krevního objemu v plicním řečišti, který má přímou souvislost s velikostí BMI. Všechny výše popsané změny mají za následek zvýšení dechové práce (Berrios, 2016; Shashaty, 2014).

Stejně jako u lidí s normální tělesnou hmotností, i u obézních pacientů jsou bazálnější segmenty plic dobře prokrvené. V důsledku uzavírání menších oblastí dýchacích cest je ale samotná ventilace posunuta do horních plicních segmentů, což má za následek změnu poměru ventilace a perfuze a vznik následné hypoxémie. Chronická hypoxémie přispívá k trvalému zvýšení plicní vaskulární rezistence a rozvoji pravostranného srdečního selhávání (Berrios, 2016; Shashaty, 2014).

Vzhledem k souvislosti obezity se zvýšením dechové práce a neefektivností dýchacích svalů mají obézní pacienti vyšší nároky na spotřebu kyslíku. Studie provedena Kressem a jeho kolegy (1999) dokazuje, že morbidně obézní pacient má o 60 % vyšší spotřebu kyslíku v klidu, než pacient s normální hmotností. Vzhledem k vyšší spotřebě kyslíku, ale i větším metabolickým nárokům organismu, vyžadují obézní pacienti větší minutovou ventilaci, což vede ke zrychlení frekvence dýchání a menším objemům jednotlivých dechů (Berrios, 2016; Shashaty, 2014).

Ačkoliv míra manifestace všech výše popsanych systémových změn není zcela závislá na závažnosti obezity, nelze zcela popřít fakt, že jejich efekt může mít za následek snížení rezerv plicního systému obézního pacienta a tím zvyšovat riziko pro vznik potenciálních komplikací, jako například problémů se zajištěním dýchacích cest, vznikem plicního selhávání a zajištěním správné plicní ventilace (Shashaty, 2014).

### **6.1.1 Zajištění dýchacích cest**

Přestože jsou s obezitou spojeny výrazné anatomické změny, je jen velmi malý rozdíl v náročnosti ventilace maskou mezi obézním a neobézním pacientem (Shashaty, 2014). Doporučeným postupem pro ventilaci maskou i předintubační preoxigenaci je zvednout pacientovi hlavu a horní polovinu těla o 25 stupňů výš než nohy, případně použít antitrendelenburgovu polohu. To zajistí posun váhy z hrudníku i bránice níže a zlepšení pohybů bránice (Berrios, 2016).

Klíčem k maximalizování úspěšnosti intubace a předcházení komplikací s ní spojených jsou následující důležité body – preoxigenace, polohování a pomůcky. Preoxigenace 100% kyslíkem by měla proběhnout v antitrendelenburgově poloze. Před úvodem do sedace by měl být pacient uložen do zvýšené polohy tak, aby hlava a hrudník byly elevovány, ale zároveň aby hlasivkové vazy a hrudník byly v rovině. Příprava pomůcek se mírně liší dle individuálních potřeb pacienta, připraveny by ale měly být vždy endotracheální kanyly různých velikostí se zavaděči, funkční odsávačka, samorozpínací vak s připojením k rozvodu 100% kyslíku, laryngoskop, ústní nebo nosní vzduchovody a přístroj pro měření koncentrace CO<sub>2</sub> na konci výdechu. Jednotka intenzivní péče by měla být vybavena supraglotickými pomůckami pro zajištění dýchacích cest, které se dají zavést „na slepo“ jako dočasné řešení v případě neúspěšné intubace. Kontinuální podávání kyslíku vysokoprůtokovou nosní kanylou během laryngoskopie může prodloužit bezpečný čas pro provedení intubace (Berrios, 2016; Reed, 2017; Shashaty, 2014).

### 6.1.2 Ventilovaný pacient

Existuje mnoho dat popisujících optimální ventilační strategii pro pacienty s umělou plicní ventilací (UPV), relativně malé množství jich ale popisuje specifické odlišnosti spojené s obezitou. Z toho důvodu se při volbě optimální ventilační strategie u obézních pacientů lékaři ve své klinické praxi často opírají o všeobecné znalosti oboru anesteziologie (Fischer, 2016). Morbidně obézní často vyžadují prodloužené trvání podpory plicní ventilace oproti pacientům s normální tělesnou hmotností a neexistuje pro ně jasně stanovený postup pro optimální nastavení ventilačních parametrů (Reed, 2017).

Jednou z možností ovlivnění respiračních funkcí pacientů vyžadujících UPV je úprava jejich polohy. Z důvodů popsaných výše je při UPV preferována elevace horní poloviny těla oproti poloze vleže, zajišťující celkové zlepšení ventilace pacienta. U pacientů s hypoxémií a syndromem akutní dechové tísně (ARDS) je možné využít také pronační polohy, která zvýšením FRC a zlepšením atelektázy může pomoci zlepšit respirační funkce v důsledku uvolnění dorzobazálních partií plicních segmentů, které jsou fyziologicky lépe prokrveny. Jednou z nevýhod této polohy je zhoršená možnost manipulace s pacientem, pravidelné polohování je často prakticky nemožné (Reed, 2017; Fischer, 2016; Berrios, 2016).

Při stanovování samotných parametrů UPV by měla být u obézních pacientů věnována zvýšená pozornost správné velikosti dechového objemu a pozitivního tlaku na konci exspira (PEEP). Velikost dechového objemu by měla být odvozena od ideální (IBW) nebo předpovídané (TBW) váhy pacienta. Vzorce pro výpočet IBW a TBW se mírně liší, přesto se tyto dva termíny často zaměňují. Někteří autoři spekulují nad tím, že u morbidně obézních pacientů je výhodné nastavit mírně zvýšenou hodnotu dechového objemu, která by tak mohla pomoci překonat zvýšený tlak tukové tkáně na hrudník a snížení jeho elasticity. Vzhledem k neprokázanému pozitivnímu efektu a zároveň vyššímu riziku poškození plic ventilátorem se od této metody ustupuje, obzvláště u pacientů s ARDS. Pozitivní tlak na konci exspira (PEEP) je dalším parametrem, kterým lze ovlivnit kvalitu dýchání pacienta připojeného na UPV. Zvýšení PEEP nad standardní hodnotu, vypočtenou z ideální váhy pacienta, zlepšuje plicní poddajnost nápravou atelektázy. Na druhou stranu ale vyšší hodnota PEEP negativně ovlivňuje kardiovaskulární systém snížením srdečního výdeje (navýšením intrathorakálního tlaku rozepjatou plící) a elevací preloadu a afterloadu pravé komory. Optimální hodnota PEEP by tedy měla být nastavena dle pacientova momentálního klinického a hemodynamického stavu (Reed, 2017; Fischer, 2016; Berrios, 2016).



Odpojení od ventilátoru může být náročné, jelikož obézní pacienti často vyžadují prodloužené období odvykání od ventilátoru (weaning). Po extubaci pacienta by mělo být zváženo překlenovací období s využitím neinvazivní ventilace pozitivním přetlakem (NIPPV). NIPPV pomáhá předejít rozvoji atelektázy a ochabování dýchacích svalů (Fischer, 2016; Berrios, 2016).

## **6.2 Kardiiovaskulární systém**

Vzhledem k potřebě dostatečné perfuze nadbytečných tkání a zvýšené bazální spotřebě kyslíku se u obézního pacienta zvyšuje objem krve a srdeční výdej. Tyto změny přispívají ke zvýšení srdečního preloadu, čímž se klinicky manifestují jako arteriální hypertenze a hypertrofie levé komory srdeční (Shashaty, 2014; Reed, 2017). Zároveň lze u obézních pacientů zpozorovat zvýšení krevní viskozity, hladiny fibrinogenu, snížení fibrinolýzy a výskyt hyperkinetické cirkulace. Tyto faktory zvyšují riziko hluboké žilní trombózy a plicní embolie, vždy by tedy měla být zvážena standardní farmakologická profylaxe v kombinaci s kompresními pomůckami, pokud neexistují závažné kontraindikace. Morbidně obézní pacienti mají také zvýšený výskyt srdečního selhávání, ischemické choroby srdeční a srdečních dysrytmií (Berrios, 2016).

Monitorace kardiiovaskulárního systému u obézního pacienta může být velice problematická z mnoha důvodů. Při neinvazivním měření krevního tlaku je důležité použití správné velikosti manžety, palpáce periferní pulzace nemusí být tak přesná a měření elektrokardiografu může, vzhledem k tloušťce tukové tkáně pokrývající hrudní koš, ukazovat komplexy s nízkou voltáží. Jelikož morbidně obézní pacienti mají velká poprsí a různé tukové záhyby, může být problematické také správné umístění jednotlivých EKG svodů (Jamadarkhana, 2013). Při invazivní monitoraci se setkáváme s problematickým přístupem do cévního řečiště pacienta (Berrios, 2016).

Přístup do žilního i arteriálního řečiště obézního pacienta může být náročný vzhledem k rozdílné anatomii oproti pacientovi s normální hmotností. Vpich jehly musí být hlubší a pod jiným úhlem. Při zavádění periferního žilního katetru není snadné najít vhodnou periferní žílu, což může být důvodem pro zavedení centrálního žilního katetru. Ani ten ale často nelze zavést bez obtíží vzhledem k tomu, že potřebné anatomické struktury jsou hůře naležitelné a katetry standardních velikostí nemusí dosahovat dostatečné délky pro správné zavedení. Dle nejnovějších doporučení by zavádění katetru mělo probíhat s použitím sonografu, kterým lze žílu lépe lokalizovat a minimalizovat tak možné komplikace.

Z důvodu nehmatatelných struktur, tukové tkáně břicha dosahující přes místo vpichu a zvýšenému riziku infekcí bývá punkce femorální žíly obzvláště problematická, proto je u obézních pacientů vhodnější kanylace jiných obvyklých přístupů do centrálního žilního řečiště. Přestože je při zajištění přístupu do venajugularis interna obvykle doporučena trendelenburgova poloha, v případě morbidně obézního pacienta může vzhledem ke snížené kapacitě plic, zvýšenému intraabdominálnímu tlaku a zvýšenému tlaku v pravé komoře způsobit akutní zhoršení kardiopulmonálního stavu a tudíž by se měla používat s vysokou opatrností. Alternativním přístupem do žilního řečiště je v urgentních situacích u obézních pacientů kanylace intraoseálního prostoru. Možná místa zahrnují sternum, proximální a distální tibií a humerus. Intraoseální vstup by měl být do 24 hodin nahrazen vhodným periferním nebo centrálním žilním vstupem. Při ošetrovatelské péči o veškeré invazivní vstupy by měl personál dbát zvýšené opatrnosti při manipulaci. Je nutné důsledně dodržovat aseptický přístup z důvodu vysokého rizika infekce a pravidelně kontrolovat správnou polohu a průchodnost jednotlivých katetrů. Zároveň je nutné přísně dodržovat standardy jednotlivých oddělení a návody k použití pomůcek od jejich výrobců (Berrios, 2016; Jamadarkhana, 2013; Reed, 2017).

### **6.3 Gastrointestinální systém**

Mezi obézními pacienty existuje zvýšený výskyt gastroesofageálního refluxu. V kombinaci s větším objemem žaludku, zvýšeným intraabdominálním tlakem (IAP) a sníženou funkcí dolního jícnového svěrače má obézní pacient během pobytu na intenzivní péči zvýšené riziko vzniku aspirace. Několik studií ukázalo, že existuje přímé spojení mezi nárůstem BMI a vnikem intraabdominální hypertenze (definované jako IAP větší než 12 mmHg). Ta může být predispozicí ke vzniku břišního kompartment syndromu (ACS). ACS vzniká, pokud IAP vzroste nad 20 mmHg a objeví se příznaky orgánových dysfunkcí, jako je oligourie, snížený srdeční výdej, snížená plicní poddajnost, zvýšený intrakraniální tlak a laktátová acidóza. Další chorobné stavy, jako třeba ascites, vnitrobřišní krvácení, nebo velké břišní tumory, mohou také vést ke vzniku ACS. Léčba je obvykle zaměřena na odstranění vyvolávající příčiny, v některých případech je nutno přistoupit až k chirurgické dekompresi. Dalším onemocněním se zvýšeným výskytem u obézních pacientů je nealkoholická steatóza jater (NAFLD – „non alcoholic fatty liver disease“). Toto onemocnění mívá rozmanitý průběh, od jinak asymptomatické elevace alanin transferázy (ALT), přes rozvoj nealkoholické steatohepatitidy, až po fibrózu a cirhózu jater. Obzvláště fáze fibrózy a cirhózy jater mohou způsobovat komplikace spojené s jejich funkcí, zejména prodloužené

vstřebávání léků, relativní imunosupresi a poruchy koagulace, které mohou v rámci intenzivní péče zhoršovat prognózu pacienta (Ashburn, 2010).

## **6.4 Renální systém**

Morbidní obezita je jedním z rizikových faktorů pro vznik chronického onemocnění ledvin (CKD). Komorbidity obezity, obzvláště hypertenze a diabetes, se podílejí na snížení funkčnosti ledvin, stejně jako zvýšení glomerulární filtrace způsobené obezitou jako takovou. Chronické onemocnění ledvin je jedním z faktorů rozvoje akutního poškození ledvin (AKI) (Reed, 2017).

## **6.5 Dermatologie**

Morbidně obézní pacienti jsou více náchylní k poškození kůže a poruchám hojení ran. Přispívá k tomu několik faktorů, konkrétně snížené prokrvení a hypoxie z důvodu nahromadění tukové tkáně v podkoží, zvýšené pocení, a také zvýšené riziko bakteriálních a plísňových infekcí. Hypotenze a hypoxie u kriticky nemocných snižuje perfuzi tkání, což také dále ohrožuje kožní integritu. Dalšími faktory ovlivňujícími poruchy kůže, které je třeba kontinuálně sledovat, jsou sedace, přemíra tekutin, horečka, inkontinence, obtížná manipulace s pacientem a mechanická traumata. Běžnými onemocněními, která se vyskytují u takových pacientů, jsou diabetická noha, lymfedém, intertigo, perineální dermatitida a dekubity. Riziko vzniku dekubitů je u obézního pacienta 1,5 až 3 krát vyšší v porovnání s pacientem s normální hmotností (Berrios, 2016; Jamadarkhana, 2013).

Obezita je jedním z rizikových faktorů vzniku diabetu druhého typu. Syndrom diabetické nohy lze definovat jako výskyt vředů nebo poškození tkání z důvodu ischemie a neuropatie. Toto onemocnění, jakožto jedno z komplikací diabetu, se vyskytuje zhruba u 15 % diabetiků a je jedním z hlavních důvodů jejich hospitalizace. Léčba zahrnuje kompenzaci diabetu, používání vhodných obvazů a krytí, při výskytu infekce podávání antibiotik. V případě selhání konzervativní léčby je třeba přistoupit k chirurgickému řešení pomocí angioplastik, v závažných případech až k amputaci poškozené tkáně (Lowe, 2009).

Lymfedém je otok měkkých tkání způsobený poruchou odtoku lymfy a s tím spojeným rozšířením lymfatických kanálů. Lymfatická tekutina se shromažďuje, způsobuje otoky a snížení perfuze tkání. Léčba by měla být zaměřena na zmenšení velikosti končetin, podporu odtoku lymfy a prevenci infekcí. Poruchám kůže u pacientů s lymfedémem se dá

předcházet pravidelnou očištěnou vodou a šetrným mýdlem, používáním kompresních ponožek či bandáží a elevací postižené končetiny (Lowe, 2009).

Intertigo, neboli opruzení, je kožní onemocnění způsobené třením mezi dvěma kožními plochami. Častými místy jeho vzniku jsou kožní záhyby a místa zadržující teplo a vlhkost, jako jsou zadní část krku, podpaží, prostor pod prsy, perineální oblast a oblast vnitřních stehien. Klinicky se intertigo projevuje většinou jako mírný erytém, závažnější případy ale mohou zahrnovat přítomnost infekcí, macerace a eroze kůže. Léčba by se měla skládat z udržování kožních záhybů v suchu, pravidelné hygieny a případného použití lokálních antibiotik (Lowe, 2009).

Inkontinence moči i stolice jsou častým důvodem rozvoje perineální dermatitidy, což může zvyšovat riziko pro vznik kožních defektů, proto je důležitá citlivá očista po každé epizodě inkontinence a používání krémů pro ochranu pokožky (Lowe, 2009).

Dekubitus neboli proleženina je místní poškození tkáně na buněčné úrovni vznikající působením přímého tlaku, střižných sil, imobility a místních změn způsobených celkově zhoršeným stavem kriticky nemocného pacienta. Váha tukové tkáně morbidně obézního pacienta může způsobit dostatek tlaku k utlačení kapilár a vést tak ke snížení perfuze tkání a následnému vzniku kožních defektů i na neobvyklých místech. Proto by měla být u morbidně obézních pacientů věnována zvýšená pozornost oblastem kožních záhybů, obzvláště pod prsy (u obou pohlaví), v záhybech v oblasti gluteu a periena, na zádech, bedrech a na zadní části krku. Důležité je věnovat pozornost také pomůckám používaným v intenzivní péči, jelikož proleženiny mohou vzniknout i v okolí močové cévky, tracheostomické či intubační fixace, ale i v okolí veškerého vybavení, které leží pod tělem pacienta (Kapounová, 2007; Lowe, 2009).

K prevenci vzniku proleženin je třeba správně zhodnotit míru rizika jejich vzniku. Tabulky pro toto hodnocení jsou součástí každé ošetrovatelské dokumentace daného pracoviště. Nejčastěji používané je hodnocení dle Nortonové a hodnocení dle Bradenové. V rámci konkrétních opatření je nutné minimalizovat faktory, které se na vzniku dekubitů podílejí, zvolit vhodný antidekubitární systém ve formě specializované matrace, na základě míry rizika vzniku dekubitů vypracovat plán polohování a kontrol rizikových míst, zajistit správnou výživu pacienta, ale také správně léčit počáteční stádia proleženin a zabránit tak jejich dalšímu zhoršování. Léčba dekubitů zahrnuje použití moderních krycích materiálů,

pravidelné převazy a desinfekce rány, pravidelné polohování a odlehčování postižených míst (Kapounová, 2007; Lowe, 2009).

## **6.6 Polohování a transport**

Pravidelné polohování oběžního pacienta představuje pro ošetrovatelský personál výzvu. Vhodné polohovací pomůcky, jako například polohovací podložka, elektrický zvedák, rollboard nebo slide sheet, mohou celý postup výrazně usnadnit. Základním vybavením pro správnou péči o oběžního pacienta by měly být také dostatečně dimenzované postele k adekvátnímu polohování pacienta a k nim vhodné antidekubitární matrace (Jamadarkhana, 2013).

Kriticky nemocný oběžní pacient může vyžadovat transport z jednotky intenzivní péče do jiné nemocnice, případně v rámci nemocnice na operační sál nebo na některé diagnostické vyšetření. Transport takových pacientů je výhodnější provádět na jejich vlastním lůžku, než je překládat na lůžka transportní. Je třeba brát v úvahu váhový limit jednotlivých přístrojů či operačních lůžek. Pro zajištění bezpečnosti takto náročného převozu je třeba zajistit dostatek adekvátně proškoleného personálu. Při transportu mezi zdravotnickými zařízeními je využíván systém IZS, obzvláště Hasičský záchranný sbor (Jamadarkhana, 2013).

# **PRAKTICKÁ ČÁST**

## **7 FORMULACE VÝZKUMNÉHO PROBLÉMU**

Obezita je jednou z nejčastějších civilizačních chorob současnosti. Péče o morbidně obézní pacienty na jednotkách intenzivní péče je, vzhledem ke komorbiditám spojeným s obezitou, značně specifická.

## **8 CÍLE A PŘEDPOKLADY VÝZKUMNÉHO ŠETŘENÍ**

### **8.1 Hlavní cíl**

Hlavním cílem našeho dotazníkového šetření je zjistit názor studentů oboru Zdravotnický záchranář na problematiku ošetrovatelské péče o morbidně obézní pacienty na jednotkách intenzivní péče v rámci praxí a jejich vzdělání na toto téma.

### **8.2 Dílčí cíle**

- C1 Zjistit úroveň znalostí o obezitě mezi studenty oboru Zdravotnický záchranář.
- C2 Zjistit, jak často a na jakých pracovištích se studenti setkávají s obézními pacienty.
- C3 Zjistit, do jaké míry jsou studenti zapojeni do ošetrovatelské péče o obézního pacienta.
- C4 Zjistit názor studentů na ošetrovatelskou péči o obézního pacienta v intenzivní péči.
- C5 Zjistit, zda se studenti v rámci své výuky setkali s tématem o zvláštnostech ošetrovatelské péče o obézního pacienta a zda by začlenění podobného tématu uvítali do výuky.

### **8.3 Předpoklady**

- P1 Předpokládáme, že studenti mají základní povědomí o problematice obezity.
- P2 Předpokládáme, že studenti se setkávají s obézními pacienty nejčastěji na kardiologických jednotkách intenzivní péče.
- P3 Předpokládáme, že jsou studenti na praxích více zapojeni do ošetrovatelských činností u obézního pacienta, než u pacienta s normální hmotností.
- P4 Předpokládáme, že sestry školitelky před přidělením obézního pacienta studenty proškolí o specifické péči o něj.
- P5 Předpokládáme, že studenti vnímají jako náročné ošetrovatelské činnosti při péči o obézního pacienta hygienu a polohování.
- P6 Předpokládáme, že se studenti nesetkali s tématem o zvláštnostech ošetrovatelské péče o obézního pacienta.
- P7 Předpokládáme, že by studenti uvítali začlenění zvláštností ošetrovatelské péče o obézního pacienta do své výuky.

## **9 CHARAKTERISTIKA SLEDOVANÉHO SOUBORU**

Sledovaný soubor v rámci výzkumného šetření tvoří jeden vzorek respondentů. Vzorkem pro výzkumné šetření byli studenti a studentky oboru Zdravotnický záchranář ve druhém a třetím ročníku na pěti vybraných školách.



## 10 METODIKA PRÁCE

Praktickou část bakalářské práce tvoří kvantitativní výzkumné šetření, které bylo realizováno pomocí anonymních dotazníků v elektronické podobě. Dotazník se skládal z 19 otázek, obsahoval polytomické otázky s možností jedné i více správných odpovědí, v některých případech také otázky identifikační. Vyplňování dotazníku probíhalo pomocí internetového serveru [www.survivo.cz](http://www.survivo.cz), a to od 21. ledna do 3. února, celkem bylo získáno 102 vyplněných dotazníků, z toho 4 byly z šetření vyřazeny pro špatné vyplnění. Proto bylo pro účely práce použito celkem 98 dotazníků. Distribuce dotazníků probíhala technikou sněhové koule, pro úvodní rozšíření byly využity osobní kontakty se studenty jednotlivých fakult a sociální sítě.

Osloveni byli studenti oboru Zdravotnický záchranář na Fakultě zdravotnických studií Západočeské univerzity v Plzni, Zdravotně sociální fakultě Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích, Fakultě biomedicínského inženýrství Českého vysokého učení technického v Praze, Fakultě zdravotnických studií Univerzity Pardubice a Vysoké škole zdravotnické v Praze.

Na vyhodnocení získaných dat byl použit tabulkový procesor Microsoft Excel a textový procesor Microsoft Word.

## 11 ANALÝZA A INTERPRETACE VÝSLEDKŮ

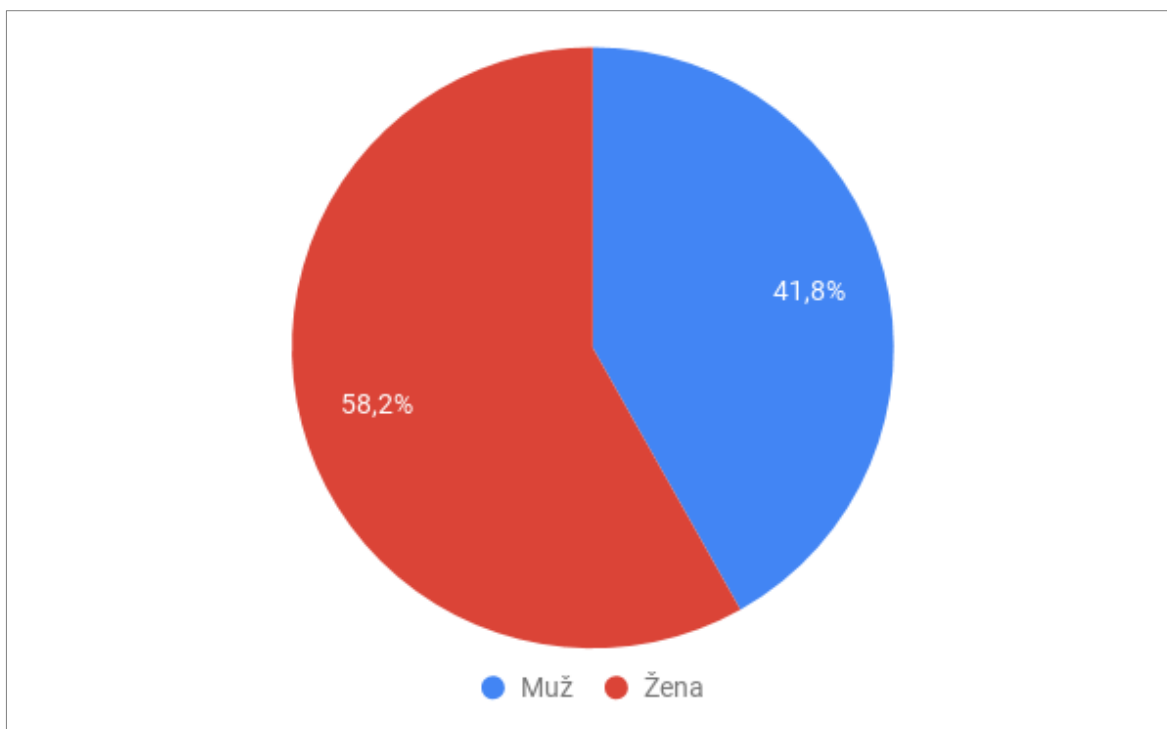
### Otázka č. 1: Jaké je Vaše pohlaví?

Tabulka 6 – Pohlaví respondentů

Odpovědi	Absolutní četnost (n)	Relativní četnost (%)
Muž	41	41,8%
Žena	57	58,2%

Zdroj: vlastní

Graf 1 – Pohlaví respondentů



Zdroj: vlastní

V první otázce jsme se respondentů ptali na jejich pohlaví. Z grafu č. 1 je možné zjistit, že nadpoloviční většinu dotazovaných tvoří ženy, a to 57 (58,2 %), menší část je mužů, 41 dotazovaných (41,8 %).

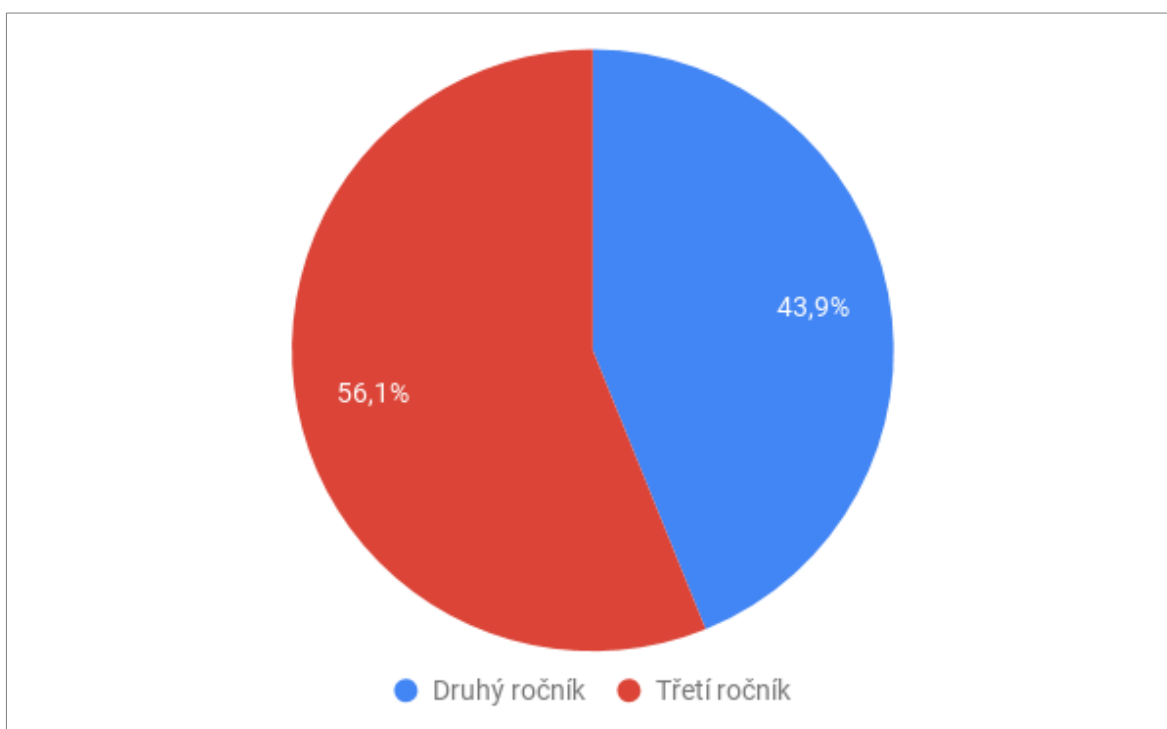
## Otázka č. 2: Jaký ročník studujete?

Tabulka 7 – Ročník studia respondentů

Odpovědi	Absolutní četnost (n)	Relativní četnost (%)
Druhý ročník	43	43,9%
Třetí ročník	55	56,1%

Zdroj: vlastní

Graf 2 – Ročník studia respondentů



Zdroj: vlastní

Z druhé otázky vyplývá, že mírně nadpoloviční většinu dotazovaných tvoří studenti třetího ročníku, a to 55 respondentů (56,1 %), menší část studenti druhého ročníku, 43 dotazovaných (43,9 %).

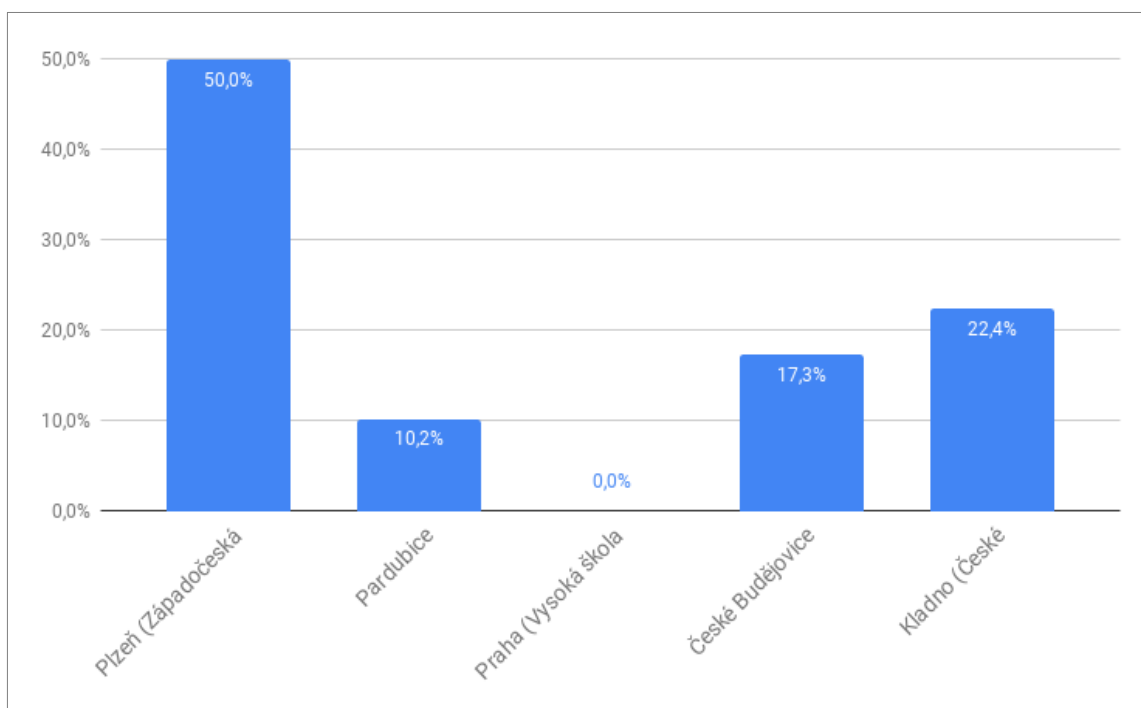
### Otázka č. 3: Název vysoké školy, na které studujete:

Tabulka 8 – Vysoké školy, které respondenti navštěvují

Odpovědi	Absolutní četnost (n)	Relativní četnost (%)
Plzeň (Západočeská univerzita v Plzni - Fakulta zdravotnických studií)	49	50,0%
Pardubice (Univerzita Pardubice - Fakulta zdravotnických studií)	10	10,2%
Praha (Vysoká škola zdravotnická, o. p. s.)	0	0,0%
České Budějovice (Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích - Zdravotně sociální fakulta)	17	17,3%
Kladno (České vysoké učení technické v Praze - Fakulta biomedicínského inženýrství)	22	22,4%

Zdroj: vlastní

Graf 3 – Vysoké školy, které respondenti navštěvují



Zdroj: vlastní

Graf č. 3 a tabulka č. 3 znázorňují četnost zastoupení studentů z oslovených škol. Nejvíce respondentů bylo ze Západočeské univerzity v Plzni, celkem 49 studentů (50,0 %), dále z Českého vysokého učení technického v Praze, a to 22 respondentů (22,4 %), z Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích bylo 17 studentů (17,3 %), a z Univerzity

v Pardubicích 10 respondentů (10,2 %). Z Vysoké školy zdravotnické, o.p.s. v Praze nepřišla ani jedna odpověď.

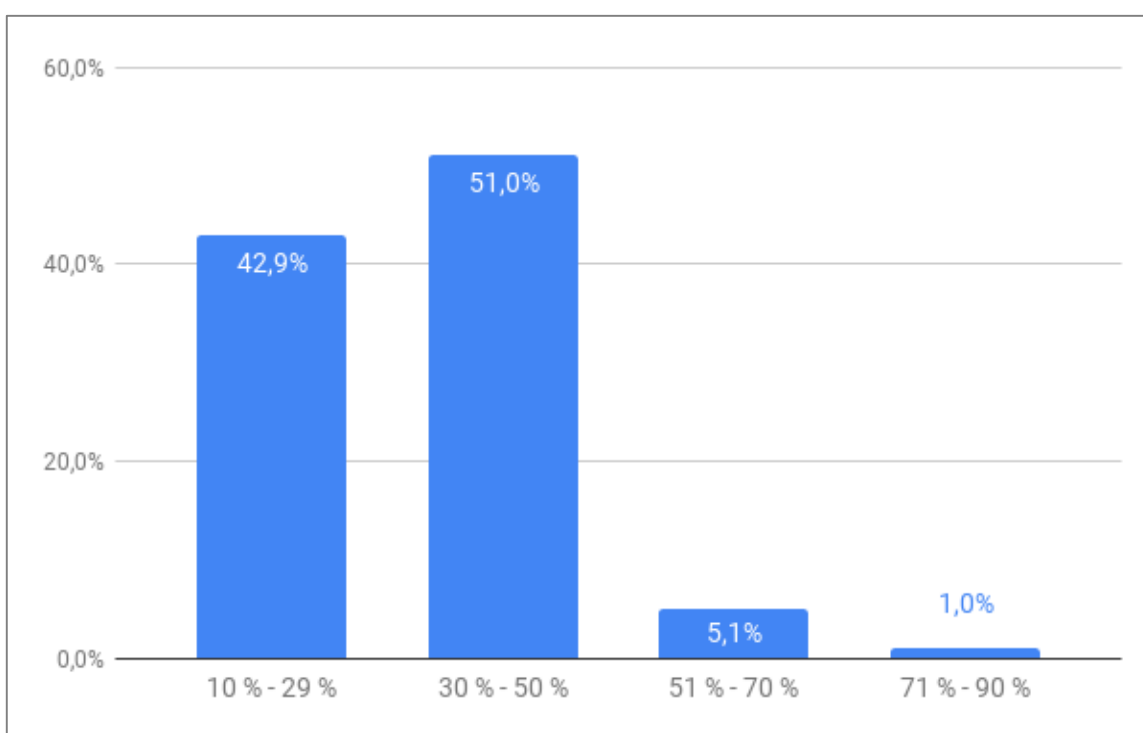
**Otázka č. 4: V jakém procentu se dle Vašeho názoru podílí genetické faktory na vzniku obezity?**

*Tabulka 9 – Procentuální zastoupení vlivu genetických faktorů na vznik obezity*

Odpovědi	Absolutní četnost (n)	Relativní četnost (%)
10 % - 29 %	42	42,9%
30 % - 50 %	50	51,0%
51 % - 70 %	5	5,1%
71 % - 90 %	1	1,0%

*Zdroj: vlastní*

*Graf 4 – Procentuální zastoupení genetických faktorů na vznik obezity*



*Zdroj: vlastní*

Ve třetí otázce, která měla možnost výběru více odpovědí, jsme se respondentů ptali na podíl genetického faktoru na vznik obezity. Z grafu č. 4 můžeme vyčíst, že nejvíce studentů odpovědělo možnost „30 – 50 %“ a to 50 dotazovaných (51,0 %). Druhá nejčastější odpověď byla možnost 10 – 29 %, kterou vybralo 42 dotazovaných (42,9 %). Další odpověď byla „51 - 70 %“, kterou uvedlo 5 respondentů (5,1 %). Poslední odpovědi byla možnost 71 – 90 %, kterou uvedl jen 1 respondent (1,0 %).

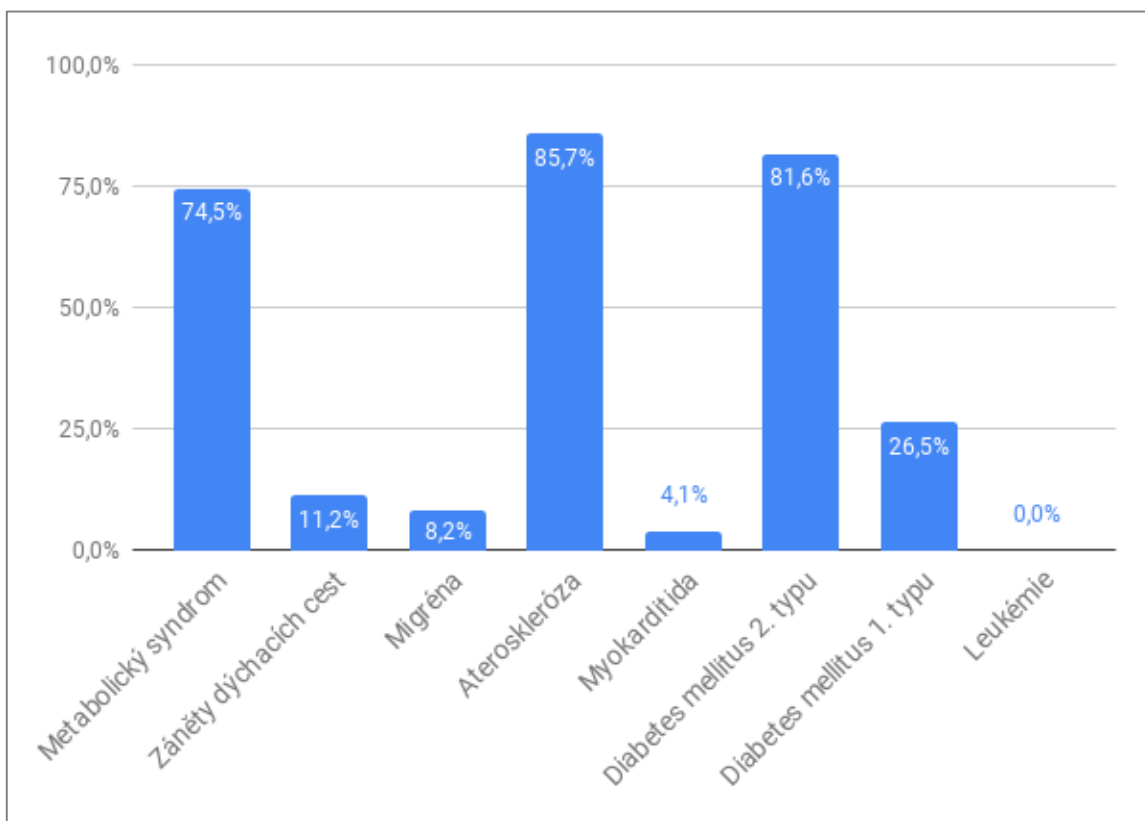
**Otázka č. 5: Jaká jsou nejčastější přidružená onemocnění (komorbidity) spojená s obezitou?**

*Tabulka 10 – Nejčastější přidružená onemocnění spojená s obezitou*

Odpovědi	Absolutní četnost (n)	Relativní četnost (%)
Metabolický syndrom	73	74,5%
Záněty dýchacích cest	11	11,2%
Migréna	8	8,2%
Ateroskleróza	84	85,7%
Myokarditida	4	4,1%
Diabetes mellitus 2. typu	80	81,6%
Diabetes mellitus 1. typu	26	26,5%
Leukémie	0	0,0%

*Zdroj: vlastní*

*Graf 5 – Nejčastější přidružená onemocnění spojená s obezitou*



*Zdroj: vlastní*

V otázce číslo 5 jsme se respondentů dotazovali, jaká jsou podle nich nejčastější přidružená onemocnění spojená s obezitou. Nejčastější odpovědí byla ateroskleróza, kterou uvedlo 84 z dotazovaných (85,7 %), hned za ní diabetes mellitus 2.typu s četností 80 (81,6 %) a odpověď metabolický syndrom, který vybralo 73 z dotazovaných (74,5 %). Další, již méně časté odpovědi, byly Diabetes mellitus 1. typu, který uvedlo 26 z dotazovaných (26,5 %), záněty dýchacích cest uvedlo 11 respondentů (11,2 %), migréna, kterou uvedlo 8 z dotazovaných (8,2 %), myokarditida se 4 odpověďmi (4,1 %). Možnost leukémie nevybral nikdo z dotazovaných (0,0 %).



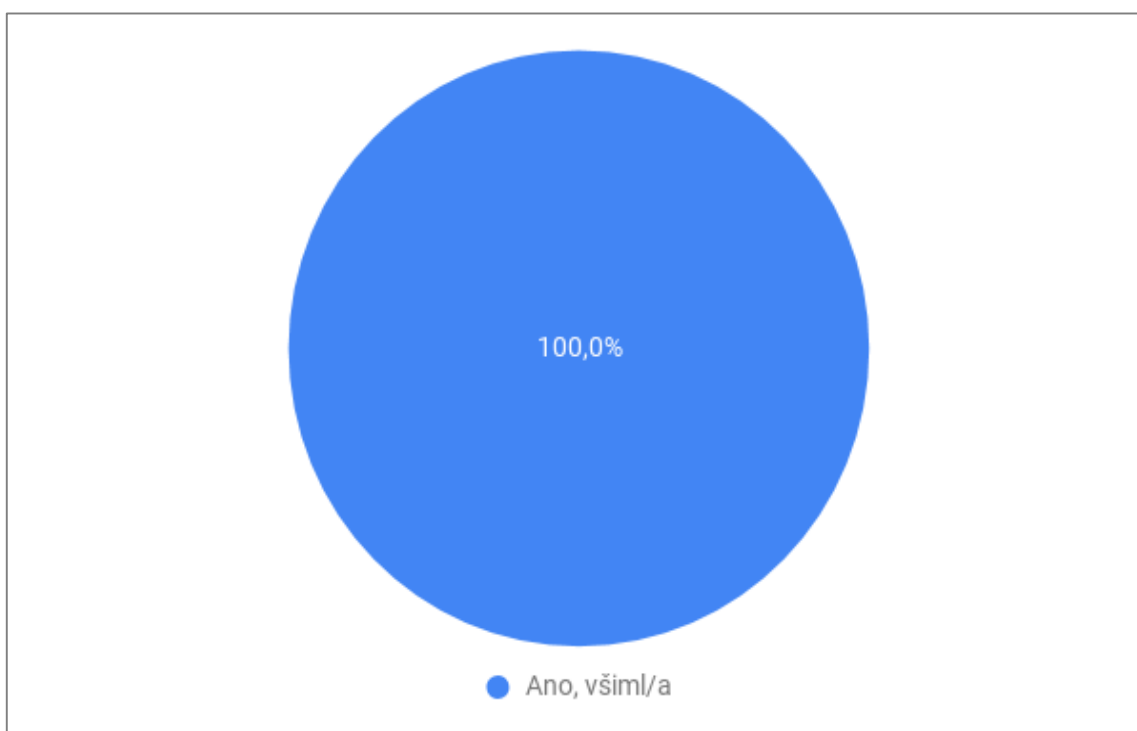
**Otázka č. 6: Všiml/a jste si u obézních pacientů během praxí komorbidit spojených s obezitou?**

*Tabulka 11 – Přítomnost komorbidit u obézních pacientů během praxí respondentů*

<b>Odpovědi</b>	<b>Absolutní četnost (n)</b>	<b>Relativní četnost (%)</b>
Ano, všiml/a	98	100,0%
Ne, nevšiml/a	0	0%

*Zdroj: vlastní*

*Graf 6 – Přítomnost komorbidit u obézních pacientů během praxí respondentů*



*Zdroj: vlastní*

Z otázky číslo 10 jasně vyplývá, že 98 dotazovaných (100,0 %) si v průběhu svých praxí všimlo komorbidit spojených s obezitou.

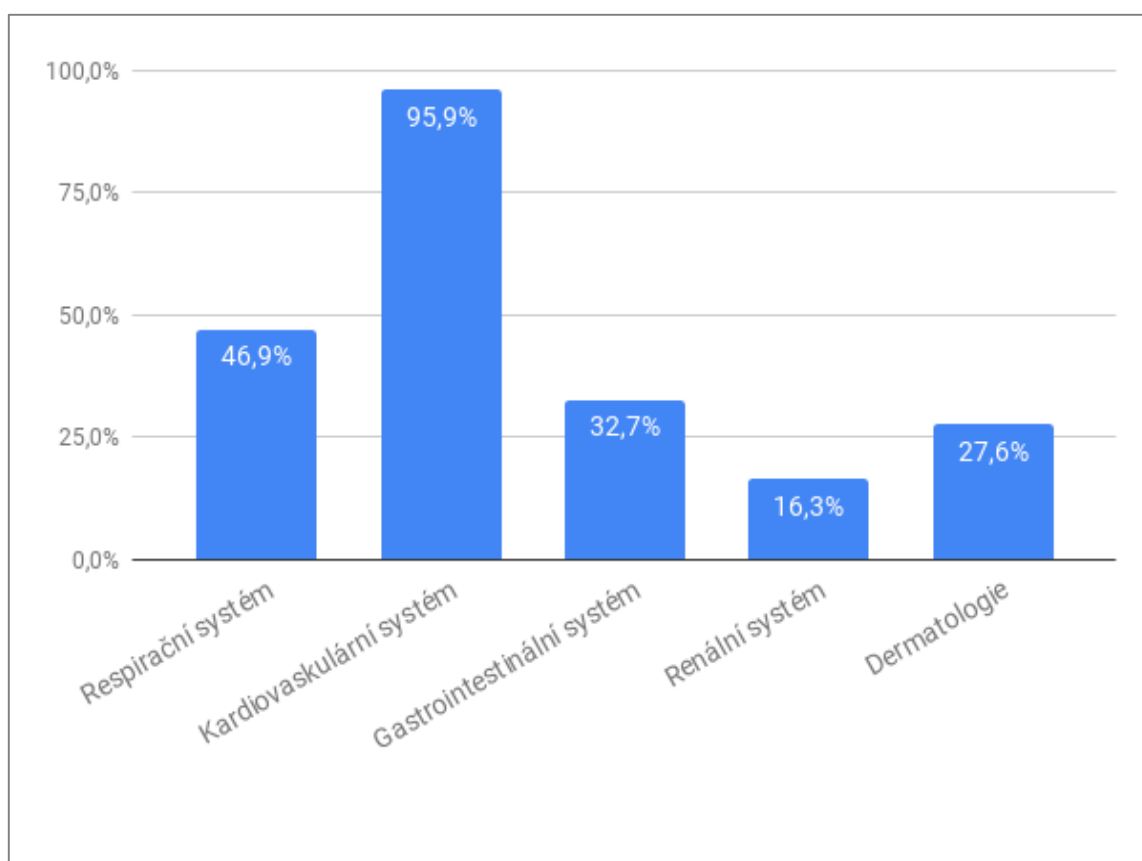
**Otázka č. 7: Pokud jste odpověděl/a „Ano, všiml/a“ v otázce č. 6, v kterém systému?**

*Tabulka 12 – Výskyt komorbidit obezity dle tělesných systémů*

<b>Odpovědi</b>	<b>Absolutní četnost (n)</b>	<b>Relativní četnost (%)</b>
Respirační systém	46	46,9%
Kardiovaskulární systém	94	95,9%
Gastrointestinální systém	32	32,7%
Renální systém	16	16,3%
Dermatologie	27	27,6%

*Zdroj: vlastní*

*Graf 7 – Výskyt komorbidit dle tělesných systémů*



*Zdroj: vlastní*

V otázce č. 7 odpovídali studenti, kteří v otázce předchozí odpověděli „Ano, všiml/a“. Jelikož tuto odpověď vybrali všichni respondenti, tak celkový počet respondentů této otázky byl 98. V otázce jsme zjišťovali, ve kterém systému si studenti nejčastěji všimli komorbidit přidružených k obezitě. Nejčastější odpovědí byla možnost kardiovaskulární systém, kterou uvedlo 94 z dotazovaných (95,9 %). Druhou nejčastější odpovědí byl

respirační systém, který zvolilo 46 z dotazovaných (46,9 %). Gastrointestinální systém zvolilo 32 respondentů (32,7 %). Předposlední možností byla dermatologie s četností 27 odpovědí (27,6 %). Poslední odpovědí byl renální systém, který zvolilo 16 respondentů (16,3 %).

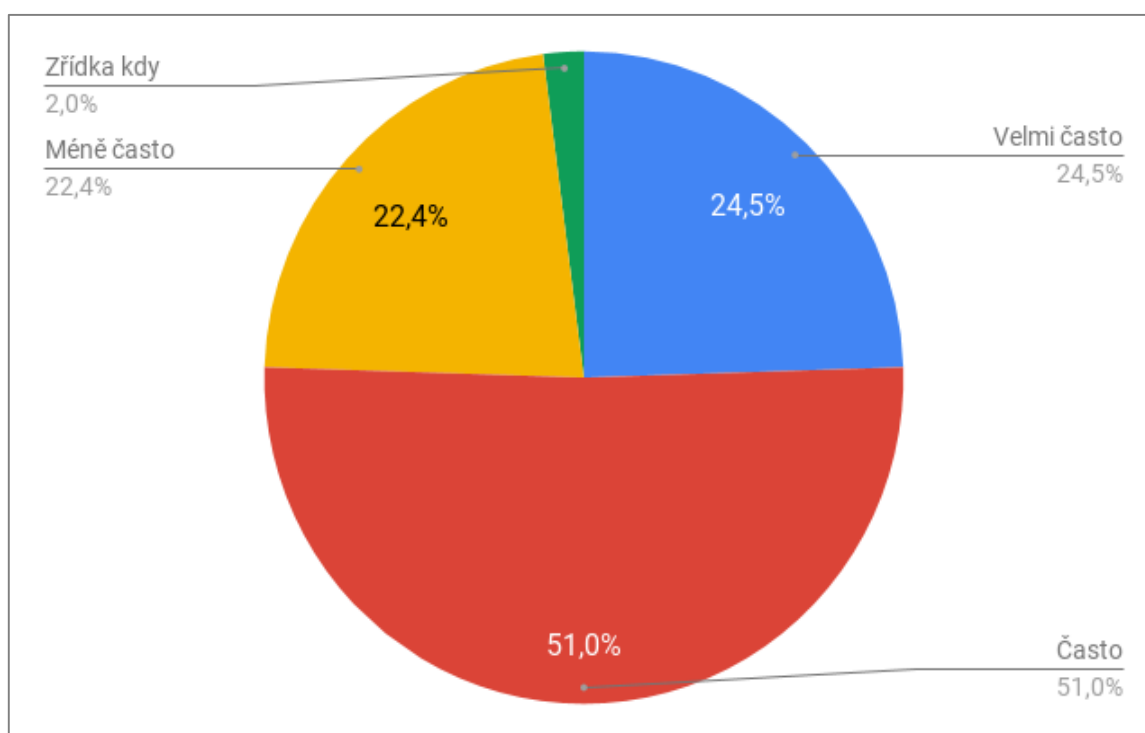
### Otázka č. 8: Jak často jste se setkal/a s obézními pacienty v rámci praxe na JIP?

Tabulka 13 – Četnost setkání studentů s obézním pacientem na JIP

Odpovědi	Absolutní četnost (n)	Relativní četnost (%)
Velmi často	24	24,5%
Často	50	51,0%
Méně často	22	22,4%
Zřídka kdy	2	2,0%

Zdroj: vlastní

Graf 8 – Četnost setkání studentů s obézním pacientem na JIP



Zdroj: vlastní

Často se s obézním pacientem na JIP v rámci svých praxí setkala 50 dotazovaných (51,0 %). 24 dotazovaných (24,5 %) odpovědělo, že velmi často. Možnost méně často zvolilo 22 dotazovaných (22,4 %). Nejméně četná odpověď byla možnost zřídka kdy, kterou uvedli jen 2 respondenti (2,0 %).

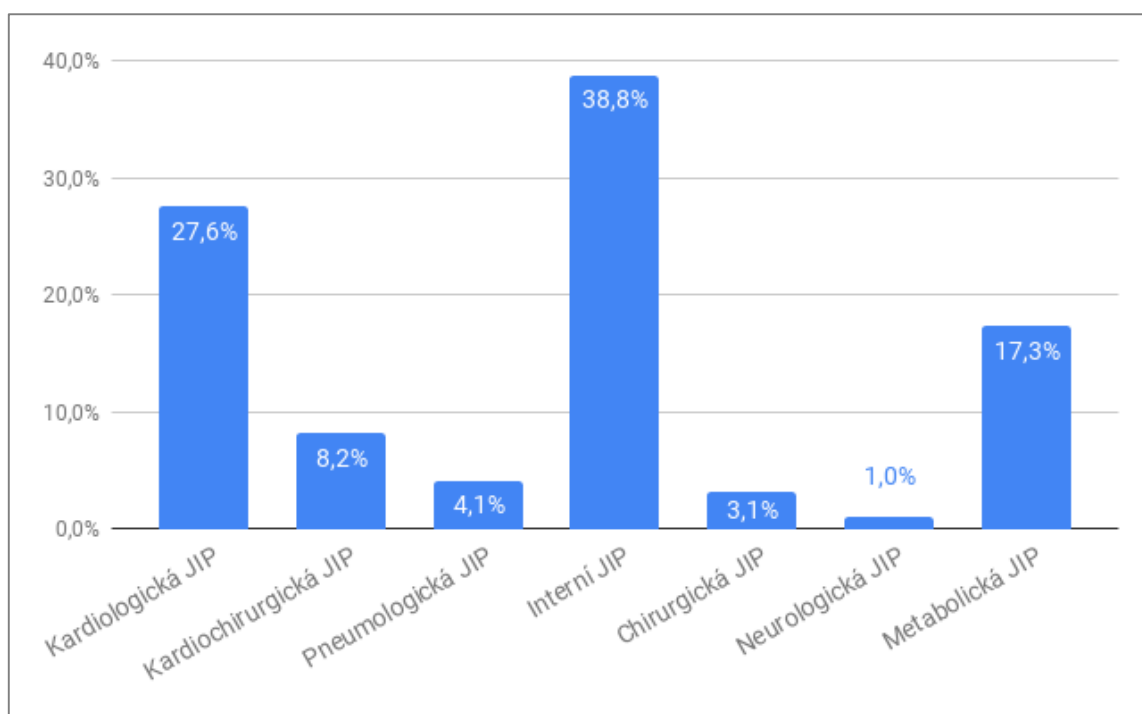
**Otázka č. 9: Na jaké oborové JIP jste se s obézními pacienty setkal/a nejčastěji?**

*Tabulka 14 – Četnost setkání studentů s obézním pacientem dle oborových JIP*

Odpovědi	Absolutní četnost (n)	Relativní četnost (%)
Kardiologická JIP	27	27,6%
Kardiochirurgická JIP	8	8,2%
Pneumologická JIP	4	4,1%
Interní JIP	38	38,8%
Chirurgická JIP	3	3,1%
Neurologická JIP	1	1,0%
Metabolická JIP	17	17,3%

*Zdroj: vlastní*

*Graf 9 – Četnost setkání studentů s obézním pacientem dle oborových JIP*



*Zdroj: vlastní*

V otázce číslo 9 měli respondenti zvolit, na jaké oborové JIP se s obézními pacienty setkali nejčastěji. Otázka byla položena s možností výběru více odpovědí. Z výsledků vyplývá, že nejčastěji se respondenti setkávají s obézními pacienty na interních JIP, odpovědělo tak 38 dotazovaných (38,8 %). Druhým nejčastějším oddělením s výskytem obézních pacientů je dle výsledků kardiologická JIP, kde se s obézními pacienty setkala 27

dotazovaných (27,6 %). V pořadí třetím nejčastějším oddělením je metabolická JIP, kterou odpovědělo 17 z dotazovaných (17,3 %). Mezi oddělení s menším počtem odpovědí dle výsledků řadíme kardiochirurgickou JIP, kterou uvedlo 8 respondentů (8,2 %), pneumologickou JIP s celkovým počtem 4 odpovědi (4,1 %), chirurgickou JIP, kterou uvedli 3 respondenti (3,1 %) a neurologickou JIP s jedním hlasem (1,0 %).

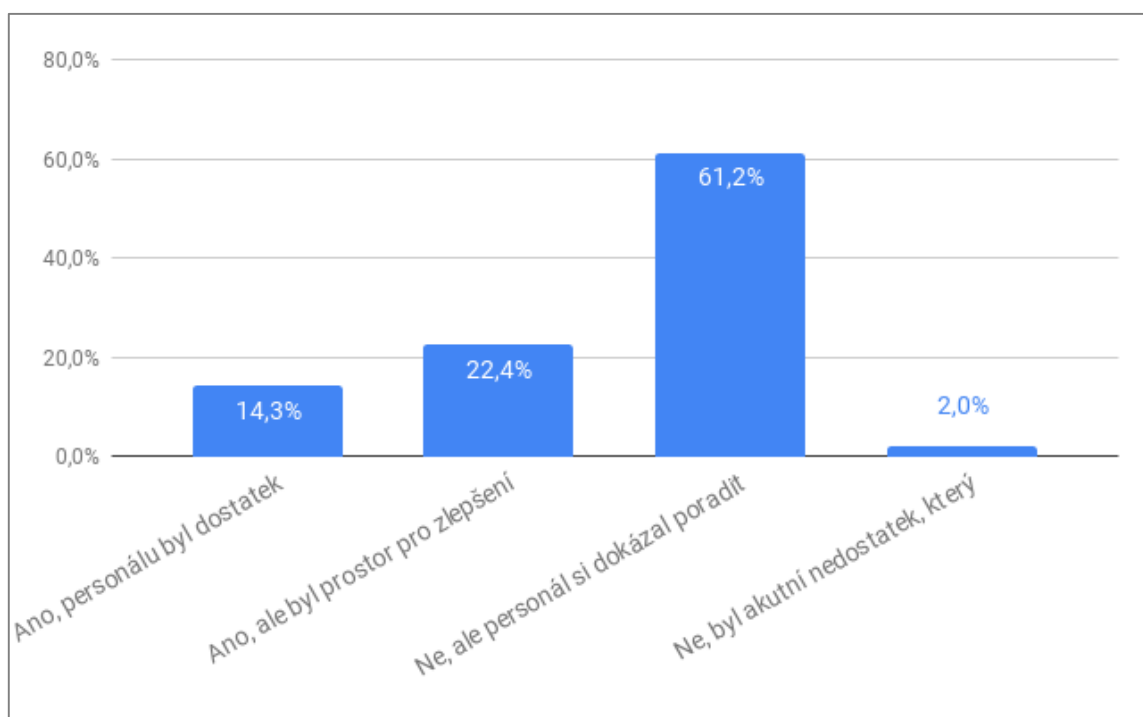
**Otázka č. 10: Myslíte si, že v průběhu Vašich praxí byl na JIP zajištěn dostatek personálu pro optimální ošetrovatelskou péči o oběžního pacienta?**

*Tabulka 15 – Dostatek personálu na JIP během praxí studentů*

<b>Odpovědi</b>	<b>Absolutní četnost (n)</b>	<b>Relativní četnost (%)</b>
Ano, personálu byl dostatek	14	14,3%
Ano, ale byl prostor pro zlepšení	22	22,4%
Ne, ale personál si dokázal poradit	60	61,2%
Ne, byl akutní nedostatek, který ovlivnil kvalitu péče o pacienta	2	2,0%

*Zdroj: vlastní*

*Graf 10 – Dostatek personálu na JIP během praxí studentů*



*Zdroj: vlastní*

60 studentů (61,2 %) si myslí, že v průběhu jejich praxí nebyl zajištěn dostatek personálu pro optimální péči o oběžního pacienta, ale že si personál dokázal poradit. Že bylo personálu dostatek, ale existoval prostor pro zlepšení, uvedlo 22 respondentů (22,4 %). Možnost ano, personálu byl dostatek, uvedlo 14 dotazovaných (14,3 %). Že byl personálu akutní nedostatek, který ovlivnil kvalitu péče o pacienta, uvedli 2 respondenti (2,0 %).

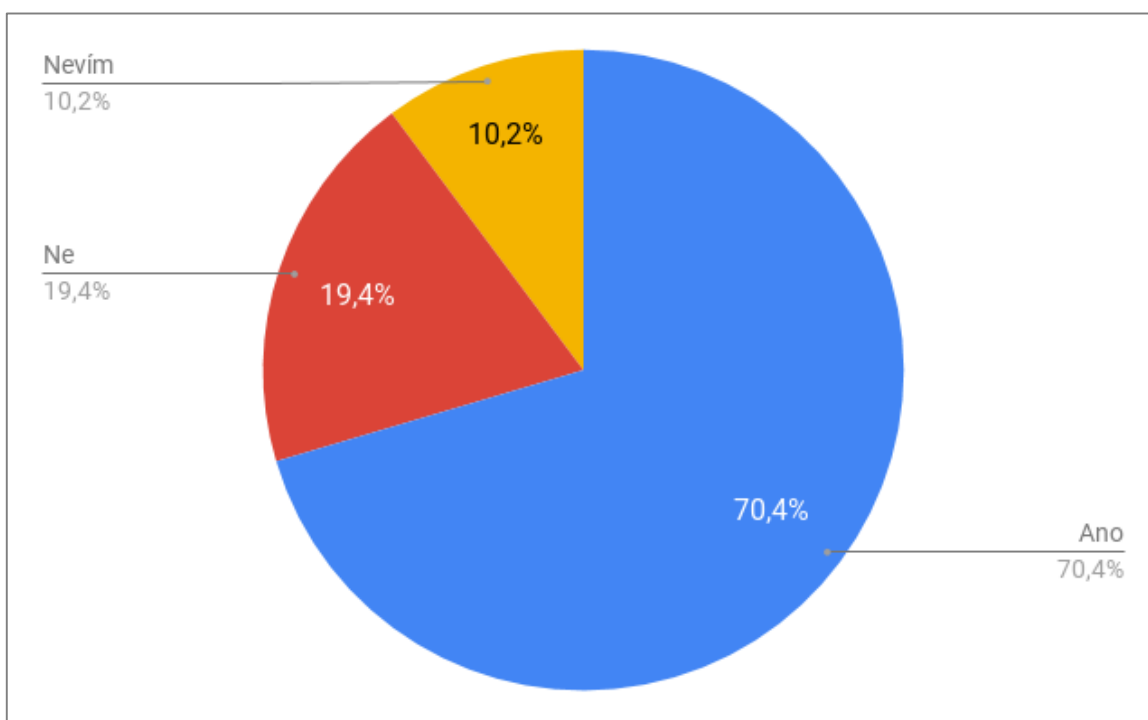
**Otázka č. 11: Cítil/a jste se během svých praxí při péči o oběžního pacienta jako plnohodnotná součást ošetrovatelského týmu?**

*Tabulka 16 – Zapojení studentů během praxí na JIP*

Odpovědi	Absolutní četnost (n)	Relativní četnost (%)
Ano	69	70,4%
Ne	19	19,4%
Nevím	10	10,2%

*Zdroj: vlastní*

*Graf 11 – Zapojení studentů během praxí na JIP*



*Zdroj: vlastní*

Celkem 69 respondentů (70,4 %) se během svých praxí na JIP cítilo jako plnohodnotná součást ošetrovatelského týmu. Odpověď ne zvolilo 19 z dotazovaných (19,4 %). Možnost nevím uvedlo 10 z respondentů (10,2 %).



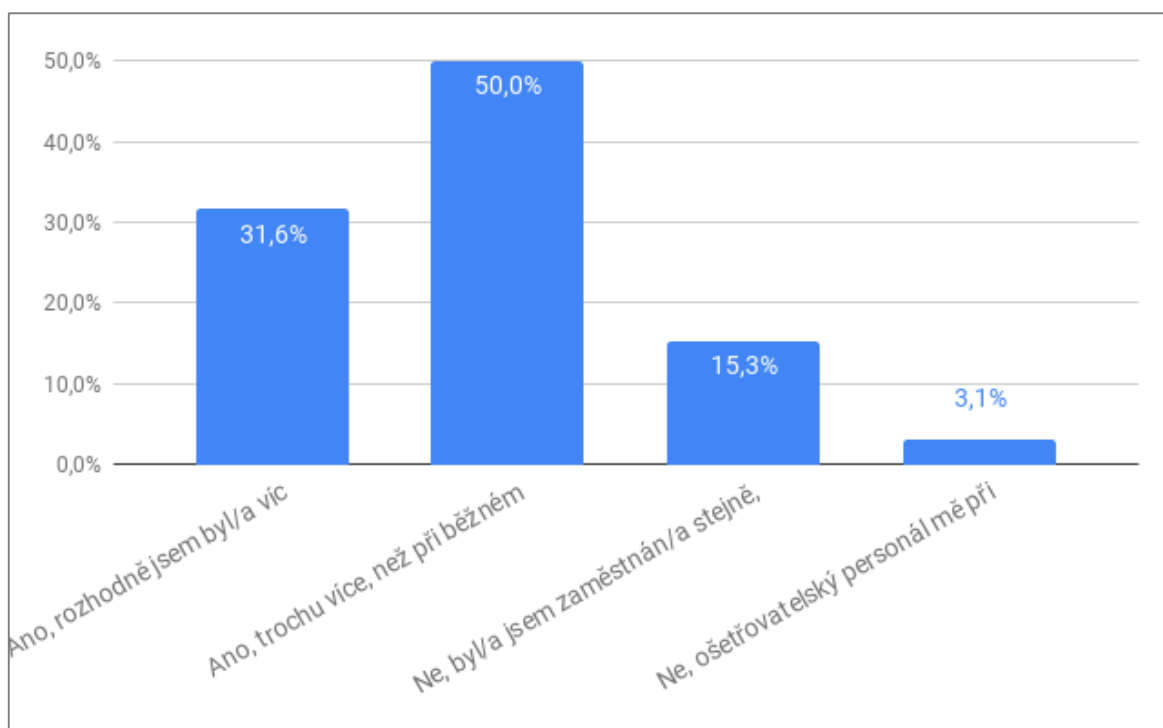
**Otázka č. 12: Zapojoval Vás v průběhu praxí personál při péči o obézního pacienta více, než při péči o pacienta s normální hmotností?**

*Tabulka 17 – Míra zapojení studentů do péče o obézního pacienta*

Odpovědi	Absolutní četnost (n)	Relativní četnost (%)
Ano, rozhodně jsem byl/a víc zaměstnán/a.	31	31,6%
Ano, trochu více, než při běžném provozu.	49	50,0%
Ne, byl/a jsem zaměstnán/a stejně, jako při péči o pacienta s normální hmotností.	15	15,3%
Ne, ošetrovatelský personál mě při péči o obézního pacienta nezapojil.	3	3,1%

*Zdroj: vlastní*

*Graf 12 – Míra zapojení studentů do péče o obézního pacienta*



*Zdroj: vlastní*

Trochu více, než při běžném provozu, bylo do péče o obézního pacienta zapojeno 49 dotazovaných (50,0 %). Rozhodně více zapojeno si připadalo 31 respondentů (31,6 %). Možnost ne, byl/a jsem zaměstnán/a stejně jako při péči o běžného pacienta, uvedlo 15 z dotazovaných (15,3 %). Celkem 3 studenty (3,1 %) ošetrovatelský personál do péče o obézního pacienta nezapojil vůbec.

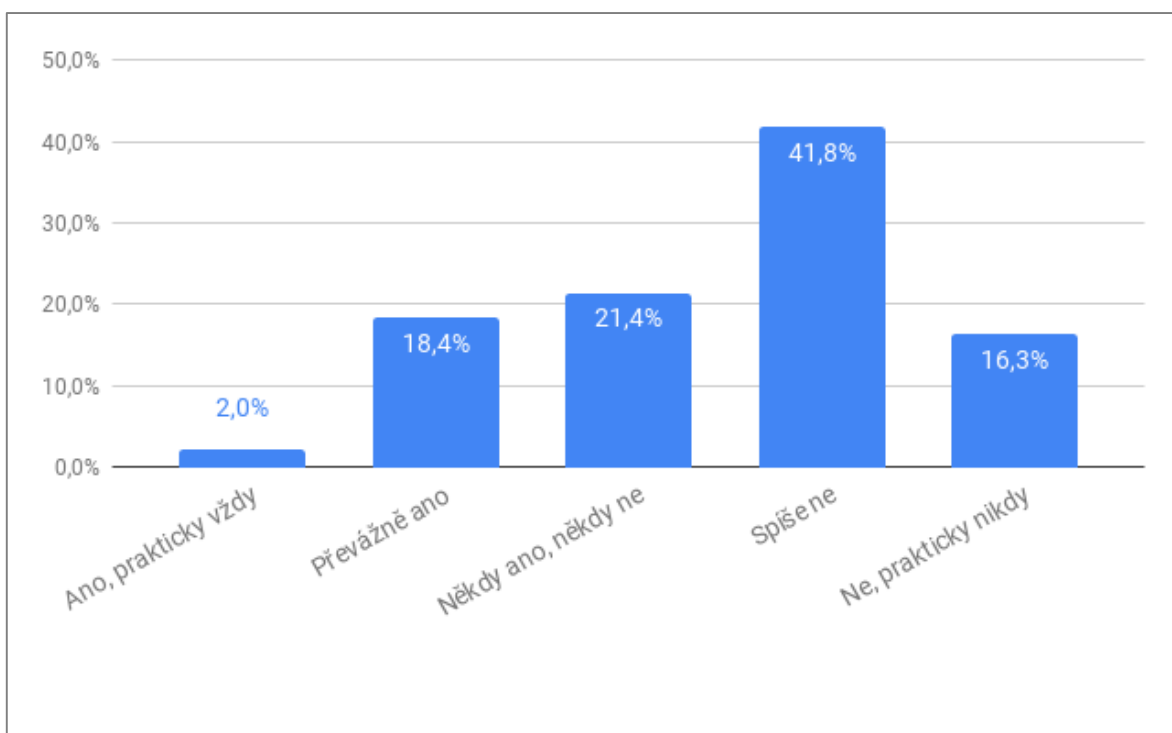
**Otázka č. 13: Vysvětlily Vám Vaše sestry školitelky při přidělení oběžního pacienta specifika ošetrovatelské péče o něj?**

*Tabulka 18 – Edukace studentů o specifikách ošetrovatelské péče o oběžního pacienta*

Odpovědi	Absolutní četnost (n)	Relativní četnost (%)
Ano, prakticky vždy	2	2,0%
Převážně ano	18	18,4%
Někdy ano, někdy ne	21	21,4%
Spíše ne	41	41,8%
Ne, prakticky nikdy	16	16,3%

*Zdroj: vlastní*

*Graf 13 – Edukace studentů o specifikách ošetrovatelské péče o oběžního pacienta*



*Zdroj: vlastní*

Otázka číslo 13 se studentů dotazovala, zda jim sestry školitelky vysvětlily při přidělení oběžního pacienta specifika ošetrovatelské péče o něj. Většina uvedla, že spíše ne, celkem 41 respondentů (41,8 %). Druhou nejčastější odpovědí byla možnost někdy ano, někdy ne, kterou uvedlo 21 respondentů (21,4 %). Převážně ano uvedlo 18 dotazovaných (18,4 %). Odpověď ne, prakticky nikdy, vybralo 16 dotazovaných (16,3 %). Nejméně častou byla odpověď ano, prakticky vždycky, kterou uvedli 2 dotazovaní (2,0 %).

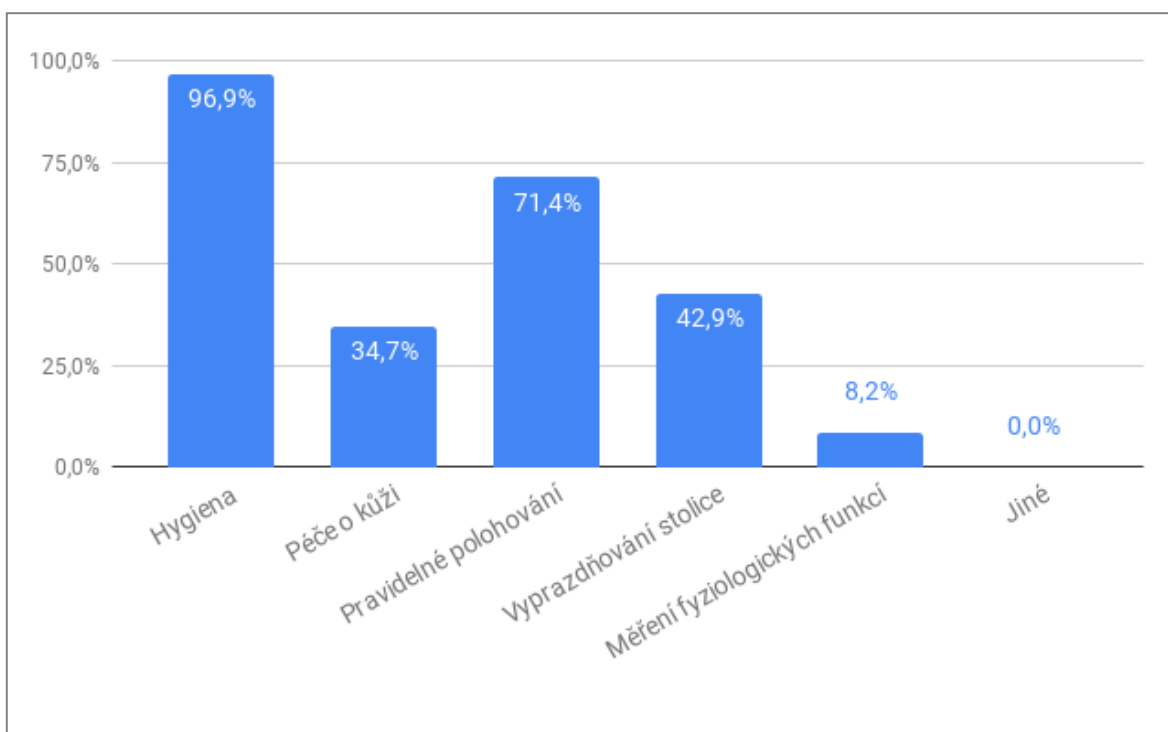
**Otázka č. 14: Která z běžných ošetrovatelských činností o obézního pacienta Vám přišla v průběhu Vašich praxí náročná?**

*Tabulka 19 – Náročné ošetrovatelské činnosti při péči o obézního pacienta*

Odpovědi	Absolutní četnost (n)	Relativní četnost (%)
Hygiena	95	96,9%
Péče o kůži	34	34,7%
Pravidelné polohování	70	71,4%
Vyprazdňování stolice	42	42,9%
Měření fyziologických funkcí	8	8,2%
Jiné	0	0,0%

*Zdroj: vlastní*

*Graf 14 – Náročné ošetrovatelské činnosti při péči o obézního pacienta*



*Zdroj: vlastní*

V otázce č. 14 bylo možné vybrat více odpovědí. Náročnou ošetrovatelskou činností při péči o obézního pacienta byla pro 95 studentů (96,9 %) hygiena. Možnost pravidelné polohování vybralo 70 dotazovaných (71,4 %). 42 respondentů (42,9 %) vnímalo jako náročné vyprazdňování stolice. Další odpovědí byla možnost péče o kůži, kterou uvedlo 34

respondentů (34,7 %). Měření fyziologických funkcí uvedlo 8 dotazovaných (8,2 %). Možnost jiné neuvedl nikdo (0,0 %).

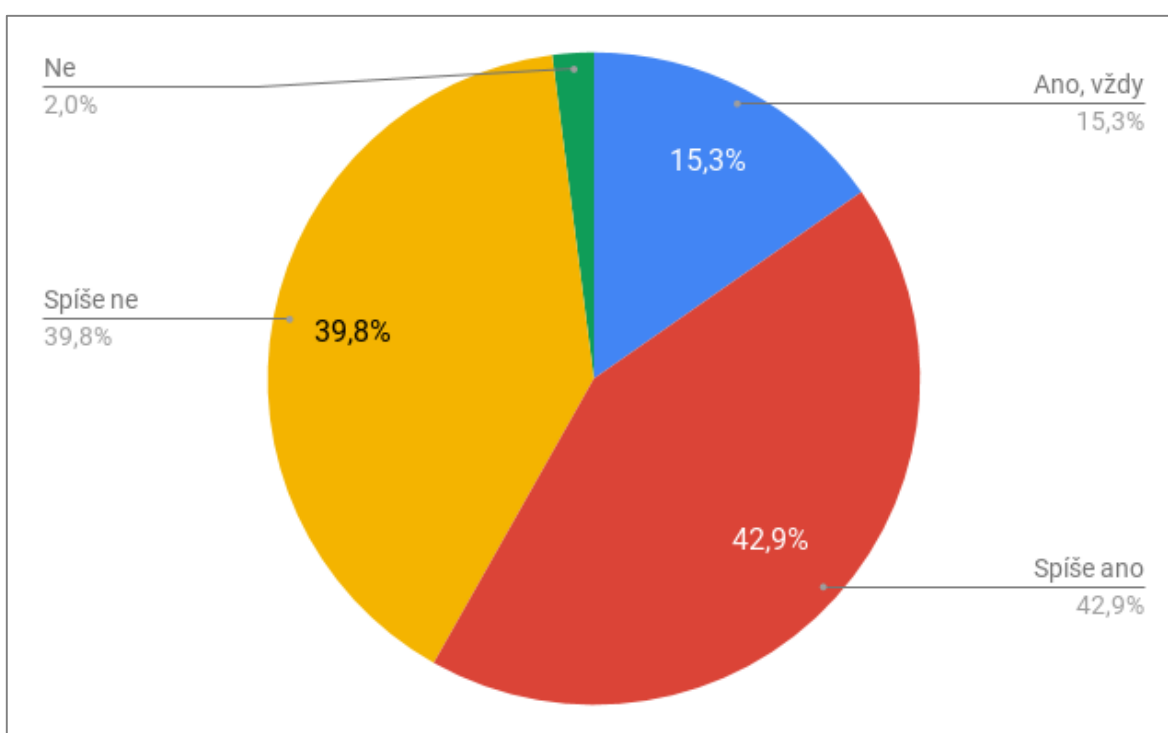
**Otázka č. 15: Dodržovalo se během Vašich praxí pravidelné polohování obézního pacienta po 2 - 3 hodinách?**

*Tabulka 20 – Dodržování pravidelného polohování obézního pacienta po 2-3 hodinách*

<b>Odpovědi</b>	<b>Absolutní četnost (n)</b>	<b>Relativní četnost (%)</b>
Ano, vždy	15	15,3%
Spíše ano	42	42,9%
Spíše ne	39	39,8%
Ne	2	2,0%

*Zdroj: vlastní*

*Graf 15 – Dodržování pravidelného polohování obézního pacienta po 2-3 hodinách*



*Zdroj: vlastní*

Otázka číslo 15 byla zaměřena na dodržování pravidelného polohování obézního pacienta po 2 - 3 hodinách. 42 dotazovaných (42,9 %) uvedlo možnost spíše ano. Možnost spíše ne uvedlo 39 z dotazovaných (39,8 %). Odpověď ano, vždy, zvolilo 15 respondentů (15,3 %). Ne uvedli 2 respondenti (2,0 %).

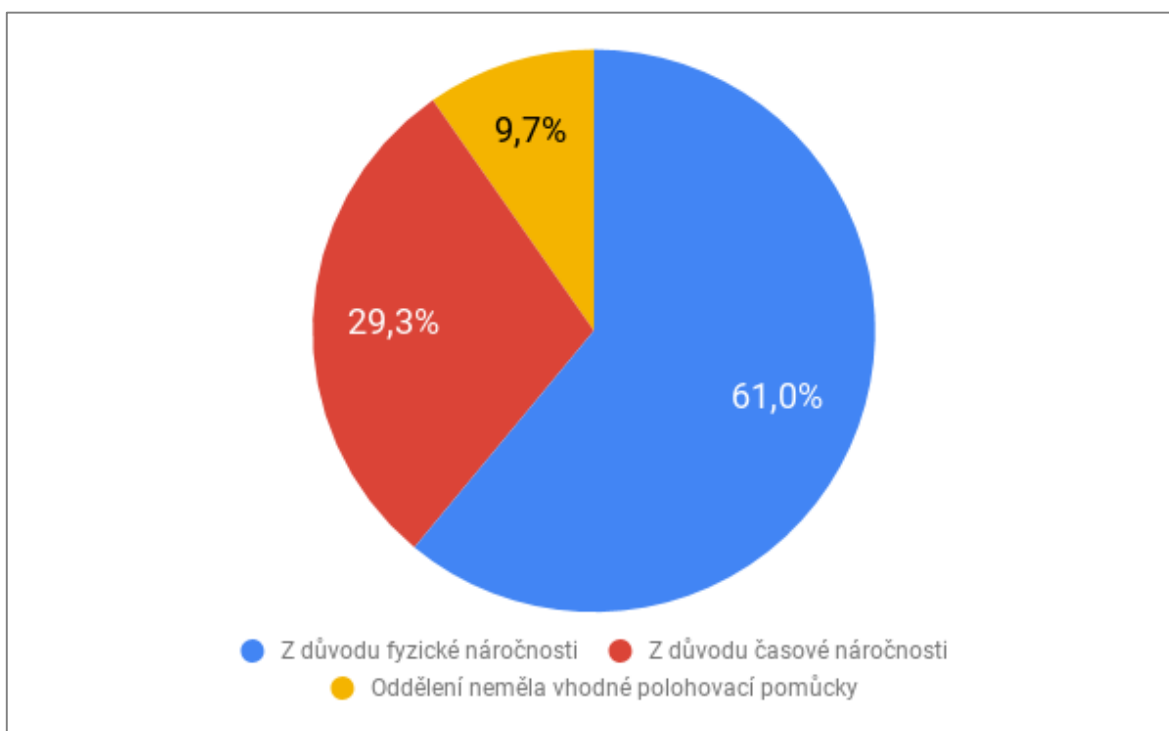
**Otázka č. 16: Pokud jste na otázku č. 15 odpověděl/a „Spíše ne“ nebo „Ne“, jaký byl podle Vás důvod?**

*Tabulka 21 – Důvod nedodržování pravidelného polohování u oběžního pacienta*

Odpovědi	Absolutní četnost (n)	Relativní četnost (%)
Z důvodu fyzické náročnosti	25	61%
Z důvodu časové náročnosti	12	29,3%
Oddělení neměla vhodné polohovací pomůcky	4	9,7%
Jiný	0	0,0%

*Zdroj: vlastní*

*Graf 16 – Důvod nedodržování pravidelného polohování u oběžního pacienta*



*Zdroj: vlastní*

Pokud respondenti v předchozí otázce zvolili možnost spíše ne nebo ne, pak jsme od nich formou dotazu s možností více odpovědí zjišťovali, jaký byl podle nich důvod. Celkově na tuto otázku odpovídalo 41 lidí a většina uvedla, že se pravidelné polohování oběžního pacienta nedodržuje z důvodu fyzické náročnosti, konkrétně celkem 25 studentů (61 %). Druhou nejčastější odpovědí bylo z důvodu časové náročnosti, kterou uvedlo

12 dotazovaných (29,3 %). Možnost, že oddělení neměla vhodné polohovací pomůcky uvedli 4 respondenti (9,7 %). Jiný důvod neuvedl nikdo (0,0 %).

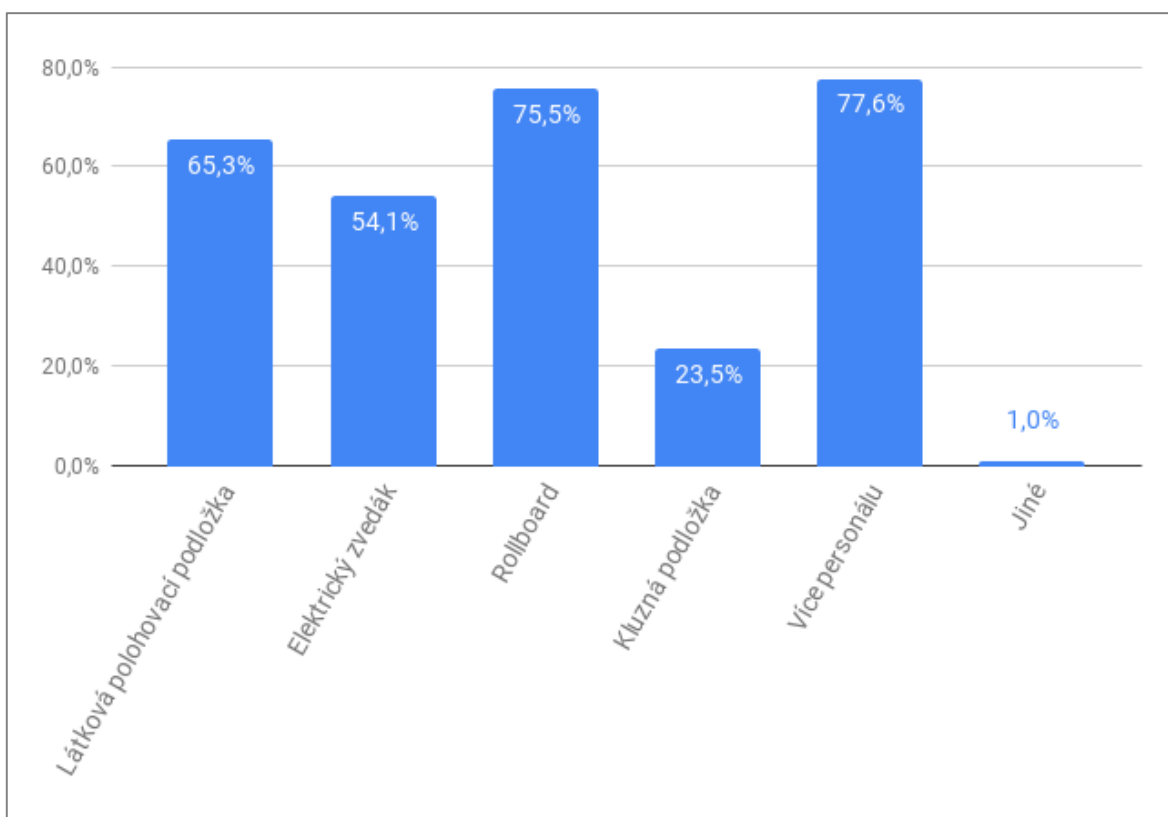
**Otázka č. 17: S jakými pomůckami pro usnadnění manipulace s obézním pacientem jste se na své praxi setkal/a?**

*Tabulka 22 – Pomůcky pro usnadnění manipulace s obézním pacientem*

Odpovědi	Absolutní četnost (n)	Relativní četnost (%)
Látková polohovací podložka	64	65,3%
Elektrický zvedák	53	54,1%
Rollboard	74	75,5%
Kluzná podložka	23	23,5%
Více personálu	76	77,6%
Jiné	1	1,0%

*Zdroj: vlastní*

*Graf 17 – Pomůcky pro usnadnění manipulace s obézním pacientem*



*Zdroj: vlastní*

V otázce č. 17 bylo možné zaškrtnout více odpovědí. Nejvíce studentů vybralo možnost „více personálu“, a to celkem 76 z nich (77,6 %). S rollboardem se setkalo v rámci svých praxí na JIP celkem 74 respondentů (75,5 %). Třetí nejčastěji uváděnou pomůckou



byla látková polohovací podložka, kterou uvedlo 64 studentů (65,3 %), čtvrtou elektrický zvedák, který vybralo 53 dotazovaných (54,1 %). Kluzkou podložku uvedlo 23 respondentů (23,5 %) a možnost jiné respondent jediný (1 %).

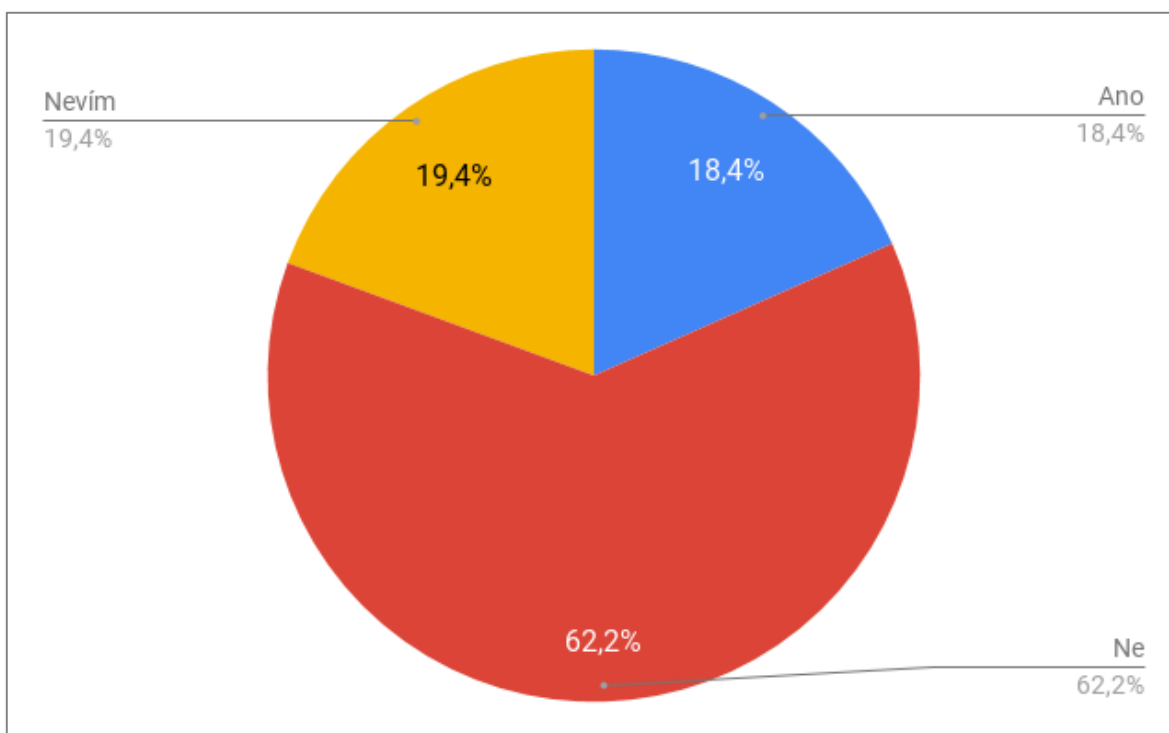
**Otázka č. 18: Setkal/a jste se během svého studia s tématem „Zvláštnosti ošetrovatelské péče o oběžního pacienta“ při výuce?**

Tabulka 23 – Výskyt tématu „Zvláštnosti ošetrovatelské péče o oběžního pacienta“ ve výuce

Odpovědi	Absolutní četnost (n)	Relativní četnost (%)
Ano	18	18,4%
Ne	61	62,2%
Nevím	19	19,4%

Zdroj: vlastní

Graf 18 – Výskyt tématu „Zvláštnosti ošetrovatelské péče o oběžního pacienta“ ve výuce



Zdroj: vlastní

Během svého studia se s tématem „Zvláštnosti ošetrovatelské péče o oběžního pacienta“ setkalo celkem 18 studentů (18,4 %). Naopak nesetkalo se s ním 61 respondentů (62,2 %). Možnost nevím zvolilo 19 dotazovaných (19,4 %).

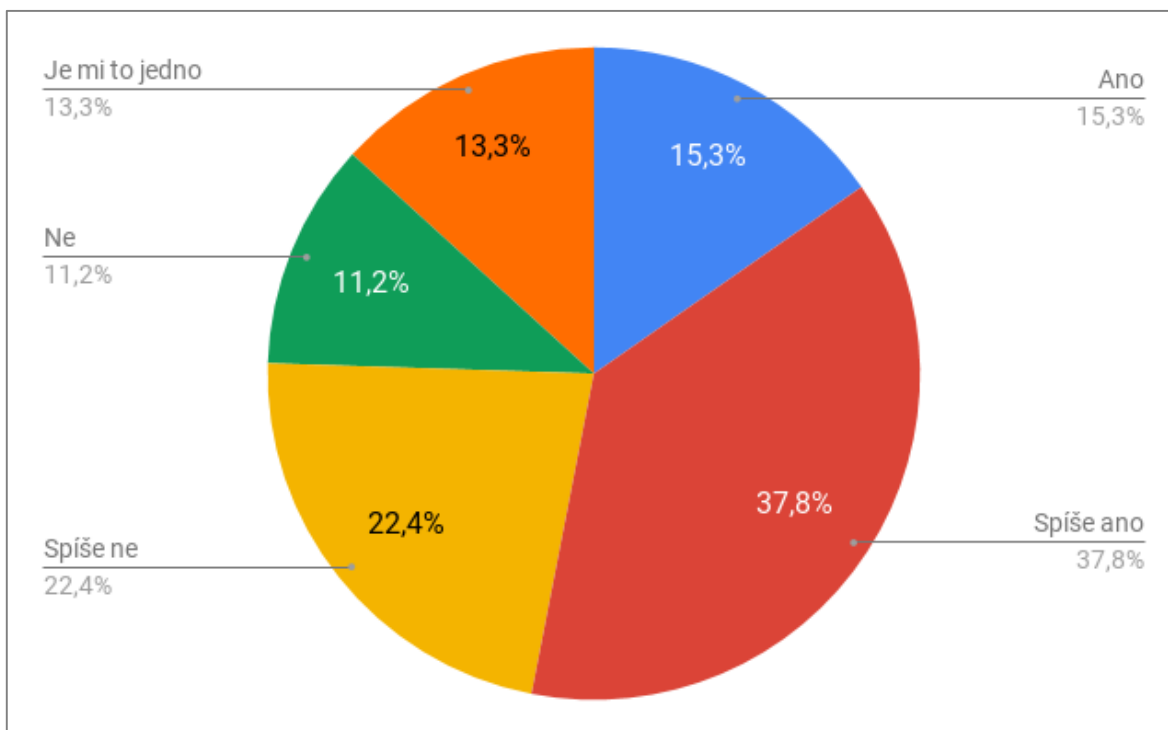
**Otázka č. 19: Uvítal/a byste ve své výuce začlenění předmětu „Zvláštnosti ošetrovatelské péče o oběžního pacienta“?**

Tabulka 24 – Začlenění tématu „Zvláštnosti ošetrovatelské péče o oběžního pacienta“ do výuky

Odpovědi	Absolutní četnost (n)	Relativní četnost (%)
Ano	15	15,3%
Spíše ano	37	37,8%
Spíše ne	22	22,4%
Ne	11	11,2%
Je mi to jedno	13	13,3%

Zdroj: vlastní

Graf 19 – Začlenění tématu „Zvláštnosti ošetrovatelské péče o oběžního pacienta“ do výuky



Zdroj: vlastní

Nejčastější odpovědí na otázku č. 19, zda by studenti uvítali ve své výuce předmět „Zvláštnosti ošetrovatelské péče o oběžního pacienta“, bylo „Spíše ano“, kterou vybralo 37 respondentů (37,8 %). Pro začlenění volbou „Ano“ hlasovalo 15 dotazovaných (15,3 %). Možnost „Spíše ne“ zvolilo 22 respondentů (22,4 %) a úplnou negativní odpověď studentů 11 (11,2 %). Možnost „Je mi to jedno“ zaškrtnulo celkem 13 dotazovaných (13,3 %).

## 12 DISKUZE

Cílem výzkumného šetření v rámci této bakalářské práce bylo zjistit názor studentů oboru Zdravotnický záchranář v České republice na problematiku ošetrovatelské péče o morbidně obézního pacienta v intenzivní péči. Studenti byli dotazováni na otázky v rámci jejich praxí na jednotkách intenzivní péče.

V našem výzkumném šetření byl vytvořen vzorek respondentů, čítající dohromady 98 studentů oborů Zdravotnický záchranář ze 4 vybraných vysokých škol v České republice. Dotazováno bylo 5 vysokých škol, ale z jedné se nám nevrátil žádný dotazník.

Z celkového počtu 98 respondentů bylo 41 mužů a 57 žen. Rozdíl oproti normálnímu poměru mužů a žen v populaci je pravděpodobně způsoben malým množstvím respondentů a je pro potřebu této bakalářské práce bezvýznamný.

V otázkách č. 4 a č. 5 jsme zjišťovali, zda mají studenti základní povědomí o problematice obezity. Těmito otázkami byl **splněn první cíl „Zjistit úroveň znalostí o obezitě mezi studenty oboru Zdravotnický záchranář“**. Ve čtvrté otázce měli studenti vybrat, v jakém procentu se podílí genetické faktory na vzniku obezity. Rippe (2012) uvádí, že genetika má podíl 30 % až 50 %. Přestože lehce nadpoloviční většina, tedy 50 respondentů (51 %), zaškrtnla tuto fakticky správnou možnost, 42 (42,9 %) studentů si myslí, že správný podíl je 10 % až 29 %. Vyplývá z toho tedy, že skoro polovina studentů si myslí, že genetické faktory se na vzniku obezity podílejí menší mírou, než je tomu ve skutečnosti. Tento fakt je velice zajímavý, jelikož potvrzuje teorii, že nezanedbatelná část populace přikládá genetickým vlivům menší podíl na vzniku obezity, než jí přísluší. V pátém dotazu jsme se formou otázky s možností více odpovědí ptali, které komorbidity jsou nejčastěji spojené s obezitou, a sledovali tak, zda studenti identifikují ty nejčastější z nich a zároveň nevyberou ty nesprávné. Správnou možností byl metabolický syndrom, který vybralo 73 respondentů (74,5 %), ateroskleróza, zaškrtnuta 84 studenty (85,7 %), a diabetes mellitus 2. typu, vybraný 80 respondenty (81,6 %). Naopak všechny nesprávné odpovědi byly zaškrtnuty méně jak 27 % všech studentů. Vzhledem k nadpolovičnímu výsledku otázky č. 4 a velkému rozdílu mezi správně a špatně odpovězenou otázkou č. 5 lze říci, že **předpoklad 1 „předpokládáme, že studenti mají základní povědomí o problematice obezity“ byl potvrzen.**

Komorbidit spojených s obezitou, jak bylo dotazováno v otázce č. 6, si všimlo 98 respondentů (100 %), tedy úplně všichni. Tento fakt skvěle poukazuje na míru závažnosti celé problematiky obezity. V navazující otázce č. 7 s možností výběru více odpovědí tedy odpovídalo také 98 studentů, ze kterých celkem 94 (95,9 %) uvedlo, že nejčastěji se u pacientů vyskytovaly problémy spojené s kardiovaskulárním systémem. Tento výsledek je v souladu s faktem, že metabolický syndrom je dle Hainera (2011) spojen převážně s kardiovaskulárními komplikacemi, dokonce byl i poprvé stanoven v oboru kardiologie.

V otázce č. 8 jsme se studentů ptali, jak často se setkávají během svých praxí s obézními pacienty a v navazující otázce č. 9 potom na jaké oborové JIP nejčastěji. Těmito otázkami byl **splněn druhý cíl „zjistit, jak často a na jakých pracovištích se studenti setkávají s obézními pacienty“**. Pokud v osmé otázce sečteme dvě kladné odpovědi („velmi často“ a „často“), vyjde nám, že často se s obézními pacienty setkala 74 studentů (75,5 %), tedy výrazná většina. Vzhledem k faktu, že v České republice trpí obezitou přibližně 20 % – 25 % žen a 18 % – 22 % mužů (Fried, 2018), se nejedná o překvapivé číslo. V otázce, na které oborové JIP se studenti s obézními pacienty setkali nejčastěji, zaškrtno nejvíce z nich JIP interní, konkrétně 38 respondentů (38,8 %). Kardiologická JIP byla až druhým nejčastějším výběrem s počtem 27 respondentů (27,6 %). Tímto výsledkem byl **předpoklad 2 „předpokládáme, že studenti se setkávají s obézními pacienty nejčastěji na kardiologických jednotkách intenzivní péče“ vyvrácen**. Důvodem, proč nejvíce studentů vybralo interní JIP, může být dle našeho názoru fakt, že kardiologie jako obor je jen jednou ze specializací interní medicíny. Dalším důvodem může být absence kardiologických JIP v nemocnicích, kam dochází studenti na praxe.

Z výsledků otázky č. 10 vyplývá, že nadpoloviční většina studentů (63,2 %) vnímala na jednotkách intenzivní péče nedostatek zdravotnického personálu při péči o obézního pacienta. Až na dva studenty ale všichni uvedli, že si personál dokázal poradit a tudíž kvalita péče nebyla ovlivněna. Toto zjištění jasně koreluje s výsledkem Koukalové (2015) v její bakalářské práci, ve které uvádí, že 72 % sester na jednotkách intenzivní péče potřebuje více pomocného personálu pro polohování. Myslíme si, že náš výsledek není až tak překvapivý, a že jasně poukazuje na personální stav ve zdravotnictví v naší zemi.

Z výsledků dvanácté otázky vyplývá, že celkem 81,6 % studentů se při péči o obézního pacienta cítila více zapojena, než při péči o pacienta s normální hmotností, z toho rozhodně více zapojeno se cítilo 31,6 % studentů. Touto otázkou byl **splněn cíl č. 3 „zjistit,**

do jaké míry jsou studenti zapojeni do ošetrovatelské péče o obézního pacienta“ a zároveň **potvrzen předpoklad 3 „předpokládáme, že jsou studenti na praxích více zapojeni do ošetrovatelských činností u obézního pacienta, než u pacienta s normální hmotností“**. Důvodů může být několik. Vzhledem k nedostatku personálu na JIP, který jsme v našem dotazníkovém šetření potvrdili, mají pravděpodobně sestry větší potřebu studenta zapojit, pokud se starají o obézního pacienta. S tím také souhlasí zjištění v otázce č. 11, kde 70,4 % studentů uvedlo, že se při péči o obézního pacienta cítili plnohodnotnou součástí ošetrovatelského týmu.

**Cíl č. 4 „zjistit názor studentů na ošetrovatelskou péči o obézního pacienta v intenzivní péči“ byl splněn** otázkami č. 13, 14 a 15.

Ve třinácté otázce jsme se studentů dotazovali, zda je sestry školitelky proškolily o specifiích ošetrovatelské péče o obézního pacienta. Dostatečně proškoleny si připadalo dohromady 20 studentů (20,4 %), nesprávně edukováno bylo celkem 57 lidí (58,1 %), tedy nadpoloviční většina všech respondentů. S přihlédnutím k tomuto výsledku tedy můžeme říci, že **předpoklad 4 „předpokládáme, že sestry školitelky před přidělením obézního pacienta studenty proškolí o specifické péči o něj“ byl vyvrácen**. Tento fakt nás velice překvapil. Důvodem podle našeho názoru je, že sestry školitelky byly vytíženy svou normální prací a na edukaci studentů již nenašly čas. Další příčinou může být, že sestry nepřikládaly důležitost rozdílům mezi obézním pacientem a pacientem s normální hmotností, a studenty vedly až v průběhu péče o pacienta.

Mezi náročné ošetrovatelské činnosti studenti uvedli ve 14. otázce hygienu (96,9 %) a pravidelné polohování (71,4 %). Méně než polovině (42,9 %) připadalo obtížné vyprazdňování stolice obézního pacienta, třetině (34,7 %) pak péče o kůži. Hygienu a pravidelné polohování spojuje nutnost fyzické manipulace s pacientem, která je vzhledem k jeho velké váze rozhodně náročná, proto může být i důvodem výběru těchto možností. Vzhledem k těmto výsledkům můžeme říci, že **předpoklad 5 „předpokládáme, že studenti vnímají jako náročné ošetrovatelské činnosti při péči o obézního pacienta hygienu a polohování“ byl potvrzen**. Koukalová (2015) ve své práci dospěla při dotazování sester k podobným výsledkům, kdy jako nejnáročnější činnost uvedlo polohování 38% sester a hygienu celkem 33% dotazovaných. Procentuální rozdíl mezi naším výsledkem a daty Koukalové (2015) je dán tím, že naše otázka byla položena s možností více odpovědí, kdežto

její jen s jednou. V součtu tedy přibližně 72 % sester uvedla jednu z našich dvou nejčastějších možností.

Dodržování pravidelného polohování obézního pacienta každé 2 – 3 hodiny vnímalo v součtu celkem 57 respondentů (58,2 %). Naopak 41 studentů (41,8 %) bylo toho názoru, že poloha se u obézního pacienta nemění pravidelně každé 2 – 3 hodiny. Lowe (2009) ve své studii uvádí, že polohování je důležitou součástí prevence vzniku dekubitů. Zároveň Berrios (2016) ve svém článku říká, že riziko vzniku dekubitů u obézního pacienta 1,5 až 3 krát vyšší v porovnání s pacientem s normální hmotností. Proto nás tento výsledek překvapil, předpokládali jsme, že se pravidelné polohování bude dodržovat v mnohem větší míře. V našem dotazníku jsme zjistili, že 25 respondentů, kteří na tuto otázku odpověděli „ne“ nebo „spíše ne“ (61%), vnímá jako hlavní příčinu fyzickou náročnost. Ta tedy může, s přihlédnutím k potvrzenému předpokladu č. 5, být také hlavním důvodem takového výsledku. Koukalová (2015) ve své práci zjistila protichůdné výsledky oproti naší práci. Dle jejího dotazníku, zaměřeného na sestry v intenzivní péči, pravidelné polohování přijde dostatečné 68 % respondentů. Rozpor mezi našimi výsledky může být následkem rozdílného pohledu na danou problematiku mezi sestrami pracujícími na intenzivní péči a studenty, kteří na jejich oddělení stráví jen omezené množství času.

V posledních dvou otázkách našeho dotazníku nás zajímalo, jestli se studenti během studia někdy setkali s tématem o zvláštностech ošetrovatelské péče o obézního pacienta a specifiky s ní spojenými. Zároveň jsme se dotazovali, zda by měli zájem zahrnout tuto problematiku do svého dalšího studia. Těmito dvěma otázkami tak byl **splněn cíl č. 5 „zjistit, zda se studenti v rámci své výuky setkali s tématem o zvláštностech ošetrovatelské péče o obézního pacienta, zda by začlenění podobného tématu uvítali do výuky“**.

S tématem „zvláštností ošetrovatelské péče o obézního pacienta“ se setkalo jen 18 respondentů (18,4 %). Naopak více jak polovina studentů (62,2 %) uvedla, že se s podobným tématem nikdy nesečkala. Vzhledem k tomuto výsledku můžeme říci, že **předpoklad 6 „předpokládáme, že se studenti nesečkali s tématem o zvláštностech ošetrovatelské péče o obézního pacienta“ byl potvrzen**. Hlavním důvodem nezačlenění tohoto tématu ve výuce je podle nás to, že vzdělávání zdravotnických záchranářů na vysokých školách je z velké části postaveno na výuce přednemocniční neodkladné péče. Zároveň si myslíme, že

důvodem je také nedostatečné zpracování tohoto tématu v české odborné literatuře a nedostatečná informovanost odborné veřejnosti na toto konkrétní téma.

V poslední otázce našeho dotazníku jsme se studentů ptali, zda by měli zájem o začlenění předmětu „Zvláštnosti ošetrovatelské péče o oběžního pacienta“ do své výuky. Kladně odpovědělo celkem 52 respondentů (53,1 %), záporně naopak 33 dotazovaných (33,6 %), zbytku je to jedno. Dá se tedy říci, že **předpoklad 7 „předpokládáme, že by studenti uvítali začlenění zvláštností ošetrovatelské péče o oběžního pacienta do své výuky“ byl potvrzen.** Vzhledem k tomu, že oběžních jedinců v populaci přibývá a tudíž lze předpokládat, že i na intenzivní péči jich bude čím dál víc, si myslíme, že zařazení tohoto tématu do výuky je důležité. Zároveň nás potěšilo, že podobný názor má i nadpoloviční většina dotazovaných studentů.



## ZÁVĚR

Tato bakalářská práce se zaměřuje na problematiku ošetrovatelské péče u obézního pacienta v intenzivní péči, kterou vnímáme v dnešní jako velmi aktuální. Téma jsem si vybral proto, že již během svých praxí na jednotkách intenzivní péče jsem vnímal rozdíl v ošetrovatelské péči o obézního pacienta a pacienta s normální tělesnou hmotností.

Teoretická část této práce se věnuje obezitě jako onemocnění, zpracovává její historii, etiologii, diagnostiku, ale i jednotlivá zdravotní rizika s ní spojené. Poslední, šestá kapitola, pojednává o obezitě v kontextu intenzivní péče a je rozdělena na základě jednotlivých tělních systémů.

Empirická část má jeden hlavní cíl, pět dílčích cílů a sedm předpokladů. Jejím hlavním cílem bylo zjistit názor studentů oboru Zdravotnický záchranář na problematiku ošetrovatelské péče o morbidně obézní pacienty na jednotkách intenzivní péče v rámci jejich praxí a jejich vzdělání na toto téma. Dílčí cíle jsme stanovili s přihlédnutím k jednotlivým částím dotazníku tak, abychom pokryli celou problematiku a všechny se podařilo splnit. Výsledky praktické části mohou sloužit jako zpětná vazba o pohledu studentů na práci s obézním pacientem, o kvalitě ošetrovatelské péče o obézní pacienty na jednotkách intenzivní péče, ale také jako ukazatel možnosti změny ve vedení praxí a výuk studentů ve vztahu k obézním pacientům.

Závěrem bychom rádi zmínili, že výsledky bakalářské práce nám přišly velice zajímavé, plánujeme je prezentovat na vědeckých konferencích a zároveň bychom je rádi publikovali v některém vědeckém periodiku v České republice.

## SEZNAM LITERATURY

ASHBURN, Doyle D. a Mary Jane REED. Gastrointestinal System and Obesity. *Critical care clinics* [online]. 2010, october 2010, vol. 26, issue 4, 625 - 627 [cit. 2019-02-10]. ISSN 1557-8232. Dostupné z: [https://www.criticalcare.theclinics.com/article/S0749-0704\(10\)00038-2/](https://www.criticalcare.theclinics.com/article/S0749-0704(10)00038-2/)

BAJWA, Sukhminder Jit Singh, Vishal SEHGAL a Sukhwinder Kaur BAJWA. Clinical and critical care concerns in severely ill obese patient. *Indian journal of endocrinology and metabolism* [online]. 2012, september - october 2012, vol. 16, issue 5, 740 - 748 [cit. 2019-02-08]. ISSN 2230-9500. Dostupné z: <http://www.ijem.in/article.asp?issn=2230-8210;year=2012;volume=16;issue=5;spage=740;epage=748;aulast=Bajwa>

BARTŮŇEK, Petr, Dana JURÁSKOVÁ, Jana HECZKOVÁ a Daniel NALOS, ed. *Vybrané kapitoly z intenzivní péče*. Praha: Grada Publishing, 2016. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-4343-1.

BERRIOS, Luis A. The ABCDs of Managing Morbidly Obese Patients in Intensive Care Units. *Critical Care Nurse* [online]. 2016, october 2016, vol. 36, issue 5, 17 - 26 [cit. 2019-02-03]. ISSN 1940-8250. Dostupné z: <http://ccn.aacnjournals.org/content/36/5/17>

ČEŠKA, Richard, ŠTULC, Tomáš, Vladimír TESAŘ a Milan LUKÁŠ, ed. *Interna. 2.*, aktualizované vydání [brožované ve 3 svazcích]. V Praze: Stanislav Juhaňák - Triton, 2015. ISBN 978-80-7387-885-6.

FISCHER, Alicia Jeanette, Sven KAESE a Pia LEBIEDZ. Management of obese patients with respiratory failure - A practical approach to a health care issue of increasing significance. *Respiratory medicine* [online]. 2016, june 2016, vol. 117, 174 - 178 [cit. 2019-02-25]. ISSN 0954-6111. Dostupné z: [https://www.resmedjournal.com/article/S0954-6111\(16\)30126-3/fulltext](https://www.resmedjournal.com/article/S0954-6111(16)30126-3/fulltext)

FOSTER, Gary D. Principles and practices in the management of obesity. *American journal of respiratory and critical care medicine* [online]. 2003, august 2003, vol. 168, issue 3, 274 - 280 [cit. 2019-02-21]. ISSN 1535-4970. Dostupné z: <https://doi.org/10.1164/rccm.200205-456PP>

FRIED, Martin a Štěpán SVAČINA. *Moderní trendy v léčbě obezity a diabetu*. Mlečice: Axonite CZ, 2018. Asclepius. ISBN 978-80-88046-15-8.

HAINER, Vojtěch. *Základy klinické obezitologie*. 2., přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-802-4732-527.

HLOCH, Ondřej. *Užitečné tabulky pro praxi nejen v interních oborech*. Praha: Grada Publishing, 2018. ISBN 978-80-271-0311-9.

JAMADARKHANA, Sunil, Abhiram MALLICK a Andrew R. BODENHAM. Intensive care management of morbidly obese patients. *Continuing Education in Anaesthesia Critical Care & Pain* [online]. 2013, 26 September 2013, vol. 14, issue 2, 73 - 78 [cit. 2019-02-18]. ISSN 1743-1816. Dostupné z: <https://academic.oup.com/bjaed/article/14/2/73/271457>

KAPOUNOVÁ, Gabriela. *Ošetrovatelství v intenzivní péči*. Praha: Grada, 2007. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-1830-9.

LOWE, Jeanne Redlin. Skin integrity in critically ill obese patients. *Critical Care Nursing Clinics of North America* [online]. 2009, september 2009, vol. 21, issue 3, 311 - 322 [cit. 2019-02-01]. ISSN 0899-5885. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2892378/>

MURPHY, Caitriona a David T. WONG. Airway management and oxygenation in obese patients. *Canadian Journal of Anesthesia* [online]. 2013, September 2013, vol. 60, issue 9, 929 - 945 [cit. 2019-02-02]. ISSN 1496-8975. Dostupné z: <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs12630-013-9991-x>

MÜLLEROVÁ, Dana. *Obezita - prevence a léčba*. Praha: Mladá fronta, 2009. ISBN 978-80-247-2256-6.

NAKAMURA, Kozo a Toru OGATA. Locomotive Syndrome: Definition and Management. *Clinical Reviews in Bone and Mineral Metabolism* [online]. 2016, June 2016, vol. 14, issue 2, 56 - 67 [cit. 2019-02-20]. ISSN 1559-0119. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4906066/>

*Obesity: preventing and managing the global epidemic : report of a WHO consultation*. Geneva: World Health Organization, 2000. Technical report series (World Health Organization), 894. ISBN 92-412-0894-5.

REED, Mary Jane Probst, Angela M. DEANTONIO a Juan CENDAN. The Morbidly Obese Patient in the Critical Care Unit [online]. 2017 [cit. 2019-02-03]. Dostupné z: <https://www.semanticscholar.org/paper/The-Morbidly-Obese-Patient-in-the-Critical-Care-Reed-deantonio/a7864cca21332502161cd0818acb14754bb8ebd0>

RIPPE, James M. a Theodore J. ANGELOPOULOS. *Obesity: prevention and treatment*. Boca Raton: CRC Press, 2012. ISBN 978-1-4398-3671-2.

SEGULA, Dalitso. Complications of obesity in adults: a short review of the literature. *Malawi medical journal* [online]. 2014, march 2014, vol. 26, issue 1, 20 - 24 [cit. 2019-02-28]. ISSN 1995-7262. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4062780/>

SHASHATY, Michael G. S. a Renee D. STAPLETON. Physiological and management implications of obesity in critical illness. *Annals of the American Thoracic Society* [online]. 2014, october 2014, vol. 11, issue 8, 1286 - 1297 [cit. 2019-02-27]. ISSN 2325-6621. Dostupné z: <https://www.atsjournals.org/doi/full/10.1513/AnnalsATS.201404-159FR>

SVAČINA, Štěpán. *Klinická dietologie*. Praha: Grada, 2008. ISBN 978-80-247-2256-6.

ŠEVČÍK, Pavel, Vladimír ČERNÝ a Jiří VÍTOVEC. *Intenzivní medicína*. 2., rozš. vyd. Praha: Galén, c2003. ISBN 80-726-2203-X.

ŠTEJFA, Miloš. *Kardiologie*. 3., přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2007. ISBN 978-802-4713-854.

VASARHELYI, Edward M. a Steven J. MACDONALD. The influence of obesity on total joint arthroplasty. *The Journal of bone and joint surgery. British volume* [online]. 2012, november 2012, vol. 97, issue 11, 100 - 102 [cit. 2019-02-19]. ISSN 2044-5377. Dostupné z: <https://online.boneandjoint.org.uk/doi/full/10.1302/0301-620X.94B11.30619>

WRIGHT, M. Suzanne a Louis J. ARONNE. Causes of obesity. *Abdominal Radiology* [online]. 2012, october 2012, vol. 37, issue 5, 730 - 732 [cit. 2019-02-19]. ISSN 2366-0058. Dostupné z: <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00261-012-9862-x>

ZADÁK, Zdeněk a Eduard HAVEL. *Intenzivní medicína na principech vnitřního lékařství*. 2., doplněné a přepracované vydání. Praha: Grada Publishing, 2017. ISBN 978-80-271-0282-2.

## **SEZNAM PŘÍLOH**

Příloha č. 1: Dotazník pro studenty oboru Zdravotnický záchranář

## **Příloha č. 1: Dotazník pro studenty oboru Zdravotnický záchranář**

Vážené kolegyně, vážení kolegové,

mé jméno je Jaroslav Pokorný a jsem studentem 3. ročníku oboru Zdravotnický záchranář Fakulty zdravotnických studií na Západočeské univerzitě v Plzni. Rád bych Vás požádal o vyplnění anonymního dotazníku, který bude sloužit jako podklad pro vypracování mé bakalářské práce na téma „Problematika ošetrovatelské péče u obézního pacienta v intenzivní péči“. Předem děkuji za váš čas a ochotu při vyplnění tohoto dotazníku. Údaje vyplněné v tomto dotazníku budou využity pouze v mé práci.

Jaroslav Pokorný

### **1. Jaké je Vaše pohlaví?**

- a. Muž
- b. Žena

### **2. Jaký ročník studujete?**

- a. Druhý ročník
- b. Třetí ročník

### **3. Název vysoké školy, na které studujete:**

- a. Plzeň (Západočeská univerzita v Plzni - Fakulta zdravotnických studií)
- b. Pardubice (Univerzita Pardubice - Fakulta zdravotnických studií)
- c. Praha (Vysoká škola zdravotnická, o. p. s.)
- d. České Budějovice (Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích - Zdravotně sociální fakulta)
- e. Kladno (České vysoké učení technické v Praze - Fakulta biomedicínského inženýrství)

### **4. V jakém procentu se dle Vašeho názoru podílí genetické faktory na vzniku obezity?**

- a. 10 % - 29 %
- b. 30 % - 50 %
- c. 51 % - 70 %
- d. 71 % - 90 %

- 5. Jaká jsou nejčastější přidružená onemocnění (komorbidity) spojená s obezitou?**  
(můžete označit více odpovědí)
- Metabolický syndrom
  - Záněty dýchacích cest
  - Migréna
  - Ateroskleróza
  - Myokarditida
  - Diabetes mellitus 2. typu
  - Diabetes mellitus 1. typu
  - Leukémie
  - Hypertenze
- 6. Všiml/a jste si u obézních pacientů během praxí komorbidit spojených s obezitou?**
- Ano, všiml/a
  - Ne, nevšiml/a
- 7. Pokud jste odpověděl/a „Ano, všiml/a“ v otázce č. 6, v kterém systému?**  
(můžete označit více odpovědí)
- Respirační systém
  - Kardiovaskulární systém
  - Gastrointestinální systém
  - Renální systém
  - Dermatologie
- 8. Jak často jste se setkal/a s obézními pacienty v rámci praxe na JIP?**
- Velmi často
  - Často
  - Méně často
  - Zřídka kdy
- 9. Na jaké oborové JIP jste se s obézními pacienty setkal/a nejčastěji?**
- Kardiologická JIP
  - Kardiochirurgická JIP
  - Pneumologická JIP
  - Interní JIP
  - Chirurgická JIP
  - Neurologická JIP
  - Metabolická JIP

- 10. Myslíte si, že v průběhu Vašich praxí byl na JIP zajištěn dostatek personálu pro optimální ošetrovatelskou péči o obézního pacienta?**
- Ano, personálu byl dostatek
  - Ano, ale byl prostor pro zlepšení
  - Ne, ale personál si dokázal poradit
  - Ne, byl akutní nedostatek, který ovlivnil kvalitu péče o pacienta
- 11. Cítil/a jste se během svých praxí při péči o obézního pacienta jako plnohodnotná součást ošetrovatelského týmu?**
- Ano
  - Ne
  - Nevím
- 12. Zapojoval vás v průběhu praxí personál při péči o obézního pacienta více, než při péči o pacienta s normální hmotností?**
- Ano, rozhodně jsem byl/a víc zaměstnán/a.
  - Ano, trochu více, než při běžném provozu.
  - Ne, byl/a jsem zaměstnán/a stejně, jako při péči o pacienta s normální hmotností.
  - Ne, ošetrovatelský personál mě při péči o obézního pacienta nezapojil.
- 13. Vysvětlily Vám Vaše sestry školitelky při přidělení obézního pacienta specifika ošetrovatelské péče o něj?**
- Ano, prakticky vždy
  - Převážně ano
  - Někdy ano, někdy ne
  - Spíše ne
  - Ne, prakticky nikdy
- 14. Která z běžných ošetrovatelských činností o obézního pacienta Vám přišla v průběhu Vašich praxí náročná?**  
(můžete označit více odpovědí)
- Hygiena
  - Péče o kůži
  - Pravidelné polohování
  - Vyprazdňování stolice
  - Měření fyziologických funkcí
  - Jiné, napište jaké .....
- 15. Dodržovalo se během Vašich praxí pravidelné polohování obézního pacienta po 2 - 3 hodinách?**
- Ano, vždy
  - Spíše ano
  - Spíše ne
  - Ne



**16. Pokud jste na otázku č. 15 odpověděl/a „Spíše ne“ nebo „Ne“, jaký byl podle Vás důvod?**

(můžete označit více odpovědí)

- a. Z důvodu fyzické náročnosti
- b. Z důvodu časové náročnosti
- c. Oddělení neměla vhodné polohovací pomůcky
- d. Jiný, napište jaký .....

**17. S jakými pomůckami pro usnadnění manipulace s obézním pacientem jste se na své praxi setkal/a?**

- a. Látková polohovací podložka
- b. Elektrický zvedák
- c. Rollboard
- d. Kluzná podložka
- e. Více personálu
- f. Jiné, napište jaké...

**18. Setkal/a jste se během svého studia s tématem „Zvláštnosti ošetrovatelské péče o obézního pacienta“ při výuce?**

- a. Ano
- b. Ne
- c. Nevím

**19. Uvítal/a byste ve své výuce začlenění předmětu „Zvláštnosti ošetrovatelské péče o obézního pacienta“?**

- a. Ano
- b. Spíše ano
- c. Spíše ne
- d. Ne
- e. Je mi to jedno