

Porucha tělesného schématu u pacientek hospitalizovaných s mentální anorexií

Body image disturbance in patients hospitalized with anorexia nervosa

Škola: Univerzita Karlova v Praze
Fakulta tělesné výchovy a sportu

Obor: Kinantropologie

Autor: Mgr. Michaela Ulrichová

Školitel: doc. MUDr. Jiří Radvanský CSc.

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem dizertační práci zpracovala samostatně pod vedením doc. MUDr. Jiřího Radvanského CSc., uvedla všechny použité literární a odborné zdroje a dodržovala zásady vědecké etiky.

V Praze dne 24.6.2021

Mgr. Michaela Ulrichová

Evidenční list

Souhlasím se zapůjčením své dizertační práce ke studijním účelům. Uživatel svým podpisem stvrzuje, že tuto dizertační práce použil ke studiu a prohlašuje, že ji uvede mezi použitými prameny.

Jméno a příjmení:

Pracoviště:

Datum vypůjčení:

Podpis:

Poděkování

Jedním z největších zjištění mého doktorského studia bylo, že ho člověk nemůže zvládnout, pokud je na to sám. Je potřeba spolupráce, podpora, hledání společného záměru a cíle přesahující akademickou práci jednotlivce.

Když jsem v roce 2014 sháněla s tématem *Rehabilitace u mentální anorexie* vedoucího bakalářské práce, napsal mi pan docent Radvanský jednou větou, abych téma zpracovala u něj. Od té doby mě nepřestal přesvědčovat, že se jedná o opomíjené a důležité téma. Patří mu velké díky za to, že mě vedl a neustále mi připomínal, proč jsem si doktorské studium vybrala.

Ráda bych poděkovala svým rodičům za to, jak stojí při svých dětech a při sobě navzájem v jakékoliv době. Děkuji svému příteli Robertovi za jeho trpělivost, podporu a domácí zázemí, které mi v době psaní dával. Děkuji svým skvělým sourozencům za to, že jsou mi vzorem poctivé práce a zaslouženého *chillu*.

Poděkování patří také řadě lidí, kteří z různých stran napomohli realizaci a dokončení této práce. Za pomoc s organizací měření děkuji panu primáři Koutkovi z Dětské psychiatrické kliniky, Honzovi Jenáčovi Pokornému z Oddělení tělovýchovného lékařství a paní Mlynářové z Poličky. Za pomoc se statistikou děkuji Juliovi Janáčkovi, panu Kotačkovi a panu doktoru Illingerovi. Za pečlivé stylistické a pravopisné revize mých článků v průběhu celého doktorského studia děkuji paní Marii Štefkové. Za důslednou revizi textu dizertace patří dík Kateřině Čajankové a Honzovi Markovi.

Za podněty a nedocenitelnou inspiraci děkuji Kláře Mišinové, Kátě Stráníkové Bidmonové a Kláře Kučerové. Vždy mi ukazovaly nové aspekty fyzioterapie a odkrývaly její neuvěřitelné možnosti. Jsem vděčná, že se od nich mohu učit kritickému myšlení, pokoře a empatii.

Velké díky patří také lidem, kteří mi celé roky vycházeli vstříc s pracovním programem a s obdivuhodnou samozřejmostí mi umožňovali uvolnění z pracovních povinností na konference, výuku a studium. Za to děkuji Marii Máše Vitujové, Šárce Strachové a Josefii Josi Dvorské.

Doktorské studium pro mě bylo příležitostí poznat nové lidi, akademická i klinická prostředí. Děkuji všem, kteří mi pomohli k nim najít cestu, inspirovali mě a vytvářeli atmosféru, do které jsem se ráda vracela. Jsem vděčná za to, že existují místa jako je Pavilon č.9, Oldřiš 6 a Fantova 10. Bez nich by tato práce nevznikla.

Abstrakt

Úvod: Porucha tělesného schématu je jednou ze základních charakteristik mentální anorexie. Projevuje se ve všech fázích nemoci, často přetrvává i po ukončení léčby a je jedním z prediktorů relapsu onemocnění. Tělesné schéma, angl. *body image*, se skládá ze dvou základních složek – *perceptual* a *attitudinal component*, volně přeloženo jako přístupová a percepční složka tělesného schématu.

Pacientky s MA mají narušenou přístupovou složku tělesného schématu, narušení percepce u nich zatím není jednoznačně prokázáno. Řada autorů však upozorňuje na výskyt nadhodnocování tělesných rozměrů u pacientek s MA a jeho možnou závislost na charakteristikách jako je BMI.

Cíl: Hlavním cílem dizertační práce byla objektivizace poruchy tělesného schématu u pacientek hospitalizovaných s mentální anorexií, srovnání jejich výsledků se skupinou zdravých dívek shodného věku a hledání faktorů spojených s poruchou tělesného schématu. Vedlejším cílem dizertační práce bylo měření vlivu pohybové terapie na skóre úzkosti pacientek s MA.

Metody: V rámci praktické části dizertační práce bylo provedeno měření 27 pacientek hospitalizovaných s MA a 20 zdravých dívek. Probandi podstoupili měření odhadu velikosti čtyř tělesných segmentů. Odhadovali délku paže, hloubku břicha, šířku boků a šířku stehna. Dále byla měřena nespokojenost s vlastním tělem dle dotazníku BAT a míra úzkosti pomocí dotazníku CMAS. Pro zjištění BMI a dalších charakteristik vyplňovali probandi Osobní dotazník. Pacientky s MA podstoupily pět lekcí pohybové terapie. Na začátku a na konci každé lekce vyplňovaly dotazník CMAS reflektující míru úzkosti.

Výsledky: Pacientky s MA mají narušenou přístupovou i percepční složku tělesného schématu. Pacientky s MA vykazují vysokou míru nespokojenosti s vlastním tělem dle dotazníku BAT a nadhodnocují své tělesné rozměry v oblasti břicha, boků a stehen. V hodnocení délky paže se pacientky s MA neliší od zdravých dívek. Zdravé dívky v dotazníku BAT dosahují hodnot odpovídajících normě. Při odhadu velikosti tělesných rozměrů se zdravé dívky nadhodnocují také, ovšem méně než pacientky s MA. Analýza výsledků ukázala, že čím větší nespokojenost s tělesným segmentem pacientka s MA vykazuje, tím více segment nadhodnocuje při odhadu velikosti. Souvislost narušení přístupové a percepční složky tělesného schématu s BMI, mírou pohybové aktivity a dosaženým procentem cílové tělesné hmotnosti se neprokázala u pacientek s mentální anorexií ani u zdravých dívek.

Pacientky s MA vykazují vyšší míru úzkosti hodnocenou dotazníkem CMAS než zdravé dívky.
Pohybová terapie neměla u pacientek s MA na skóre úzkosti vliv.

Klíčová slova: mentální anorexie, tělesné schéma, porucha tělesného schématu, pohybová terapie

Bibliografický záznam

Ulrichová, M. (2021) *Porucha tělesného schématu u pacientek hospitalizovaných s mentální anorexií*. Dizertační práce. Univerzita Karlova v Praze, Fakulta tělesné výchovy a sportu. Praha. 152 stran. Školitel: doc. MUDr. Jiří Radvanský, CSc

Abstract

Objective: Body image disturbance is one of the main characteristics of anorexia nervosa (AN). It is present in different stages of the disease, often persisting even after the end of the treatment, and is one of the predictors of a relaps. Body image is composed of two main components – the perceptual component, and the attitudinal component.

Anorexia nervosa patients show a disturbed attitudinal component of the body image. The perceptual component disruption hasn't been completely proven yet. Many authors do, however, warn about the overestimation of bodily proportions of patients with AN and it's possible relation with characteristics such as BMI.

Goals: The main goal of the dissertation thesis was the objectivization of the body image disturbance of the patients hospitalized with anorexia nervosa, the comparison of their results with a group of healthy girls of the same age, and the search for factors connected to the defect of the body image. A side goal of the dissertation thesis was the measurement of the effect of kinesiotherapy on the anxiety level of AN patients.

Methods: As a part of the practical section, the measurements of 27 hospitalized patients and 20 healthy girls were completed. Probands underwent body size estimation of 4 bodily segments. They estimated the length of their arm, depth of the stomach, width of their hips and their thigh. The dissatisfaction with their own body was measured through a BAT questionnaire along with the anxiety level through a CMAS questionnaire. For BMI and other characteristics, the probands filled out a Personal Questionnaire. Patients with AN underwent 5 lectures of kinesiotherapy. At the beginning and end of every session, they filled out a CMAS questionnaire, reflecting their anxiety level.

Results: Patients with AN have a disturbed attitudinal and perceptual component of the body image. Patients with AN show a high rate of dissatisfaction with their own body, according to the BAT questionnaire, and overestimate their bodily proportions in the abdomen, hip and thigh area. In the judgement of their arm lengths, AN patients don't differ significantly from healthy girls. Healthy girls score values in line with the norm on their BAT questionnaires. The healthy girls also overestimate in body size estimation, but less than the AN patients. Analysis of the results showed that the higher the dissatisfaction with a body part a patient with AN showed, the more she overestimates it while estimating its size. The connection between the disturbance of the perceptual and attitudinal component of the body image with BMI, amount of physical

activity and an achieved percentage of the targeted body weight did not show in patients with anorexia nervosa or in healthy girls.

Patients with AN showed a higher anxiety level than healthy girls evaluated by the CMAS questionnaire. Kinesiotherapy didn't have an effect on the anxiety score of the AN patients.

Keywords: anorexia nervosa, body image, body image disturbance, kinesiotherapy

Bibliographic identification

Ulrichová, M. (2021). Body image disturbance in patients hospitalized with anorexia nervosa. Dissertation thesis. Charles University in Prague, Faculty of Physical Education and Sport, Prague. 152 pages. Supervisor: doc. MUDr. Jiří Radvanský, CSc.

Seznam zkratk

3D	trojrozměrný
ANT	antropometricky změřená velikost
BAT	body attitude test
BBAT	Basic Body Awareness Therapy
BCQ	Body Checking Questionnaire
BDI	Beck Depression Inventory
BE	binge eating, záchvatovité přejídání
BIA	bioelektrická impedance
BIQ	Body Image Questionnaire
BMI	body mass index
BPI	Body Perception Index
BSE	Body Size Estimation
CDI	Children Depression Inventory
CDRS	Contour Drawing Rating Scale
CEDT	completed eating disorder treatment
CMAS	Children Manifest Anxiety Scale
DSM-IV	Diagnostický a statistický manuál mentálních poruch
DXA	duální rentgenová absorpciometrie
EAT	Eating Attitude Test
EDE-Q	Eating Disorder Examination Questionnaire
EDI-2	Eating Disorder Inventory 2
EDI-2-BD	Eating Disorder Inventory 2 Body Dissatisfaction Subscale
EDI-DT	Eating Disorder Inventory – Drive for Thinness Subscale
EDI-P	Eating Disorder Inventory – Perfectionism Subscale
EDNOS	Eating Disorders not Otherwise Specified
EKG	Elektrokardiogram
ES	extrasystoly
FKB-20	Fragebogen zum Körperbild – Body Image Questionnaire
FN	fakultní nemocnice
FRS	Figure Rating Scale
H.S.A.	hrubé skóre pro anxieta

HT	Hoop Task
ChEAT	Children´s Eating Attitude Test
ChEDE	Children´s Eating Disorder Examination
IR	insulinová rezistence
LF	lékařská fakulta
MA	mentální anorexie
MB	mentální bulimie
MKN-10	Mezinárodní klasifikace nemocí
MRI	magnetická rezonance
NAA	neutron activation analysis
NES	nocturnal eating syndrome, syndrom nočního přejídání
OCD	obsedantně-kompulzivní porucha
PACS	Physical Appearance Comparison Scale
PPP	poruchy příjmu potravy
	Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-
PRISMA	analysis
Q1, Q2	první a druhý kvartil
RCT	Randomized controlled trial
SCID-1	Structured Clinical Interview for DSM-IV
SMR	standardized mortality ratio
SPPC	Self-Perception Profile for Children
STAI, STAI-Y	State Trait Anxiety Inventory
TBN	total body nitrogen
TET	Tactile Estimation Task
TJ	tělovýchovná jednota
UWW	underwater weighing
VAS	vizuální analogová škála
VN	vnímaná velikost
VR	virtuální realita

Obsah

1	ÚVOD	17
2	TEORETICKÉ POZNATKY.....	20
2.1	Poruchy příjmu potravy	21
2.2	Mentální anorexie.....	23
2.2.1	Prognóza	24
2.2.2	Dopady mentální anorexie na zdraví pacientky.....	25
2.2.3	Indikace k zátěžovému vyšetření	27
2.3	Dopady mentální anorexie na pohybový aparát.....	28
2.3.1	Kostní hustota	28
2.3.2	Změna pohybového chování.....	29
2.3.3	Posturální změny u pacientek s mentální anorexií	30
2.3.4	Aplikace pro léčebnou rehabilitaci.....	32
2.4	Léčba mentální anorexie se zaměřením na realimentaci hospitalizovaných pacientek.....	34
2.5	Tělesné složení u pacientek s mentální anorexií.....	36
2.5.1	Jednoduché versus přístrojové metody objektivizace tělesného složení	36
2.5.2	Redistribuce tělesného tuku po obnově tělesné hmotnosti	37
2.5.3	Dopad redistribuce tukové tkáně na posturu	39
2.6	Pohybová intervence u pacientek s mentální anorexií dle literatury	40
2.6.1	Supervidované cvičení v léčbě mentální anorexie	40
2.6.2	Excesivní cvičení.....	40
2.7	Zkušenosti s vedením pohybové terapie u pacientů s MA.....	42
2.7.1	Organizační aspekty pohybové terapie.....	42
2.7.2	Indikační kritéria pro vstup do pohybové terapie	43
2.7.3	Skladba pohybové jednotky	43
2.7.4	Modifikovaný kruhový trénink.....	45
2.7.5	Vedení pohybové terapie	46
2.8	Tělesné schéma.....	47
2.8.1	Výklad pojmů týkajících se tělesného schématu	47
2.8.2	Současný pohled na tělesné schéma přejatý z anglicky psané literatury	48

2.8.3	Ideál krásy a nespokojenost s vlastním tělem.....	48
2.8.4	Porucha tělesného schématu u pacientek s mentální anorexií	50
2.8.5	Intervence zaměřené na úpravu poruchy tělesného schématu	51
2.9	Vyšetřovací metody poruchy tělesného schématu	53
2.9.1	Vyšetření přístupové složky tělesného schématu	53
2.9.2	Vyšetření percepční složky tělesného schématu	54
3	ANALYTICKÁ ČÁST.....	56
3.1	Metodika rešeršního procesu.....	56
3.2	Výsledky rešerše	57
3.2.1	Charakteristika studií	57
3.2.2	Metody použité v analyzovaných studiích	58
3.2.3	Porucha přístupové složky tělesného schématu.....	58
3.2.4	Vztah přístupové složky tělesného schématu a dalších proměnných.....	59
3.2.5	Porucha percepční složky tělesného schématu	59
3.2.6	Vztah percepční složky a dalších proměnných.....	59
4	CÍLE	65
5	VĚDECKÉ OTÁZKY A HYPOTÉZY	66
5.1	Vědecké otázky	66
5.1.1	Přístupová a percepční komponenta tělesného schématu.....	66
5.1.2	Nespokojenost s vlastním tělem	66
5.1.3	Vztah poruchy tělesného schématu a dalších charakteristik.....	66
5.1.4	Míra úzkosti.....	67
5.2	Hypotézy.....	68
5.2.1	Hypotézy vztahující se k přístupové a percepční komponentě tělesného schématu	68
5.2.2	Hypotézy vztahující se k nespokojenosti s vlastním tělem	69
5.2.3	Hypotézy týkající se k vztahu poruchy tělesného schématu a dalších charakteristik	69
5.2.4	Hypotézy vztahující se k míře úzkosti	70
6	METODIKA.....	71
6.1	Probandi	71
6.1.1	Experimentální skupina.....	71

6.1.2	Srovnávací skupina.....	71
6.2	Měření	72
6.2.1	Charakteristika dotazníku Body Attitude Test a Škály zjevné úzkosti pro děti	72
6.2.2	Průběh měření	73
6.2.3	Pokyny zadané probandům	73
6.3	Postup měření u experimentální skupiny	76
6.4	Postup měření u srovnávací skupiny	77
6.5	Statistická analýza.....	78
6.6	Souhlas etické komise	79
7	VÝSLEDKY.....	80
7.1	Charakteristika výzkumného souboru	80
7.2	Výsledky vztahující se ke stanoveným hypotézám	83
7.2.1	Hypotézy vztahující se k přístupové a percepční složce tělesného schématu	83
7.2.2	Hypotézy vztahující se k nespokojenosti s vlastním tělem	100
7.2.3	Hypotézy týkající se k vztahu poruchy tělesného schématu a dalších charakteristik	108
7.2.4	Hypotézy vztahující se k míře úzkosti	114
8	DISKUZE	120
8.1.1	Skupinová pohybová terapie.....	121
8.1.2	Individuální fyzioterapie.....	122
8.1.3	Doporučení pohybové aktivity po ukončení hospitalizace.....	122
8.2	Porucha tělesného schématu u pacientek s mentální anorexií	124
8.2.1	Výsledky Body Attitude Test	124
8.2.2	Odhad velikosti tělesných rozměrů.....	125
8.2.3	Porucha tělesného schématu a další proměnné.....	126
8.3	Míra úzkosti	128
8.4	Limity	129
9	ZÁVĚR.....	130

10	SEZNAM OBRÁZKŮ A TABULEK.....	131
11	REFERENČNÍ SEZNAM.....	134
12	PŘÍLOHY	142
12.1	Dotazník CMAS	142
12.2	Osobní dotazník pro experimentální skupinu	143
12.3	Osobní dotazník pro srovnávací skupinu	145
12.4	Body Attitude Test.....	147
12.5	Informovaný souhlas experimentální skupina	148
12.6	Informovaný souhlas srovnávací skupina	149
12.7	Souhlas se zpracováním osobních údajů.....	150
12.8	Souhlas etické komise s provedením studie.....	152

1 ÚVOD

Mentální anorexie (MA) je závažné psychiatrické onemocnění postihující majoritně dívky. Mentální anorexie je charakterizována záměrným snižováním a udržováním nadměrně nízké tělesné hmotnosti, obavou z nadváhy, zastavením či opožděním růstu a puberty, a poruchou tělesného schématu. Dlouhodobé hladovění u pacientek s mentální anorexií způsobuje postižení všech orgánových soustav včetně pohybového aparátu. V oblasti pohybového aparátu dochází ke ztrátě svalové hmoty, snížení kostní denzity, mění se také pohybové chování a držení těla nemocných.

Mentální anorexie je spojená s extrémními a velmi dynamickými změnami tělesného složení. Pacientky snižují svoji hmotnost pod úroveň přiměřenou věku a výšce, což vede k úbytku tělesného tuku a aktivní svalové hmoty. Na úroveň fyziologické hmotnosti se pacientky vrací několikaměsíční realimentací. Realimentace, probíhající zpravidla za hospitalizace v rámci týdnů až měsíců, způsobuje nárůst tukové tkáně a její redistribuci centrálně (Scalfi et al. 2002). Obnova aktivní svalové hmoty probíhá pomaleji v rádech měsíců. Ještě pomaleji pak dochází k normalizaci kostní hustoty (El Ghoch et al. 2016). Jedním ze základních rysů mentální anorexie je porucha tělesného schématu, kdy je dívka i přes hlubokou kachexii přesvědčena o tom, že je „silná“ a musí dále hubnout (Koutek et al. 2015).

Tělesné schéma je definováno jako obraz v mysli, který má jedinec o svém těle, jeho tvaru, velikosti a vztah k němu a jeho částem. Terminologie týkající se tělesného schématu se začala vyvíjet na přelomu 19. a 20. století a je spojena se širokou paletou pojmů a jejich výkladů. Pro lepší orientaci v problematice využíváme pro účely této práce pojem „tělesné schéma“ jako analogii anglického *body image*. Pro odlišení psychologických a percepčních aspektů tělesného schématu přejímáme pojmy *attitudinal component of body image* a *perceptual component of body image*, volně přeloženo jako „přístupová a percepční složka tělesného schématu“.

Dle anglosaské literatury se tělesné schéma skládá ze dvou hlavních složek – přístupové a percepční. Přístupová složka zahrnuje míru spokojenosti jedince se svým tělem, emoce spojené s vlastním vzhledem a zaměření na něj, například kontrolu tělesného vzhledu v zrcadle. Percepční složka tělesného schématu představuje obraz těla v mysli jedince a jeho schopnost odhadnout vlastní tělesné rozměry (Preedy a Benninghoven 2012). Porucha tělesného schématu může zasahovat jednu, nebo více složek tělesného schématu.

Porucha tělesného schématu u pacientek s mentální anorexií zahrnuje nespokojenost s vlastním tělem a dle některých studií i poruchu vnímání vlastního těla, která se projevuje nadhodnocováním tělesných rozměrů. Porucha přístupové složky tělesného schématu byla

prokázána řadou výzkumů využívajících metody pro objektivizaci tělesného schématu. Výzkum poruchy percepční složky tělesného schématu u pacientek s mentální anorexií přináší rozporuplné výsledky. Některé studie prokázaly nadhodnocování velikosti tělesných rozměrů, v jiných se pacienti hodnotili přesně, nebo dokonce přesněji než zdraví probandi v kontrolní skupině.

Porucha percepce tělesných rozměrů by mohla vysvětlovat přesvědčení pacientek o vlastní nadváze a také tendenci dále snižovat jejich tělesnou hmotnost i přes evidentní podváhu. Odpověď na otázku poruchy percepční složky by mohla pomoci objasnit patofyziologii mentální anorexie a poskytnout prostor rozvoji cílené intervence v léčbě poruchy tělesného schématu včetně metod léčebné rehabilitace.

Ve světovém písemnictví narůstají doklady o prospěšnosti pohybové intervence u pacientek s mentální anorexií. Ukazuje se, že aerobní cvičení, masáže, cvičení zaměřené na vnímání vlastního těla a jóga pomáhají redukovat jídelní patologii. Aerobní cvičení a cvičení zaměřené na vnímání vlastního těla mohou zlepšit kvalitu života pacientek s mentální anorexií (Vancampfort et al. 2014). Přesto není u hospitalizovaných pacientek s mentální anorexií v České republice pohybová intervence součástí standardní péče. Implementaci pohybové terapie do komplexní léčby komplikuje mimo jiné i nedostatek konkrétních doporučení a absence jasných indikačních kritérií.

Pacientky s MA často nemoc popírají a odmítají adekvátní léčbu. Hospitalizace pediatrických pacientek je proto v řadě případů nedobrovolná a závisí na souhlasu rodičů. Věk před dosažením plnoletosti je obdobím, kdy je možné zahájit adekvátní léčbu.

Výzkum prováděný v rámci dizertační práce je zaměřen na pediatrické pacientky hospitalizované s MA. Vzhledem k tomu, že do studie byly zařazeny pouze dívky, a vzhledem k naprosté převaze dívek s mentální anorexií nad chlapci je v dizertační práci užíván termín „pacientky s mentální anorexií“. V citované zahraniční literatuře se setkáváme s pojmem *patient*, studií zahrnujících experiment se ovšem účastní v drtivé většině ženy. Mentální anorexií mohou onemocnět i chlapci, etiologie, průběh onemocnění a léčba je však v mnohých ohledech odlišná od dívek. V případě, že v citované studii nebylo pohlaví pacientů specifikováno, nebo se studie zaměřovala na pacienty i pacientky s MA, užíváme slovní spojení „pacienti s MA“.

Dizertační práce obsahuje teoretickou část, ve které jsou uvedeny teoretické poznatky o mentální anorexií ve vztahu k pohybové intervenci. Pro přehlednost byla z teoretické části vyčleněna analytická část, která obsahuje kompletní systematický přehled studií publikovaných v letech 2015–2020, které se zabývají poruchou tělesného schématu u pacientek s MA.

Dostupné studie ukazují na jednoznačné narušení přístupové složky tělesného schématu u pacientek s MA a většinou prokazují též poruchu na úrovni hodnocení velikosti tělesných rozměrů. Některé studie poukazují na vztah poruchy tělesného schématu a BMI, žádná z nich ale nebere v potaz fyzickou aktivitu pacientky a fázi realimentace, ve které se měření odehrává. V rámci této dizertační práce bylo provedeno měření tělesného schématu 27 pacientek s mentální anorexií a 20 zdravých dívek shodného věku. V rámci měření byla hodnocena přístupová i percepční složka tělesného schématu a faktory, které k nim mohou mít vztah. Mezi vybrané faktory patří počet hodin pohybové aktivity týdně, dosažené procento cílové tělesné hmotnosti, míra úzkosti a BMI. Pacientky s MA se účastnily pěti lekcí pohybové terapie. Efekt pohybové terapie byl objektivizován pomocí Škály zjevné úzkosti pro děti.

2 TEORETICKÉ POZNATKY

Teoretická část práce shrnuje obecně známé poznatky o mentální anorexii a jejím vlivu na zdraví jedince. Kapitoly teoretické části jsou zaměřeny na informace podstatné pro pohybovou intervenci. Zvláštní pozornost je věnována dopadům mentální anorexie na pohybový aparát, tělesné složení a tělesné schéma. V závěru teoretické části je uvedena kapitola, která popisuje možnosti pohybové intervence u pacientek s MA a obsahuje konkrétní doporučení pro pohybovou terapii u pacientek s MA. Doporučení jsou podložena relevantní literaturou a vychází rovněž z osobních zkušeností autorky.

2.1 Poruchy příjmu potravy

Za poruchy příjmu potravy (PPP) označujeme skupinu psychiatrických onemocnění, která se vyznačují patologickým jídelním chováním (Papežová et al. 2018). Poruchy příjmu potravy zahrnují široké spektrum chorob, které jsou spojené s podváhou, nadváhou, ale i přiměřenou tělesnou hmotností.

Mezi PPP spojená s nepřiměřeně nízkou tělesnou hmotností patří mentální anorexie, ortorexie – závislost na zdravém stravování a biologicky čisté stravě, a drunkorexie, při které jedinec požívá nadměrné množství alkoholu na úkor příjmu potravy. S nadváhou se naopak setkáváme u psychogenního přejídání (BE), syndromu nočního přejídání (NES) a u pacientů obézních (Papežová et al. 2018). Přiměřenou tělesnou hmotnost nebo mírnou nadváhu mohou mít pacientky trpící mentální bulimií (MB) (Krch 2007; Meisnerová 2013), která tak může dlouhou dobu unikat pozornosti okolí pacienta. Specifickou poruchou je z hlediska tělesné hmotnosti Adonisův komplex, kterým trpí častěji muži. Název onemocnění vychází z řecké mytologie, v níž byl Adonis, napůl člověk a napůl bůh, ztělesněním mužské krásy, která se mu stala osudnou. Adonisův komplex je typický excesivním cvičením a patologickým zaměřením na tělesnou stavbu a množství svalové hmoty (Pope et al. 2000). Zvláštní skupinu tvoří tzv. EDNOS – eating disorders not otherwise specified. Do skupiny EDNOS patří například pika, onemocnění vyskytující se častěji u dětí a těhotných žen, při kterém jedinec požívá nepoživatelné předměty (Rose et al. 2000).

Široké spektrum poruch příjmu potravy by nemělo unikat pozornosti, neboť patologické jídelní chování jedince se může časem měnit a diagnózy mohou přecházet jedna ve druhou. Například je známo, že část pacientů trpících mentální bulimií anamnesticky prošla mentální anorexií (Sullivan et al. 1996).

PPP vznikají na multifaktoriálním podkladu a mají značný vliv na psychosociální fungování jedince a kvalitu života. Vzhledem k tomu, že jsou PPP často spojené s obdobím dospívání, zasahují též do formování osobnosti jedince. Rozvíjejí se často pomalu, aniž by budily větší pozornost a mohou být skryté za nevhodné jídelní návyky vrstevníků a rodiny (Krch 2007), případně jsou maskovány domnělou potravinovou alergií nebo zásadami zdravého životního stylu a alternativním způsobem stravování (Meisnerová 2013).

Schopnost pacienta přísně dodržovat zásady nastaveného jídelního režimu, snižování tělesné hmotnosti a pravidelná fyzická aktivita mohou být nejbližším okolím oceňovány. Obdiv ze strany okolí může pacientku utvrdit ve správnosti jejího počínání a motivovat ji k dalšímu

snižování hmotnosti nebo zvyšování fyzické aktivity. U dětí a adolescentů z pacientčina okolí navíc může docházet ke snaze patologické chování napodobovat.

Diagnostika a léčba poruch příjmu potravy může být komplikována pacientčíným popíráním obtíží a snahou pacientky obrátit pozornost od záměrného hubnutí k somatickým obtížím. Další komplikací může být odmítání léčby a přítomnost psychiatrických komorbidit, jako je úzkostná, afektivní nebo obsedantně-kompulzivní porucha (Kocourková a Koutek 2005).

Poruchy příjmu potravy přinášejí vážné zdravotní důsledky a při závažném průběhu mohou ohrožovat pacienta na životě. Pro jejich léčbu je nezbytná mezioborová spolupráce.

2.2 Mentální anorexie

Mentální anorexie je duševní onemocnění charakteristické záměrným snižováním a udržováním tělesné hmotnosti pod úrovní přiměřené věku a výšce jedince. Mentální anorexie postihuje dospělé i děti, nejčastěji se ale vyskytuje u dospívajících dívek. Za vrchol počátku onemocnění se uvádí období mezi 14.–15. rokem a období mezi 17.–18. rokem života (Koutek a Kocourková 2005). Nejmladším pacientům bývá 8–9 let (Krch 2012).

Mladí muži a chlapci tvoří pouze 5–10 % případů (Papežová et al. 2018). Název „anorexie“ – nechutenství – je přitom zavádějící, neboť alespoň z počátku mají nemocní jedinci hlad, který se snaží potlačit (Preedy 2012). Postupem času u nich pocit hladu mizí.

Mentální anorexie může probíhat jako jediná epizoda ústící v remisi nebo chronický průběh. Objevují se však i formy s kolísavým průběhem spojeným s výkyvy tělesné hmotnosti. Průměrná doba trvání onemocnění je pět let (Němečková 2007).

Pro stanovení diagnózy F 50.0 Mentální anorexie dle MKN-10 musí být splněna všechna diagnostická kritéria (Tabulka 1) (Papežová et al. 2018).

1.	Tělesná váha je udržována nejméně 15 % pod předpokládanou váhou (ať již byla snížena, nebo jí nikdy nebylo dosaženo) nebo BMI $\leq 17,5$. Prepubertální pacienti nesplňují během růstu očekávaný váhový přírůstek.
2.	Ztráta tělesné hmotnosti je záměrně navozená vyhýbáním se jídlu, zvracením, abúzem laxativ, excesivní cvičením apod.
3.	Je přítomná specifická psychopatie. Přetrvává strach z tloušťky při výrazné podvážce, zkreslená představa o vlastním těle a vtíravé, ovládací myšlenky na udržení podvážky.
4.	Endokrinní porucha – u žen amenorea (dnes je často vaginální krvácení vyvoláno hormonální antikoncepcí, z nových kritérií je proto amenorea vypuštěna), u mužů ztráta sexuálního zájmu.
5.	Pokud onemocnění propukne před pubertou, pak jsou pubertální projevy opožděné nebo zastavené. U dívek se nevyvíjí prsa, u hochů zůstává dětský genitál. Po uzdravení dochází k dokončení puberty, menarche může být opožděna.

Tabulka 1. Diagnostická kritéria mentální anorexie (Papežová et al. 2018)

Pokud pacient nesplňuje některá z uvedených kritérií, může být stanovena diagnóza F 50.1 Atypická mentální anorexie. Jedná se například o pacienty, u kterých není přítomna obava z tloušťky nebo zkreslená představa o vlastním těle, ale ostatní diagnostická kritéria jsou naplněna. Léčba atypických forem MA se neliší od léčby typické mentální anorexie (Papežová et al. 2018).

DSM-IV navíc rozlišuje dvě formy mentální anorexie – restriktivní typ, při kterém pacientka snižuje tělesnou hmotnost kalorickou restrikcí, a purgativní typ charakteristický zvracením, užíváním laxativ nebo diuretik.

Z hlediska etiologie hovoříme o onemocnění biopsychosociálním a řadíme jej mezi civilizační onemocnění, na jehož počátku může stát reakce na trauma, rozvodovou situaci či konflikty v rodině (Koutek et al. 2015). Psychoanalytické teorie považují mentální anorexii za manifestaci konfliktního vztahu mezi matkou a dítětem. Onemocnění může být spojeno s obavou z dospělosti a odmítáním sexuality (Němečková 2007). V rodinách dítěte s poruchou příjmu potravy často nacházíme hyperprotektivní rodiče a složitou rodinnou situaci (Meisnerová 2013).

Z hlediska diferenciální diagnostiky musí být vyloučena organická příčina ztráty tělesné hmotnosti, jako je malignita, endokrinopatie, depresivní porucha a některé typy závislosti (Krch 2007). Mentální anorexie může vznikat také sekundárně v návaznosti na interní onemocnění vyžadující výraznou změnu jídelních návyků. Sekundární anorektické chování se může vyskytovat u pacientů s diabetem 1. typu, celiakií nebo idiopatickým střevním zánětem (Meisnerová 2013).

2.2.1 Prognóza

V literatuře se uvádí, že je mentální anorexie odhalena asi u 1 % populace (Navrátilová a Kalendová 2019). Přesnou incidenci je ale prakticky nemožné zjistit vzhledem k velkému množství subklinických forem a množství pacientů, kterým se daří nemoc skrývat, případně se dlouhodobě vyhýbají diagnostice a léčbě. Značné množství neodhalených případů může vést ke zkreslení statistik, které se týkají incidence, prognózy i mortality nemocných.

Podle literatury dosáhne úplné remise 44 % pacientů. Necelá třetina, 28 % pacientů, dosáhne neúplné remise a u 24 % má onemocnění nepříznivou prognózu. Mezi prognosticky příznivé znaky patří začátek v nižším věku, menší úbytek hmotnosti, kritický postoj a dobrá premorbidní úroveň přizpůsobení. Prognosticky nepříznivý je extrémní váhový úbytek, anosognosie, nízký socioekonomický statut, přítomnost purgativní symptomatiky a horší premorbidní přizpůsobivost (Němečková 2007).

Mentální anorexie bývá označována za psychiatrickou diagnózu s nejvyšší mortalitou. Do věku 33 let umírá 5-6 % nemocných (Navrátilová a Kalendová 2019). Metaanalýza z roku 2011 uvádí standardizovanou míru úmrtnosti (SMR) vypočtenou napříč studiemi 5,86. Metaanalýza zároveň ukazuje, že pro hodnotu SMR je zásadní věk prvního výskytu onemocnění. Pro pacienty, u nichž se MA vyskytla poprvé ve věku 15–19 let, dosahuje SMR hodnoty 10. Pro

pacienty s prvními projevy ve věku 20–29 let SMR stoupá na 18 (Arcelus et al. 2011). Mortalita pacientek s MA je 30krát vyšší než u zdravých žen shodného věku (Pálová a Charvát 2010). Za nejčastější příčinu úmrtí je považováno suicidium. Mezi rizikové komorbidní faktory patří depresivní porucha a hraniční porucha osobnosti (Kocourková et al. 2014). Mezi další příčiny smrti patří maligní arytmie, srdeční selhání při intracelulární depleci minerálů a kritického množství bílkovin. Některé pacientky umírají na interkurentní infekci nebo při elektivním chirurgickém výkonu (Navrátilová a Kalendová 2019).

2.2.2 Dopady mentální anorexie na zdraví pacientky

V důsledku hladovění vzniká u pacientek s mentální anorexií malnutrice, která je záměrně navozená a rezistentní k nutričním intervencím. Pacientky dosahují nízké tělesné hmotnosti extrémním snížením energetického příjmu a zvyšováním energetického výdeje (Preedy 2012). Dlouhodobá malnutrice ústí ve změny řady orgánových systémů. U pacientek s rozvinutou poruchou příjmu potravy nacházíme dermatologické abnormality, endokrinní změny, gastrointestinální, neurologické a kardiovaskulární problémy. Dochází ke vzniku elektrolytových změn, z nichž některé mohou být závažné a život ohrožující. Rozsáhlé změny nacházíme i na muskuloskeletálním systému (Mitchell a Crow 2006), jemuž je věnována samostatná kapitola (2.3 Dopady mentální anorexie na pohybový aparát).

Dermatologické příznaky jsou přítomny téměř u všech pacientek se závažným průběhem mentální anorexie. Jejich znalost může napomoci včasné diagnostice a zahájení adekvátní léčby. Mezi nejčastější dermatologické příznaky MA patří lanugózní ochlupení, difúzní vypadávání vlasů, karotenemie, akné, hyperpigmentace, akrocyanóza, petechie a xeróza. Časté zvracení u pacientek s purgativní formou MA může zanechávat mozolnaté okrsky kůže na hřbetu ruky, tzv. Russelovo znamení (Strumia 2005). Russelovo znamení vzniká v místě, kde se hřbet ruky otírá o horní zuby při vyvolávání dávivého reflexu.

Negativní energetická bilance ústí v endokrinní poruchy, které mohou mít dlouhodobé následky. Mentální anorexie v anamnéze je u žen spojena s vyšší prevalencí spontánních abortů, předčasných porodů, nízkou porodní hmotností plodu a vyšší prevalencí poporodní deprese (Meczekalski et al. 2013). Zkušenost českých gynekologů ukazuje i častý výskyt mikrouteru u pacientek s dlouhodobě trvající mentální anorexií. Nedostatečně velká děloha je důsledkem hypoestriзму v období puberty a může být také příčinou spontánního abortu při první graviditě. Druhé těhotenství může u takové pacientky probíhat fyziologicky, protože první gravidita napomohla růstu dělohy (doc. Radvanský, osobní sdělení).

U dívek vlivem snížení tělesné hmotnosti nastává amenorea, která může být jedním z diagnostických vodítek, pokud není vaginální krvácení vyvoláno hormonální antikoncepcí (Papežová et al. 2018). Dle empirických zkušeností nastává amenorea při poklesu tělesné hmotnosti pod 10. percentil hmotnosti k výšce (Krásničanová a Veselá 2006). Remenorea, obnovení menstruačního cyklu, nastává při hmotnosti o 2 kg vyšší, než nastala amenorea (Golden 1997; Krásničanová a Veselá 2006).

Mezi gastrointestinální symptomy, na které si pacientky s MA stěžují, patří pyróza, předčasný pocit plnosti, nadýmání a bolesti břicha. U pacientek dochází ke zduření slinných žláz v důsledku hladovění nebo při nadměrném příjmu ovoce či nadměrném používání žvýkaček a bonbónů (Meisnerová 2013). Dlouhodobé hladovění vede k poškození a zániku hepatocytů a k vzestupu jaterních enzymů. Jaterní enzymy mohou být zvýšené i vlivem probíhající realimentace. U některých pacientek se může vyskytnout jaterní steatóza (Rosen et al. 2017; Meisnerová 2013).

Z neurologické problematiky se u pacientek s MA objevují bolesti hlavy, generalizovaná svalová slabost, periferní neuropatie a mononeuropatie nejčastěji postihující n. peroneus a n. radialis (Klempíř 2018). Ke vzniku periferní mononeuropatie pravděpodobně dochází v důsledku snížení tukové tkáně, která chrání nerv před mechanickým útlakem. V souvislosti s malnutricí byla opakovaně popsána i atrofie šedé a bílé hmoty mozkové. Zdá se ovšem, že jako řada dalších komplikací je i tato reverzibilní za předpokladu relativně časně normalizace tělesné hmotnosti (Cost et al. 2020).

Hladovění vede ke snížení hmoty myokardu, abnormalitám diastolické a systolické funkce a změnám variability tepové frekvence. Častým nálezem je u pacientek s MA bradykardie vznikající vlivem zvýšeného tonu parasymptiku (Pálová a Charvát 2010). Vzhledem k častému výskytu bradykardie by měl být varováním výrazný vzestup tepové frekvence, který může značit rozvoj život ohrožujících komplikací (Mitchell a Crow 2006). U fyzicky aktivních pacientek může, ale nemusí nízká tepová frekvence souviset i s mírou vytrvalostní tělesné zdatnosti. Při hladovění se totiž bradykardie vyskytuje spolu s hypotermií, hypotenzí a snížením bazálního metabolismu jako mechanismu úspory energie (Casper 2020).

U pacientek s MA jsou kardiální změny patrné až v 86 % případů. Kromě bradykardie a hypotenze se může jednat o změny EKG a echokardiografické abnormality. Mezi abnormality na EKG patří snížení amplitudy QRS komplexu, nespecifické změny ST-T úseku a vlny T, prodloužení QT intervalu. Z poruch rytmu nacházíme wandering pacemaker, nodální rytmus, intraventrikulární poruchy vedení, atrioventrikulární blokády I. a II. stupně a ventrikulární ES včetně kupletů. Závažnými a potenciálně letálními komplikacemi mohou být maligní arytmie:

ventrikulární tachykardie, arytmie typu torsades de pointes a fibrilace komor (Pálová a Charvát 2010). Na echokardiografickém vyšetření často nacházíme prolaps mitrální chlopně, méně často mitrální insuficienci (Meisnerová 2013). Kardiální abnormality typu zhoršené systolické a diastolické funkce u adolescentů s MA jsou reverzibilní v rámci měsíců po dosažení fyziologické tělesné hmotnosti (Mont et al. 2003).

2.2.3 Indikace k zátěžovému vyšetření

V případě návratu ke sportovní aktivitě po ukončení hospitalizace z důvodu malnutrice je na místě provedení zátěžového vyšetření pro vyloučení perzistence kardiálních změn. Zátěžové testování je indikováno u pacientek v hluboké malnutrici a u pacientek před propuštěním z hospitalizace (Pálová a Charvát 2010).

Pacientky s MA jsou velmi inteligentní a o výsledky testů se živě zajímají. Proto je vhodné směřovat zátěžové vyšetření, včetně komunikace mezi lékařem a sestrou v průběhu zátěžového testu a sdělování výsledků po ukončení vyšetření, ke zdravotním aspektům v relaci norma ev. abnormalita a její důsledky. Výsledky zátěžového testu (např. úroveň kondice vzhledem k populační normě) by měly být interpretovány s ohledem na diagnózu PPP v anamnéze tak, aby nevedly k návratu k excesivnímu cvičení.

2.3 Dopady mentální anorexie na pohybový aparát

Mentální anorexie má dopady prakticky na všechny orgánové systémy včetně pohybového aparátu. U pacientek dochází ke snížení kostní denzity, ztrátě tukové tkáně a aktivní svalové hmoty. Důsledkem snížené proteosyntézy vzniká svalová myopatie charakteristická atrofií vláken druhého typu (McLoughlin et al. 1998). U pacientek se mění pohybové chování, které spolu s psychickými změnami a alterací tělesného složení mění držení těla a vede ke vzniku posturálních odchylek. K rozsáhlým změnám na pohybovém aparátu dochází nejen v průběhu snižování tělesné hmotnosti a v době malnutrice, ale i v průběhu realimentace a po normalizaci tělesné hmotnosti. Protože dosažení fyziologické tělesné hmotnosti nemusí znamenat normalizaci tělesného složení (2.5 Tělesné složení u pacientek s mentální anorexií).

2.3.1 Kostní hustota

Nedostatečná výživa a endokrinní porucha mohou ústít ve vznik osteopenie až osteoporózy. U mentální anorexie je tato skutečnost obzvláště vážná, neboť doba nejčastějšího výskytu MA, tedy období pubertální a časně postpubertální, je pro tvorbu kosti potažmo dosažení peak bone density zásadní. Osteoporóza se vyskytuje již u velmi mladých pacientek s MA a významně zvyšuje riziko patologických fraktur v pozdějším věku (Navrátilová a Kalendová 2019).

Brotman a Stern (1985) referují o třech pacientkách s MA s bolestí v dolní části zad, u kterých zobrazovací metody odhalily vícečetné kompresní fraktury obratlů. Jedna z pacientek utrpěla navíc v důsledku osteoporózy patologickou frakturu pánve a humeru a u jedné z pacientek se dokonce vyskytla patologická fraktura sternu (Brotman a Stern 1985).

Léčba osteoporózy u pacientek s MA je stále předmětem diskuzí. Zásadní je v tomto směru obnovení menstruačního cyklu a návrat k fyziologické tělesné hmotnosti. Ukazuje se ale, že normalizace kostní hustoty je proces vyžadující dlouhodobé udržení fyziologické tělesné hmotnosti. V systematické analýze 19 studií z roku 2016 ukázalo šest studií, že při udržení fyziologické tělesné hmotnosti dojde ke stabilizaci kostní hustoty po jednom roce od ukončení léčby. Sedm studií ukázalo signifikantní zlepšení kostní hustoty po 16 měsících a jedna studie zaznamenala normalizaci kostní hustoty po 30 měsících od ukončení léčby (El Ghoch et al. 2016).

Pohybová aktivita je uznávanou součástí léčby osteoporózy u populace bez PPP v anamnéze. Zatím však není jisté, zda je možné prokázat efekt cvičení aplikovat stejným způsobem i u pacientek s MA. Na straně jedné zajišťuje pohybová aktivita mechanickou stimulaci kosti, která vede ke zvýšení kostní denzity a k žádoucím změnám kostní architektury. Na stranu

druhou je dobře známá asociace MA a excesivního cvičení, které je spojeno s poklesem tělesné hmotnosti a amenoreou.

Studie Waugh et al. (2011) ukázala, že důležitými faktory ve vztahu MA, kostní hustoty a cvičení jsou typ cvičení a fáze onemocnění, ve které je cvičení prováděno. Zatímco u pacientek v akutní fázi onemocnění byla nalezena negativní korelace mezi množstvím pohybové aktivity a kostní denzitou, u pacientek po ukončení léčby byla v tomto směru nalezena signifikantně pozitivní korelace. Souvislost excesivního cvičení a nízké kostní denzity připisují autoři též negativní emocionalitě spojené s excesivním cvičením. Negativní emocionalita podle nich zvyšuje sekreci kortizolu známého demineralizačním účinkem na kostní tkáň (Waugh et al. 2011).

2.3.2 Změna pohybového chování

Změna pohybového chování u pacientek s MA se projevuje posunem od kolektivních pohybových aktivit k individuálním, excesivním cvičením (2.6.2 Excesivní cvičení) a záměrnými změnami držení těla. Zmínky o těchto změnách nacházíme ve světové literatuře (Cimolin et al. 2013; Kolnes 2012), jejich podrobný popis ale vychází z letité, dosud nepublikované zkušenosti autorky.

U pacientek s MA zpravidla vidáme narušené vnímání vlastního těla, sníženou schopnost koordinace a snahu o překotný, nedostatečně kontrolovaný pohyb. Pacientky při pohybové aktivitě věnují pozornost zejména podávanému výkonu a jeho kvantifikaci.

Pohybové chování se významně podílí na formování pohybového aparátu a postury jedince. U pacientek s MA je formativní vliv pohybové aktivity patrný například na přetížení paravertebrálních svalů ze cvičení vleže na břicho nebo na hypertonu horní části m. rectus abdominis z excesivního posilování přímých břišních svalů. Častým opakováním nízkého počtu cvičebních prvků vznikají svalové dysbalance.

Záměrné změny v držení těla se mohou projevovat například nádechovým postavením hrudníku a vtažením břicha nebo záměrně udržovaným hypertonem některých svalových skupin, např. šíjových svalů. Spolu se svalovými dysbalancemi vedou záměrné změny držení těla k bolestem pohybového aparátu, se kterými pacientka přichází do ordinace fyzioterapeuta. Neochota pacientky opustit tyto pohybové vzory může být zásadní překážkou v terapeutické práci.

2.3.3 Posturální změny u pacientek s mentální anorexií

Posturální změny vznikají na podkladě ztráty svalové hmoty a tělesného tuku. K jejich vzniku přispívají psychické změny, jako jsou časté přidružení depresivní a úzkostné symptomatiky a zmíněné změny pohybového chování. Posturální změny se mohou projevit chabou posturou (Obrázek 1), která je typická předsunutým držením hlavy, protrakcí ramen, insuficiencí ventrální muskulatury, nadměrnou anteverzí nebo předsazeným držením pánve a hyperlordózou bederní páteře (Ulrichová et al. 2020).

Chabá postura se rozvíjí zejména u pacientek, které měly premorbidně hlubší zakřivení kyfolordózy. U pacientek s konstitučně plochými zády spíše pozorujeme nádechové postavení hrudníku (Obrázek 2) jako snahu o vtažení břicha a tím o jeho optické zmenšení (Ulrichová 2017).



Obrázek 1. Insuficience ventrální muskulatury u pacientky s mentální anorexií krátce po přijetí k hospitalizaci

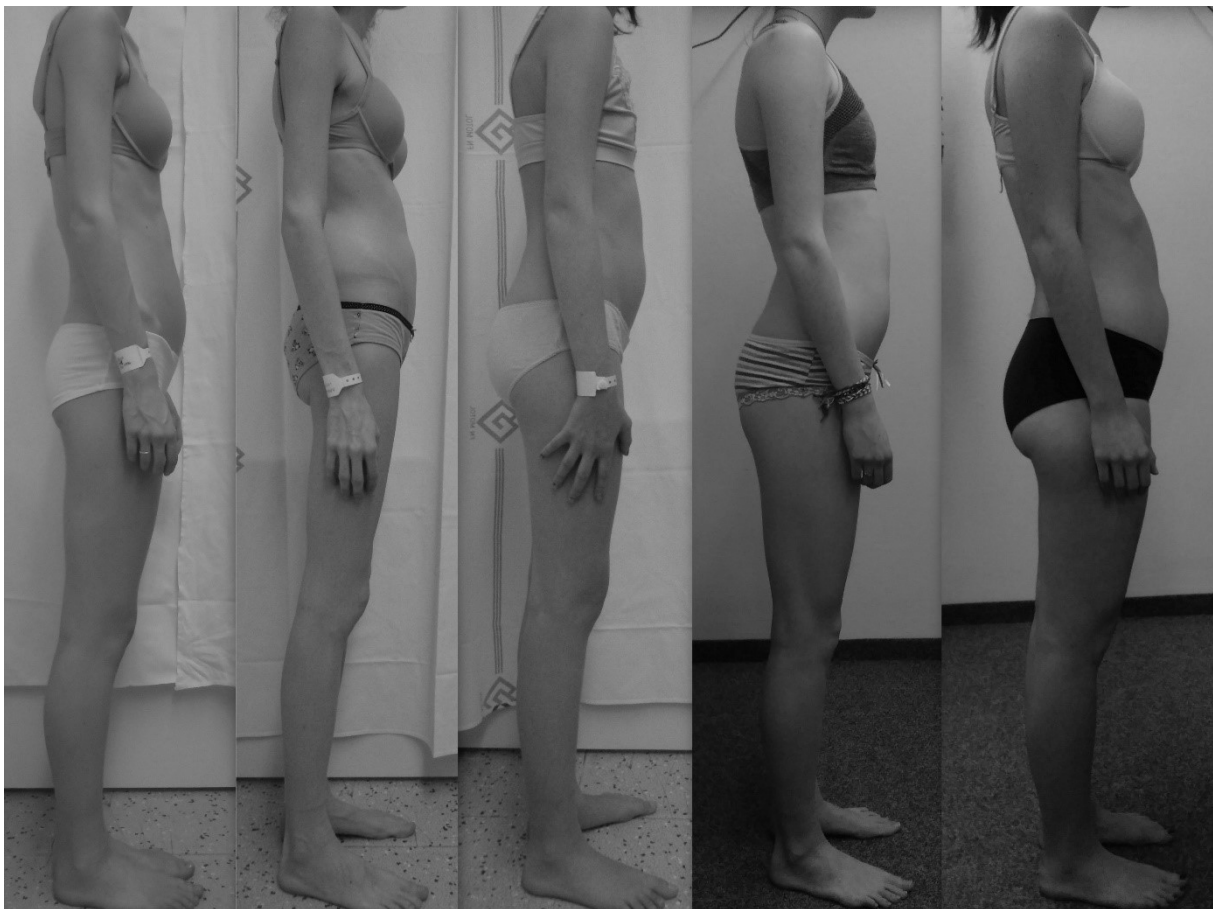


Obrázek 2. Nádechové postavení hrudníku a vtažení břicha jako záměrná změna držení těla krátce před propuštěním z hospitalizace

Posturální odchylky se dle našich pozorování vyskytují již při přijetí k hospitalizaci. V průběhu realimentace dochází ke zvýšení tělesné hmotnosti a k dalšímu zatížení svalově nedostatečně zajištěné postury. V průběhu realimentace lze předpokládat další prohloubení posturální odchylky. Nepříznivým faktorem je v tomto ohledu i opakovaně prokázaná změna distribuce tukové tkáně centrálně (2.5.2 Redistribuce tělesného tuku po obnově tělesné hmotnosti).

Na posturální změny spojené s MA upozorňují i zahraniční autoři (Kolnes 2012; Cimolin et al. 2013). Kolnes (2012) uvádí, že se u pacientek s MA vyskytuje narušený dechový stereotyp (angl. *constricted breathing pattern*), porucha stability a neschopnost relaxace (Kolnes 2012). Cimolin et al. (2013) prováděli kinetickou a kinematickou analýzu pacientek s MA, která prokázala zkrácení délky kroku, chůzi o širší bázi a nadměrnou anteverzi pánve proti kontrolní skupině zdravých žen. Patientky s MA vykazovaly větší míru flexe v kyčelním kloubu v průběhu chůze pravděpodobně jako kompenzaci nedostatečné plantární flexe (Cimolin et al. 2013).

Z našeho pohledu se posturální změny u MA vyskytují s vysokou frekvencí, vedou ke vzniku bolestí pohybového aparátu a významným způsobem mohou ovlivňovat spokojenost s vlastním tělem, neboť při pohledu z boku i u výrazně kachektických pacientek opticky zvýrazňují oblast břicha a hýždí (Obrázek 3 a Obrázek 4) (Ulrichová et al. 2020). Nádechové postavení hrudníku a změna postavení bránice spojená s alterací funkce dolního jícnového svěrače může přispívat ke vzniku pyrózy a gastroezofageálního refluxu.



Obrázek 3. Chabá postura u pacientek s mentální anorexií; pět různých pacientek (zleva) od počátku hospitalizace po její závěr

2.3.4 Aplikace pro léčebnou rehabilitaci

Při vedení pohybové terapie je nezbytná znalost zdravotnické dokumentace pacientky, jejích zdravotních komplikací a rizik. Při pohybové terapii jsou největším rizikem patologické fraktury, vznik synkopy a kardiální komplikace.

U všech pacientek je nutné minimalizovat rizika nárazů a pádů z důvodu snížené kostní hustoty a vyvarovat se rychlým změnám poloh z důvodu častého výskytu posturální hypotenze. Zvláštní pozornost věnujeme náhle vzniklým bolestem v oblasti nártu a paty, které mohou svědčit pro únavovou zlomeninu metatarzu nebo calcaneu, a náhlým bolestem zad, které mohou být projevem kompresní fraktury obratlů. U práce s pacientkami v závažné malnutrici je vhodné, aby na pracovišti byl přítomen lékař obeznámený s problematikou pohybové terapie a rizik s ní spojených.

Riziko vzniku patologické fraktury může být u některých pacientek značné. V průběhu naší práce na Klinice dětské psychiatrie v letech 2015-2020 však v žádné ze skupin k úrazu v průběhu pohybové terapie nedošlo. Domníváme se proto, že lze s opatrností a znalostí rizika využít námi navržený pohybový program zahrnující prvky atletické abecedy, pohybové hry a odporový trénink přizpůsobený zdravotnímu stavu pacientek (2.6 Pohybová intervence u pacientek s mentální anorexií).

I přes výraznou podváhu a zdravotní komplikace zůstávají pacientky s MA velmi pohybově aktivní (Casper 2020). Své obtíže často tají, a nelze se tak spolehnout na jejich zpětnou vazbu týkající se míry zátěže, únavy a bolesti. Zpětná vazba od pacientek týkající se dyskomfortu či bolesti může být ovlivněna disociací fyzických vjemů a zvýšením prahu bolesti (Raymond et al. 1999; Papežová et al. 2018), ale i obavou pacientky ze zákazu pohybové terapie.

Vedení pohybové terapie u těchto pacientů proto vyžaduje značnou zkušenost a dobré pozorovací schopnosti fyzioterapeuta (2.7.5 Vedení pohybové terapie), stejně jako dobrou úroveň komunikace mezi fyzioterapeutem a dalším zdravotnickým personálem. Díky komunikaci s dalším zdravotnickým personálem může být fyzioterapeut informován o únavě pacientky nebo jejích stížnostech na bolest po pohybové terapii. Zároveň lze předcházet nedorozuměním, která mohou být způsobena manipulativním chováním pacientky.

Posturální odchylky jsou u pacientek s MA indikací k individuální fyzioterapii. Individuální fyzioterapie může být komplikována fixovanými svalovými dysbalancemi způsobenými excesivním cvičením, zatajováním kompulzivního pohybového chování a záměrně udržovanými změnami v držení těla a svalovém tonu. U spolupracujících pacientek je na místě

dlouhodobá fyzioterapeutická péče, která kromě úpravy posturálních odchylek umožňuje edukaci stran pohybové aktivity po ukončení hospitalizace.

Při individuální fyzioterapii musí být vždy brán ohled na psychický stav pacienta. Svlékání do spodního prádla, stálá expozice zrcadlu a manuální kontakt fyzioterapeuta, který při individuální fyzioterapii považujeme za standard, může být pro některé pacientky s MA nepříjemný. Doporučujeme individuální fyzioterapii vést v pomalejším tempu a dávat pacientkám možnost volby. Můžeme pacientce například nabídnout, že se po úvodním kineziologickém rozboru může obléct a v průběhu prvních terapií může zůstat oblečená, nebo si může vybrat, zda o ni bude pečovat fyzioterapeut nebo fyzioterapeutka.



Obrázek 4. Pacientka po přijetí na psychiatrické oddělení k realimentaci

2.4 Léčba mentální anorexie se zaměřením na realimentaci hospitalizovaných pacientek

Léčba mentální anorexie může probíhat ambulantně nebo za hospitalizace a zahrnuje psychoterapii, farmakoterapii a režimovou léčbu (Němečková 2007). Do léčby může být zařazena i rodinná terapie, arteterapie a pohybová terapie. Nedílnou součástí léčby MA je realimentace a návrat k přiměřené tělesné hmotnosti, tj. k cílové tělesné hmotnosti stanovené na začátku terapie.

Cílová tělesná hmotnost u hospitalizovaných i ambulantních pacientek by měla být stanovena na základě antropometrického vyšetření. Antropometrické vyšetření zahrnuje precizní hmotnostní anamnézu a stanovení biologického věku, resp. přesnou růstovou diagnózu. Přesná růstová diagnóza určuje, zda má pacientka dosud neukončený lineární růst, či již dosáhla finální výšky. Od stanovení biologického věku a přesné růstové diagnózy se odvíjí určení cílové tělesné hmotnosti a minimální dimisní hmotnosti pro hospitalizované pacientky (Krásničanová a Veselá 2006).

Realimentaci na psychiatrii v indikovaných případech předchází hospitalizace na pediatrickém oddělení. Důvodem může být hluboká malnutrice, somatické komplikace, výrazné odmítání potravy nebo metabolický rozvrat. Po zlepšení výživy a normalizaci vnitřního prostředí je indikován překlad na psychiatrické oddělení (Koutek et al. 2015).

Realimentaci je možné provádět perorální formou, nazogastrickou či nazojejunální sondou, nebo pomocí parenterální výživy. Perorální příjem je vždy preferovanou formou realimentace a cílem je obnovit jej jako fyziologický způsob příjmu potravy (Navrátilová a Kalendová 2019). V některých případech se může stát, že pacientce parenterální výživa nebo výživa nazogastrickou sondou vyhovuje a posiluje ji v odmítání běžného způsobu stravy. Proto by tyto způsoby výživy měly být omezeny jen na nezbytně dlouhou dobu (Koutek et al. 2015).

Příjem potravy je v průběhu realimentace zvolna navyšován. Strava v průběhu realimentace je pestrá, podávaná 6krát denně. Ve stravě je důležitý dostatečný příjem bílkovin 1,5-2 g/kg. Energetický příjem u kriticky nemocných počíná na 10 kcal/kg/den a je zvolna zvyšován maximálně na 20-25 kcal/kg/den. Postupné zvyšování energetického příjmu je prevencí overfeeding syndromu a syndromu přetížení tukem. U pacientek v hluboké malnutrici je indikována průběžná monitorace vnitřního prostředí jako prevence vzniku refeeding syndromu. U pacientek s MA je v průběhu realimentace kontraindikována „výběrová strava“ typu vegetariánské, veganské stravy. Bezlepková strava není povolena, pokud není prokázána celiakie (Navrátilová a Kalendová 2019).

V české studii vedené na Dětské psychiatrické klinice FN Motol v letech 2000-2005 (Krásničanová a Veselá 2006) byla vyhodnocována data 90 pacientek s MA ve věku 10-15 let. Jednalo se o pacientky s premorbidně přiměřenou hmotností vzhledem k výšce, které byly k hospitalizaci přijaty průměrně 11,5 měsíců od udané premorbidní hmotnosti. Průměrný rozdíl premorbidní a příjmové hmotnosti činil 12,2 kg. Průměrný úbytek hmotnosti odpovídal 24 % proti fyziologické tělesné hmotnosti, což odpovídá závažnému stupni malnutrice (Krásničanová a Veselá 2006).

Hmotnostní přírůstek u sledovaných 90 pacientek činil v prvním týdnu hospitalizace 1,6 kg, za dva týdny 2,6 kg, za jeden měsíc 4,4 kg a za celkovou dobu hospitalizace v průměru 8,1 kg. Průměrná doba hospitalizace činila 69 dní, medián 67 dní. Za přiměřený hmotnostní přírůstek je ve studii považováno rozpětí 0,9–1,4 kg týdně (Krásničanová a Veselá 2006).

Ačkoliv jsou tato data 15–20 let stará, pro naši studii jsou velmi důležitá, neboť byla získána na vzorku pacientek obdobného stáří léčených na stejném oddělení jako probandi experimentální skupiny naší studie a na základě metodicky shodného antropometrického vyšetření. Za normu velikosti hmotnostních přírůstku se na Dětské psychiatrické klinice považuje rozmezí 0,5–1,5 kg týdně.

2.5 Tělesné složení u pacientek s mentální anorexií

Narušení tělesného složení pacientek s mentální anorexií ve stádiu malnutrice je charakteristické ztrátou tukové i tukuprosté hmoty. Oproti zdravým dívkám shodného věku nacházíme u adolescentek s MA sníženou tělesnou hmotnost, BMI odpovídající podváže, snížené procento tělesného tuku a procento TBN (total body nitrogen) odpovídající proteinové malnutrici a snížené množství tuku v oblasti trupu i končetin (Kerruish et al. 2002).

2.5.1 Jednoduché versus přístrojové metody objektivizace tělesného složení

Tělesné složení a některé jeho aspekty, jako je distribuce tuku a množství aktivní tělesné hmoty, jsou významnými ukazateli růstu dětí a adolescentů.

Tělesné složení u pacientek s MA závisí na mnoha faktorech, jako je míra podváhy a subtyp onemocnění. Existuje evidence, že se liší tělesné složení pacientek s restriktivním subtypem a subtypem purgativním, který je typický epizodami vynuceného zvracení (Probst et al. 1996). Můžeme také předpokládat, že se liší procento aktivní tělesné hmoty u pacientky excesivně cvičící a pacientky, která dosáhla snížení hmotnosti pouze kalorickou restrikcí.

Tělesné složení lze měřit jednoduchými a v klinické praxi snadno dostupnými metodami, ale i drahými sofistikovanými přístroji, které se používají pro výzkumné účely (Wells a Fewtrell 2006). Mezi jednoduché metody řadíme výpočet BMI indexu, měření obvodu pasu, měření tloušťky kožní řasy a hodnocení dle percentilových grafů. Mezi hlavní přístrojové metody patří bioelektrická impedance (BIA), duální rentgenová absorpciometrie (DXA), podvodní vážení (UWW), neutronová aktivační analýza (NAA) a měření pomocí magnetické rezonance (MRI). Výsledky jednoduchých a složitých přístrojových metod spolu dobře korelují. Proto jsou často v klinické praxi využívány pouze metody jednoduché.

Korelaci výsledků jednoduchých a sofistikovaných přístrojových metod ukazuje studie Kerruish et al. (2002). Autoři měřili tělesné složení 23 pacientek s MA ve věku 13-18 let pomocí antropometrických parametrů (tělesná hmotnost, tělesná výška, BMI, tloušťka kožní řasy na čtyřech částech těla a střední obvod paže) a přístrojových metod – DXA a NAA. Výsledky ukázaly signifikantní korelaci mezi měřením tloušťky kožní řasy nad tricepsem a procentem tělesného tuku stanoveném pomocí DXA. Dobrá míra shody byla nalezena i mezi BMI a procentem tělesného tuku měřeného pomocí DXA (Kerruish et al. 2002). Spolehlivou míru shody mezi jednoduchými a přístrojovými metodami ukázala i studie Probst et al. (1996), která prováděla měření tloušťky kožní řasy na 12 místech těla a podvodní vážení u 200 žen s mentální anorexií (Probst et al. 1996).

Z uvedeného vyplývá, že je možné spolehlivých výsledků při měření tělesného složení dosáhnout i při použití jednoduchých a levných metod, jako je například měření tloušťky kožní rasy a středního obvodu paže. Standardní antropometrické vyšetření využívané u pacientek s MA proto zahrnuje měření výšky, tělesné hmotnosti, tloušťky kožní rasy kaliperem a měření obvodu paže. Z těchto parametrů pak lze vypočítat další ukazatele, jako jsou BMI a procento tělesného tuku. Další analýza zahrnuje zanesení antropometrických parametrů do percentilových grafů, které umožní sledování pacientčina růstu v delším časovém horizontu a také srovnání výsledků pacientky s dívkami shodného věku.

Posuzování výsledků měření tělesného složení u adolescentních pacientek s MA s sebou přináší určité problémy. S opatrností je nutné interpretovat například body mass index, protože není spolehlivým ukazatelem procenta tělesného tuku. Ukazuje sice změny tělesné hmotnosti při stejné tělesné výšce, ale nerozlišuje tukovou hmotu od tukuprosté hmoty, a proto není přímým ukazatelem množství tělesného tuku (Probst et al. 1996). Střední hodnota BMI odpovídající 50. percentilu navíc u dívek od 10. do 18. roku života stoupá ze 17 na 22 (Krásničanová a Veselá 2006).

Problematické může být i využití bioelektrické impedance, která při generování výsledků pracuje s predikčními rovnicemi. Predikční rovnice musí být uzpůsobeny populaci, pro kterou je prováděn výpočet. Dříve se uvádělo, že bioelektrická impedance není vhodnou metodou pro objektivizaci tělesného složení u velmi kachektických pacientů právě kvůli absenci specifických predikčních rovnic (Wells a Fewtrell 2006). V dnešní době už se objevují studie, které uvádějí, že se jedná o bezpečnou a přesnou metodu využitelnou například při predikci obnovení menstruačního cyklu pacientek. (Tokatly Latzer et al. 2019).

2.5.2 Redistribuce tělesného tuku po obnově tělesné hmotnosti

Pacientky s MA se dostávají k hospitalizační léčbě zpravidla až v pokročilých stádiích nemoci. K tomu přispívá snaha pacientek se léčbě vyhnout, ale i tabuizace mentální anorexie jako psychiatrického onemocnění. Prodlužování doby od propuknutí nemoci po diagnostiku a léčbu ústí ve vážnou malnutrici, která vyžaduje rychlý návrat k fyziologické tělesné hmotnosti. Rychlost přibírání na váze je žádoucí nejen pro zlepšení zdravotního stavu a odvrácení závažných zdravotních komplikací, ale i z hlediska ekonomické zátěže pro zdravotní systém a brzkého znovuzařazení pacientky do běžného života.

V klinické praxi, ovlivněné ekonomickými aspekty i psychickou potřebou pacientek, se za optimální váhový přírůstek považuje 0,5–1,5 kg za týden (údaj platný pro pediatrické pacientky FN Motol). Počítáme-li s dobou hospitalizace dva měsíce, znamená to průměrný

váhový přírůstek 7–8 kg tělesné hmotnosti v krátkém časovém období. Takový váhový přírůstek se výrazně projeví na tělesném složení pacientky a na distribuci tukové tkáně.

Změnu tělesného složení po obnově tělesné hmotnosti dokládá studie Scalfi et al. (2002). Měření tělesného složení zde ukázalo abnormality v tloušťce kožní řasy v oblasti břicha a nad tricepsem. Znamená to, že u pacientek s MA dochází po realimentaci k centrálnímu ukládání tuku (Scalfi et al. 2002). To potvrzují závěry Mayer et al. (2005), jejíž výzkumná skupina měřila tělesné složení 29 pacientek s MA pomocí antropometrie, duální rentgenové absorpciometrie a celotělové magnetické rezonance. U měřených pacientek bylo signifikantně zvýšené množství viscerálního tuku a intramuskulárního tuku, stejně jako poměr pas-boky (waist-to-hip circumference ratio) a celková tuková hmota na trupu. Autoři této studie zároveň uvádí, že se pacientky těchto změn obávají (Mayer et al. 2005), což může vést ke snížené adherenci k léčbě.

Příčina redistribuce tuku po realimentaci zůstává předmětem zkoumání. Předpoklad, že se jedná o důsledek rychlého nárůstu tělesné hmotnosti, vyvrací studie Grinspoon et al. (2001), která pozorovala pacientky s MA, které přibíraly spontánně v průběhu devíti měsíců. Průměrný váhový přírůstek činil $4,1 \pm 0,9$ kg, což je výrazně méně než při standardní realimentaci. I přes pozvolný nárůst tělesné hmotnosti byla u těchto pacientek naměřena akumulace tuku v abdominální oblasti, takže delší doba navyšování hmotnosti zde protektivní vliv neměla. Centrální ukládání tuku připisují autoři zvýšené hladině kortizolu, která je pro pacientky s MA typická a zůstává zvýšená i po normalizaci tělesné hmotnosti (Grinspoon et al. 2001).

Obnova svalové hmoty v průběhu realimentace se u jednotlivých pacientek liší. Analýza tělesného složení deseti pacientek před realimentací a po jejím úplném dokončení ukázala, že tuková hmota tvořila 25-71 % (střední hodnota 56 %) z celkové přibrané hmoty. Realimentované pacientky měly tukuprostou hmotu o 3 % nižší, zatímco tukovou hmotu o 18 % vyšší než kontrolní skupina zdravých žen. Přitom BMI pacientek po ukončení realimentace bylo blízké hodnotám kontrolní skupiny. Procento tělesného tuku bylo u pacientek po realimentaci $26,8 \pm 3,8$ % oproti $23,9 \pm 4,4$ % u kontrolní skupiny. Nárůst tukové hmoty silně koreloval s nárůstem tělesné hmotnosti, zatímco u nárůstu tukuprosté hmoty tato silná korelace potvrzena nebyla (Scalfi et al. 2002).

Rychlejší obnovu tukové hmoty a její centrální redistribuci popisuje již studie z 50. let minulého století známá jako Minnesotský experiment. Studie se zúčastnilo 32 zdravých mužů, kteří dobrovolně podstoupili řízené hladovění, při kterém v průběhu 24 týdnů ztratili 25 % své původní tělesné hmotnosti. V průběhu následné tříměsíční realimentace přibrali dobrovolníci 50 % ztracené tělesné hmoty, přičemž tuková hmota narůstala výrazně rychleji než aktivní

svalová hmota. Po pěti měsících sice došlo k návratu k původní tělesné hmotnosti, ale svalová hmota byla stále 8 % pod původní hodnotou (Scalfi et al. 2002).

Metaanalýza 20 studií (El Ghoch et al. 2014) týkajících se tělesného složení a redistribuce tukové tkáně u pacientek s MA po realimentaci ukázala, že:

- 1) Při srovnání dospělých a adolescentních pacientek s MA dochází u adolescentek k větším úbytkům centrálního tělesného tuku, zatímco u dospělých pacientek spíše k úbytku tuku periferního.
- 2) U adolescentních pacientek má částečná obnova tělesné hmotnosti za následek centrální ukládání tuku.
- 3) Krátkodobá realimentace, ať už částečná, nebo kompletní, vede k centrálnímu ukládání tuku.
- 4) Centrální ukládání tuku vede ke vzniku inzulínové rezistence.
- 5) Inzulínová rezistence (IR) je u realimentovaných pacientek pravděpodobně krátkodobý fenomén. Pokud si pacientka drží stabilní hmotnost nad hranicí podváhy, IR postupem času mizí (El Ghoch et al. 2014). Lze předpokládat, že ke zlepšení IR dojde po návratu k běžné míře pohybové aktivity mimo uzavřené psychiatrické oddělení.

2.5.3 Dopad redistribuce tukové tkáně na posturu

Centrální ukládání tuku s sebou kromě metabolických důsledků nese i dopady na posturu pacientek. U pacientek s mentální anorexií se častěji než u zdravých dětí vyskytuje chabá postura, která je přítomna i u pacientek s vysokým stupněm podváhy a s postupnou realimentací se zvyrazňuje (Ulrichová 2017). Součástí léčby by proto měla být přiměřená pohybová aktivita rozvíjející svalovou sílu a zdatnost v indikovaných případech doplněná o individuální rehabilitaci zaměřenou na zlepšení postury.

2.6 Pohybová intervence u pacientek s mentální anorexií dle literatury

Přesto, že je cvičení uznávaným, zavedeným účinným nástrojem v léčbě psychiatrických onemocnění, jako jsou úzkostné a depresivní poruchy, schizofrenie a závislost, jeho potenciální význam v léčbě poruch příjmu potravy bývá přehlížen (Cook et al. 2016).

2.6.1 Supervidované cvičení v léčbě mentální anorexie

Existuje evidence o tom, že odborně vedené supervidované cvičení u pacientek s MA může snížit míru jídelní patologie (Carei et al. 2010; Catalan-Matamoros et al. 2011), zvýšit týdenní váhové přírůstky (Tokumura et al. 2003), pozitivně ovlivnit depresivní symptomatiku pacientek s MA (Carei et al. 2010), zvýšit compliance pacientek (Thien et al. 2000), zlepšit vnímání vlastního těla (Catalan-Matamoros et al. 2011; Wallin et al. 2000) a zlepšit kooperaci pacientky s personálem (Beumont et al. 1994).

Vancampfort et al. (2014) prováděli systematický přehled studií zařazujících pohybovou terapii do léčby pacientek s MA. Prostřednictvím internetových databází vyhledávali studie koncipované jako RCT (randomized controlled trial), které srovnávaly léčbu zahrnující pohybovou terapii s placebem, kontrolní intervencí nebo standardním léčebným programem. Vstupní kritéria splnilo pouze osm studií zahrnujících celkem 213 pacientů ve věku 16–36 let. Výsledky přehledu ukázaly, že aerobní cvičení a odporový trénink signifikantně zvyšují svalovou sílu, BMI a procento tělesného tuku u pacientek s MA. Aerobní cvičení, jóga, masáže a terapie zaměřená na vnímání vlastního těla (BBAT – basic body awareness therapy) signifikantně snižují skóre jídelní patologie a skóre pro depresi. V analyzovaných studiích nebyly uvedeny žádné nežádoucí účinky cvičení (Vancampfort et al. 2014).

2.6.2 Excesivní cvičení

Kromě kalorické restrikce pacientky ke snížení a kontrole tělesné hmotnosti se často využívají excesivní cvičení. Pro excesivní cvičení jsou typické rigidita provedení, rutinní počet opakování a tendence k neustálému pohybu.

Cvičení může být zpočátku tzv. egosyntonní, tedy v souladu s přáním pacientky. Časem se však cvičení může změnit v nutkavý symptom, který dívka není schopna ovlivnit vlastní vůlí a je z něho nešťastná. V takovém případě hovoříme o cvičení egodystonním (Koutek et al. 2015). Kvůli snaze o eliminaci excesivního cvičení bývá v průběhu hospitalizace pacientek s MA omezena pohybová aktivita na minimum. Zařazení pohybové terapie do léčby MA však může být prevencí dekonvice a zhoršení postury a vede pacientky od excesivního cvičení ke zdravé

formě pohybu. Pohybová terapie zároveň působí jako promotivační faktor a zlepšuje spolupráci pacientek s ošetřujícím personálem, jak referuje Beumont et al. (Beumont et al. 1994).

Pohybová aktivita mívá u pacientek s MA abnormální rysy. Můžeme se setkat s nadužíváním pohybové aktivity, sníženou schopností relaxace a tendencí k neustálému pohybu, popisovanou jako *restlessness*, hyperaktivita nebo motorický neklid. Nadužívání pohybové aktivity bývá označováno jako nadměrné, kompulzivní nebo excesivní cvičení. Excesivní cvičení se vyskytuje u 31–80 % pacientek s MA jako prostředek ke snižování a kontrole tělesné hmotnosti (van Elburg et al. 2007). Přesnou incidenci excesivního cvičení nelze určit, protože nemá jednotnou definici. Kvantitativně vymezeno není a kvalitativní popis se u jednotlivých autorů liší. Dalším důvodem je snaha pacientek nadměrnou pohybovou aktivitu skrývat. Pacientkám s MA se daří excesivní cvičení utajit před svým okolím, některým však i v průběhu ambulantní léčby, a dokonce i v průběhu hospitalizace, při které je pohybová aktivita pacientek přísně kontrolována.

Excesivní cvičení může na těle pacientky zanechávat stopy v podobě mozolů, podobně jako vzniká Russelovo znamení u pacientek s mentální bulimií. U pacientek s MA nacházíme otlaky a mozolnaté výstupky až dekubity na kůži v oblasti spina iliaca anterior superior a v oblasti processu spinosi na páteři. V oblasti kyčelních spin jsou otlaky způsobené častým cvičením vleže na břiše, jako je zvedání horní poloviny těla od podložky. Otlaky na processu spinosi jsou důsledkem cvičení sedu-lehů na tvrdé podložce.

Excesivní cvičení jako jeden ze znaků mentální anorexie je chápáno jako nežádoucí jev, který je nutno eliminovat (Thien et al. 2000). V průběhu hospitalizace pacientky s MA standardně cvičit nesmí. Hlavním důvodem je omezení zvyšování energetického výdeje a eliminace kompulzivního chování. Ukazuje se však, že zařazení supervidované pohybové aktivity přináší četné benefity, aniž by došlo k narušení realimentačního procesu (Carei et al. 2010; Catalan-Matamoros et al. 2011; Tokumura et al. 2003; Thien et al. 2000; Wallin et al. 2000).

2.7 Zkušenosti s vedením pohybové terapie u pacientů s MA

Přes slibné výsledky zahraničních studií je obtížné zařadit pohybovou terapii do péče o pacientky hospitalizované s MA. Důvodem jsou organizační problémy spojené se zaváděním nového druhu terapie, ale hlavně naprostý nedostatek praktických doporučení v literatuře. Tato kapitola vychází z osobní zkušenosti autorky s vedením pohybové terapie u pediatrických pacientek s MA, které podstoupily pohybovou terapii v letech 2015–2020 na Dětské psychiatrické klinice 2. LF a FNM. Uvedené poznatky by měly pomoci lékařům a fyzioterapeutům, kteří chtějí zavést pohybovou terapii do komplexní léčby MA.

2.7.1 Organizační aspekty pohybové terapie

Pohybovou terapii pacientek s MA provádíme formou skupinového cvičení. Cvičení probíhá v uzavřené skupině 5–6 pacientek a je vedeno fyzioterapeutem. U pediatrických pacientek doporučujeme frekvenci pohybové terapie dvakrát až třikrát týdně 45–60 minut.

Pacientky na naší klinice absolvují deset pohybových lekcí, v průběhu kterých je možné pacientky naučit akceptovat pomalý pohyb a dosáhnout zvýšení svalové síly, zlepšení koordinace a flexibility.

Účast na pohybové terapii je dobrovolná, podmíněná souhlasem ošetřujícího lékaře. Při první terapii jsou pacientky seznámeny s pravidly pohybové terapie, mezi která patří i povinnost ukončit cvičení nebo přejít na jiný cvik ve chvíli, kdy dá fyzioterapeut povel, a povinnost dodržovat tempo udané fyzioterapeutem. Při porušení pravidel aplikujeme dvě varování – tzv. žlutou a červenou kartu. Při druhém neuposlechnutí může být pacientka dočasně nebo trvale vyloučena ze skupiny. Striktní dodržování pravidel je nezbytné pro eliminaci excesivního cvičení a zajištění bezpečnosti.

Pro fungování pohybové terapie je nezbytná otevřená komunikace mezi fyzioterapeutem a sestrami ohledně organizační stránky cvičení a aktuálního stavu pacientek. Mezi fyzioterapeutem a lékaři musí probíhat komunikace stran indikace a průběhu cvičení.

Pohybová terapie léčbu pacientek s MA doplňuje a podporuje. Při poklesu váhových přírůstků nebo déletrvající stagnaci tělesné hmotnosti je nezbytné zvážit přerušování pohybové terapie nebo zavést individuální modifikaci cvičebního programu.

2.7.2 Indikační kritéria pro vstup do pohybové terapie

Indikační kritéria pro vstup pacientek s MA do pohybové terapie nejsou univerzálně stanovena. Na Dětské psychiatrické klinice 2. LF a FNM je zahájení pohybové terapie u pacientky závislé na rozhodnutí ošetřujícího lékaře, který zváží celkový zdravotní stav pacienta. Cut off hodnotu BMI ani dosažených procent cílové tělesné hmotnosti jsme dosud nestanovili. Pro základní představu v tomto směru však může sloužit charakteristika našich 27 pacientek (Tabulka 5. Charakteristika probandů experimentální skupiny), jejichž průměrné BMI při vstupu do pohybové terapie činilo 16,8 kg/m². Minimální hodnota BMI byla 14,4 kg/m².

Ačkoliv není stanovena jasná hranice BMI, je žádoucí, aby povolení vstupu do pohybové terapie mělo definovaná pravidla. Předejde se tak tlaku pacientek na ošetřující lékaře, sestry a fyzioterapeuta na zahájení pohybové terapie, zvláště v situaci, kdy je počet míst v pohybové terapii omezen.

V praxi se osvědčilo zahájit pohybovou terapii 1) po nastavení plných porcí a stabilizaci váhových přírůstků, 2) při compliance s režimem oddělení a 3) zájmu o pohybovou terapii.

Je vhodné, aby pohybová terapie probíhala se stálou (uzavřenou) skupinou pacientek. Stálé složení skupiny umožňuje lepší spolupráci a budování důvěry mezi pacientkami a terapeutem, ale i pacientkami mezi sebou. Při stálém složení skupiny je zároveň možné aplikovat pohybový program se stupňovanou obtížností. Z toho důvodu je vhodné, aby pacientka vstupovala do pohybové terapie minimálně měsíc před plánovaným propuštěním z hospitalizace.

Pro indikaci pohybové terapie je velmi důležité, aby měl lékař předepisující pohybovou terapii představu o intenzitě fyzické zátěže a skladbě pohybových jednotek, které bude pacientka absolvovat.

2.7.3 Skladba pohybové jednotky

Cvičební jednotku přizpůsobujeme zdravotnímu stavu, kondici a věku pacientek. U mladších pacientek (11–13 let) a u pacientek nově začínajících pohybovou terapii se osvědčilo cvičení složené z pohybových a seznamovacích her. U starších pacientek (14–17 let) a u pacientek krátce před propuštěním je možné prodlužovat hlavní část cvičení a zařazovat koordinačně a silově náročnější cvičení. Skladbu pohybové jednotky popisuje Tabulka 2.

Skladba pohybové jednotky			
typ cvičení	možnosti modifikace	příklad	časová dotace / min
zahájení pohybové jednotky	seznamovací a pohybové hry	hra na babu s modifikací chůze a kognitivními úkoly	10-15
rozcvičení	dynamický strečink	rozhazování paží	5-10
	vytrvalostní cvičení	kroužení trupem poklus na místě	
hlavní část cvičení	odporový trénink	výpady	35-40
		podřepy	
	jóga	bojovník I a II	
	kruhový trénink	rozpažení do výše ramen / připažení	
protažení zevní strany paže			
závěrečné zklidnění	dynamické dechové cvičení	dvoufázové cvičení velkých svalových skupin spojené s nádechem a výdechem	5
	statický strečink	protažení lýtkových svalů s oporou o stěnu	

Tabulka 2. Skladba pohybové jednotky

Každá pohybová terapie začíná seznamovací nebo pohybovou hrou. Lekci lze například zahájit sezením v kruhu, kdy každá pacientka řekne své jméno, oblíbené zvíře a květinu. Poté se všichni postaví a začíná hra Na babu, při které se mění typ chůze podle pokynů fyzioterapeuta, například chůze, chůze po špičkách, prvky atletické abecedy nebo výpady vpřed. Baba se předává dotekem na rameno a vyslovením jména, oblíbené květiny nebo oblíbeného zvířete dané osoby. Snaha pacientek vzpomenout si na dané slovo slouží jako odvedení pozornosti od výkonu. Podobné kognitivní úkoly využíváme v pohybové terapii tím častěji, čím větší je sklon pacientek k excesivnímu cvičení.

Po seznamovacích hrách následuje rozcvičení formou dynamického strečinku pro všechny části těla. Při dynamickém strečinku obvykle postupujeme kranio-kaudálně a používáme prvky jako kroužení pasem nebo úkroky do stran pro rozhýbání kyčelních kloubů. Prvky dynamického strečinku prokládáme krátkými sekvencemi posilovacích cviků, které se objeví v hlavní části cvičení, například podřepy.

Hlavní část cvičení tvoří cvičení s vlastní vahou nebo protahovací cvičení s prvky jógy. Je možné přidat cvičení na korekci vadného držení těla. U skupin pacientek, které nemají tendenci k excesivnímu cvičení a zároveň jsou koordinačně méně zdatné, se osvědčilo cvičení formou modifikovaného kruhového tréninku.

Závěr cvičení tvoří zklidnění a strečink zatěžovaných svalových skupin. Při strečinku pacientky instruujeme ke správnému provedení cviků a k použití výdechu pro cílenou relaxaci svalu. Vhodné je také protažení s využitím excentrické kontrakce a autoterapeuticky prováděná postizometrická relaxace.

Pro pohybovou terapii pacientek s MA jsou doporučována dechová a relaxační cvičení, pravděpodobně z důvodu nízkého kalorického výdeje. Domníváme se, že relaxační a dechová cvičení jsou přínosná, pokud se provádí pravidelně a pacientky je akceptují. V naší praxi se tyto prvky neosvědčily. Obvykle se i přes přesné instrukce pacientky snaží udržet vědomě nastavený svalový hypertonus a horní typ dýchání. Svalový hypertonus mohou pacientky pociťovat jako možnost ke zvýšení energetického výdeje. Horní typ dýchání umožňuje vtažení břicha a jeho optické zmenšení. Chceme-li u pacientek navodit stav většího uvolnění, může být vhodnou cestou relaxace skrze pohyb, například při využití statické strečinku.

2.7.4 Modifikovaný kruhový trénink

Využití kruhového tréninku u pacientek v hospitalizaci vyžadujícím stupni malnutrice zní kontroverzně. Pro zařazení tohoto typu cvičení je třeba otevřené diskuze mezi fyzioterapeutem a ošetřujícím personálem a v některých případech i s rodiči pacientky, která se může při pobytu doma domáhat cvičení a tvrdit, že shodné cvičení provádí v nemocnici. Kruhový trénink volíme pouze u pacientek schopných udržet přiměřené tempo cvičení.

Pro kruhový trénink volíme počet stanovišť o dvě vyšší, než je počet pacientek ve skupině. Na každém stanovišti je jeden posilovací a jeden protahovací cvik zaměřený na stejnou svalovou skupinu. Cviky jsou schematicky namalované na papíře, který je umístěn na každém stanovišti. Intervaly pro posilovací a protahovací cvik volíme dle zdatnosti pacientek. Obvykle začínáme na 40 vteřinách pro posilovací cvik a 60 vteřinách pro protahování a zvyšujeme na 60 vteřin pro každou část. Kruhový trénink vedeme dvoukolově s 5minutovou pauzou mezi koly. Výhodou vedení pohybové terapie formou kruhového tréninku je možnost individuální korekce pacientek při provádění jednotlivých cviků.

Je žádoucí, aby si fyzioterapeut vždy kruhový trénink předem vyzkoušel a odhadl míru zátěže dle Borgovy škály. Empiricky bylo zjištěno, že pro optimální kruhový trénink je vhodný stupeň 10–11 dle Borgovy škály pro průměrně zdatného fyzioterapeuta. Subjektivně vnímaná zátěž

udaná pacientkami může být brána v potaz. Patientky ale zpravidla pohybovou zátěž cíleně podhodnocují v domněnku, že pokud udají velmi nízkou míru subjektivně vnímané zátěže, bude příští pohybová jednotka fyzicky náročnější.

2.7.5 Vedení pohybové terapie

Pohybovou terapii patientek s MA vedeme jako skupinové lekce s variabilní skladbou cvičební jednotky a stupňovanou obtížností. Hlavní specifika vedení pohybové terapie u patientek s MA jsou:

- průběžné sledování váhových přírůstků;
- nutnost stálé kontroly tempa cvičení;
- pevně stanovené sankce za překračování tempa cvičení a snahu cvičit nad rámec zadaného cvičení;
- promotivační aspekt pohybové terapie.

Cvičení provádíme na měkké podložce, abychom předešli vzniku otlaků u kachektických patientek. Při cvičení nikdy nepočítáme počet opakování cviku. Patientky učíme flexibilitě v počtu opakování, vyhýbáme se rigidním vzorcům a sériím. Cvičební prvky často střídáme. Posilovací cviky prokládáme protahováním.

Patientky vedeme ke správnému provedení cviku a klademe důraz na kvalitu místo kvantity. Patientky s MA mají tendenci podceňovat prožívanou fyzickou zátěž. Sledujeme jejich schopnost cvik provést a v případě snižující se kvality provedení přecházíme na další prvek.

U hůře zvládnutelných skupin zařazujeme koordinačně náročná cvičení s balančními prvky. U všech skupin využíváme kognitivní úkoly pro odvedení pozornosti od vykonávané zátěže. Vyhýbáme se cvikům, které patientky používají při excesivním cvičení, například sed-leh a zvedání rukou a nohou v poloze na břiše. Patientky vedeme k dodržování tempa a učíme je akceptovat pomalý pohyb.

Vytrvalostní pohybové aktivity provádíme prostřednictvím pohybových her. Zařazením pohybových a seznamovacích her se snažíme podporovat spolupráci ve skupině. V průběhu cvičení se snažíme eliminovat nežádoucí témata hovoru, jako jsou odsuzování vlastního těla a hovory zaměřené na jídlo.

Jednotlivé části cvičení jsou dobrovolné. Patientkám dáváme možnost cvik nebo část lekce vynechat a počkat na ostatní. Snažíme se, aby všechny části cvičení absolvovali všichni členové skupiny. Náplň cvičení přizpůsobujeme individuálním možnostem každého člena skupiny.

2.8 Tělesné schéma

„*Body image je způsob, jakým člověk přemýšlí o svém těle, jak ho vnímá a cítí.*“ (Grogan 2000, s.11) Představa člověka o vlastním těle je ovlivňována sociální zkušeností, souvisí s kulturními vlivy a vlivem médií. Představa o vlastním těle je elastická, vyvíjí se v čase a mění se působením nových vlivů a informací (Grogan 2000).

Problematika tělesného schématu zasahuje do několika vědních oborů. Setkáváme se s ním v sociologii, filozofii a antropologii (Fialová 2001), aplikovaně pak v psychologii, psychiatrii, fyzioterapii a neurologii.

Perspektiva oboru, ze kterého čerpáme informace o tělesném schématu silně ovlivňuje použitou terminologii a akcentuje určité aspekty tělesného schématu, zatímco jiné zpravidla upozaduje nebo zcela opomíjí. V literatuře zaměřené na psychologii bývá zdůrazňován ideál krásy a nespokojenost s vlastním tělem. Neurologie a fyzioterapie se zaměřuje na somatognozii a vyšetření sensorických funkcí. Pro zkoumání tělesného schématu je důležité vymezení používaných pojmů a respektování přesahu do ostatních oborů.

2.8.1 Výklad pojmů týkajících se tělesného schématu

Problematika tělesného schématu se v literatuře začala objevovat na přelomu 19. a 20. století. Od té doby se vyvíjí pojmy a rozšiřuje se pohled na tělesné schéma. S tělesným schématem je spojena nejednotná terminologie, která se vyskytuje v české, německé, ale i anglicky psané literatuře. Množství a nejednoznačnost pojmů ztěžuje pochopení a často znemožňuje srovnání odborných publikací (Fialová 2001).

V česky psané literatuře se setkáváme s pojmem tělesný obraz, tělesné schéma, tělesné sebepojetí (Dušková a Pavlů 2011) a tělesná zkušenost. K pojmu tělesná zkušenost se pak vztahují pojmy jako uvědomění si těla, tělesná rozprostraněnost, tělesné ohraničení, vnímání těla a postoj k tělu (Fialová 2001). V některých případech bývá do češtiny přejímán anglický pojem *body image* (Fialová 2001; Grogan 2000).

V němčině se vyskytují pojmy *Körperschema*, *Körperbild*, *Körper-ich*, *Körper-Selbst*, *Körper-Bewusstheit* nebo *körperliches Selbst* (Fialová 2001). V anglicky psané literatuře nacházíme pojmy jako *body image*, *body schema* (Gallagher a Cole 1995), *body concept*, *body experience*, *body awareness* a mnoho dalších termínů (Fialová 2001).

Nejčastěji užívaným pojmem v současné anglicky psané literatuře vztahující se k mentální anorexii je *body image* a jeho další rozdělení na *attitudinal component of body image* a *perceptual component of body image* (Preedy a Benninghoven 2012; Skrzypek et al. 2001).

Toto dělení respektuje psychologické aspekty tělesného schématu i jeho úzké propojení s tělesnou percepcí. Pro zjednodušení jsme se rozhodli tuto terminologii převzít a volně ji přeložit jako „tělesné schéma a jeho přístupová a percepční složka“.

2.8.2 Současný pohled na tělesné schéma přejaté z anglicky psané literatury

Tělesné schéma (*body image*) je obraz v mysli, který má jedinec o svém těle, jeho tvaru, velikosti a jeho vztah k němu a jeho částem. Tělesné schéma se skládá ze dvou hlavních komponent – percepční a přístupové (angl. *attitudinal component, perceptual component*) (Preedy 2012; Skrzypek et al. 2001). Percepční komponenta tělesného schématu představuje obraz těla v mysli jedince a jeho schopnost odhadnout vlastní tělesné rozměry (Preedy 2012). Přístupová komponenta zahrnuje míru spokojenosti jedince s vlastním tělem, emoce spojené s vlastním vzhledem a zaměření na vlastní vzhled, například kontrolu tělesného vzhledu. Při vyšetření přístupové složky tělesného schématu se setkáváme s následující klasifikací jejích komponent:

- 1) obecná spokojenost s vlastním tělem;
- 2) afektivní distres spojený s fyzickým vzhledem;
- 3) behaviorální komponenta, např. vyhýbavé chování v situacích zahrnujících tělesné schéma a fyzický vzhled;
- 4) kognitivní komponenta, např. myšlenky a přesvědčení týkající se fyzického vzhledu (Menzel et al. 2012).

Zaujetí vlastním vzhledem potažmo nespokojenost s vlastním tělem má silný vliv na myšlenky, chování a vztahy jedince k okolí. Negativní tělesné schéma může narušovat sebepřijetí, sociální začlenění a každodenní kvalitu života (Rumsey a Haucourt 2012).

Porucha tělesného schématu je jedním ze symptomů spojených s poruchami příjmu potravy. Ukazuje se, že porucha percepce tělesných rozměrů ve smyslu jejich nadhodnocení je prediktorem neúspěšné a špatně postupující léčby a relapsu po propuštění z hospitalizace. Nadhodnocení tělesných rozměrů je zároveň rizikovým faktorem pro rozvoj poruchy příjmu potravy (Gardner 2012).

2.8.3 Ideál krásy a nespokojenost s vlastním tělem

Fyzický vzhled a dosažení ideálního vzhledu se stává jedním z témat definujících současnou západní společnost. Adorace krásy je zakotvena v lidských společenstvích od počátku jejich existence. Archetyp „pohledný znamená dobrý“ (Rumsey a Haucourt 2012) je zakotven i v pohádkách předávaných z generace na generaci. V posledních dekádách však narůstá

společenský tlak daný rozšířením internetu a diskuzí na sociálních sítích, veřejným zotuzováním na základě vzhledu (tzv. *body shaming*) a upravováním fotografií celebrit v médiích k nadlidské dokonalosti. Vzdávající tlak je podporován i kulturou dostatku, dostupností potravinových zdrojů a prostředků na vylepšení fyzického vzhledu, jako jsou kosmetické přípravky, dietní doplňky a fitness cvičení podle videí, která slibují dosažení dokonalé postavy během nepřiměřeně krátké doby.

Adolescenti a děti jsou v dnešní době intenzivně vystavováni vlivu médií. Vzájemné srovnávání postavy a vzhledu vytváří kolektivní tlak (tzv. *peer pressure*), který podporuje individuální potřebu přiblížit se společenskému ideálu krásy a dosáhnout tak úspěchu a uznání ze strany vrstevníků. Vzájemné porovnávání postavy a stížnosti na její nedostatky označujeme jako tzv. *fat talk* (Rumsey a Haucourt 2012), který často iniciují dívky s vyšším sebevědomím a uspokojivou postavou. Cílem *fat talku* může být získání potvrzení o vlastní kráse.

Ideál krásy zahrnuje všeobecně přijímanou představu o ideální velikosti těla, jeho tvaru, hmotnosti, množství svalové hmoty a celkovém vzhledu. Tento ideál může být internalizován a ze srovnání s ním může vycházet nespokojenost jedince s vlastním tělem. Ideál krásy má specifickou podobu, která je určována prostředím (např. sportovní, pracovní a rodinné), společnostmi a dobou, ve které jedinec žije.

K postupnému zeshňování ideálu krásy začalo docházet v 70. letech minulého století, kdy započal posun od plných křivek ke štíhlejšímu. Tento trend pokračoval v dalších dekadách, až dospěl k těžko dosažitelnému obrazu ženy s velkými prsy a úzkým pasem a boky tak, jak jej dnes známe z obálek časopisů (Cash a Smolak 2012).

Ideál krásy je silně genderově vázaný. Zatímco u žen je hlavním atributem krásy štíhlost a výrazné poprsí, u mužů je ideál krásy spojen s množstvím svalové hmoty (Cash a Smolak 2012). Tento fakt částečně vysvětluje převahu žen nad muži mezi pacienty s PPP, neboť chlapečci se při vstupu do puberty náborem svalové hmoty svému ideálu přibližují, kdežto dívky jej získáváním ženských tvarů ztrácí. Nespokojenost s vlastním tělem se přesto výrazně týká i mužské části populace.

Výzkum vedený v roce 1997 ukázal, že nespokojenost s vlastním tělem se vyskytuje u 38-48 % dotazovaných mužů a že procento mužů nespokojených s vlastním tělem je podobné ve všech věkových kategoriích ve věku 13-59 let. Na otázku: „*Kolik let svého života byste obětovali za dosažení vašich váhových cílů?*“ odpovědělo 17 % mužů, že by obětovali více než tři roky, a 11 % mužů odpovědělo, že by obětovalo pět let svého života (Pope et al. 2000).

Nespokojenost s vlastním tělem je v dnešní společnosti běžným jevem. Většina žen je nespokojena s vlastním tělem a přála by si být štíhlejší, než v danou chvíli je. Nespokojenost se nejčastěji týká oblasti břicha, boků a stehen (Fialová 2001).

Fyzický vzhled se stává „sociální měnou“, která předurčuje úspěšnost a sociální uplatnění jedince ve společnosti (Rumsey a Haucourt 2012). Existují konzistentní doklady o tom, že už malé děti si vybírají, s kým si budou hrát na základě atraktivity vzhledu. Atraktivní vzhled je spojen s popularitou, menšími pocity osamělosti a větším pocitem začlenění do společnosti. Lidé, kteří jsou spokojeni se svým tělem, cítí větší komfort a sebejistotu v sociálních interakcích, zatímco nespokojenost s vlastním tělem se pojí s diskomfortem a vyhybavým chováním (Tantleff-Dunn a Lindner 2012).

2.8.4 Porucha tělesného schématu u pacientek s mentální anorexií

Porucha tělesného schématu patří mezi základní charakteristiky mentální anorexie. U pacientek s MA je porucha tělesného schématu spojena s depresí a anxiétou ve všech fázích nemoci, a často přetrvává i po ukončení léčby (Ziser et al. 2018). Porucha tělesného schématu se podílí na rozvoji, udržování a relapsu onemocnění, a je též jedním z faktorů ovlivňujících dlouhodobý výsledek léčby (Preedy 2012; Boehm et al. 2016).

Porucha tělesného schématu může zahrnovat narušení jedné a více složek tělesného schématu. Existuje řada dokladů o narušení přístupové složky tělesného schématu u pacientek s mentální anorexií. Porucha percepce tělesných rozměrů je proti tomu stále předmětem zkoumání (Mölbart et al. 2017b).

Yamamotová a Papežová (2002) uvádí, že v důsledku neglektu tělesných signálů dochází u pacientek s MA k disociaci fyzických vjemů (Yamamotová a Papežová 2002). Kromě toho, že pacientky s MA referují o tom, že v určitém stádiu nemoci přestávají cítit hlad, byla u nich opakovaně prokázána nižší citlivost pro somatickou bolest (Papežová et al. 2005; Raymond et al. 1999).

Experimentálně navozené lokální znečitlivění vede u zdravých osob ke změně percepce tělesných rozměrů a k nadhodnocení velikosti segmentu, který je pod vlivem anestetika (Gandevia a Phegan 1999). Teorie o disociaci předpokládá, že ke stejnému jevu může docházet u jedinců s mentální anorexií, a že disociace může v důsledku vést k nadhodnocení tělesných rozměrů (Papežová et al. 2018). Disociace a zvýšení algického prahu by mohlo vysvětlovat představu pacientek s MA o nadměrných tělesných rozměrech a touhu dále snižovat tělesnou hmotnost i přes evidentní podváhu.

V roce 1997 byla publikována první meta-analýza zaměřená na poruchu tělesného schématu u pacientek s mentální anorexií a mentální bulimií. Meta-analýza obsahuje přehled 66 studií publikovaných v letech 1974-1993, které sledovaly přístupovou a percepční složku tělesného schématu. Z výsledků vyplývá, že pacientky s MA a MB vykazují větší nespokojenost s vlastním tělem a poruchu percepce tělesných rozměrů proti zdravým ženám. V oblasti nespokojenosti s vlastním tělem byly výsledky studií více konzistentní než v oblasti poruchy percepce tělesných rozměrů (Cash a Deagle 1997). Tento poznatek potvrdil systematický přehled studií publikovaných v letech 1993-1997 (Skrzypek et al. 2001). Autoři v přehledu poukazují na to, že nadhodnocování tělesných rozměrů sice není konstantním jevem, ale prokazatelně se u pacientek s MA vyskytuje. Podle autorů je možné, že se porucha percepce tělesných rozměrů vyskytuje pouze u určité skupiny pacientek, a může značit horší prognózu onemocnění (Skrzypek et al. 2001).

Studie publikované v posledních letech ukazují v tomto směru konzistentnější výsledky. Systematický přehled a metaanalýza publikovaná v roce 2017 zaměřená na percepční složku tělesného schématu pacientů s MA a MB zahrnovala 926 pacientů s MA, 536 pacientů s MB a 1 920 probandů v kontrolních skupinách. Výsledky prokázaly nadhodnocení tělesných rozměrů u pacientů s MA i MB proti probandům z kontrolních skupin (Mölbart et al. 2017b). Sattler et al. (2018) publikovali systematický přehled studií zkoumajících poruchu tělesného schématu u dětí a adolescentů s MA a MB. Do přehledu bylo zahrnuto osm studií publikovaných v letech 1993 až 2017. Většina studií ukázala poruchu percepční, přístupové, afektivní, kognitivní i behaviorální složky tělesného schématu u pacientů s MA (Sattler et al. 2020).

Bližší pochopení poruchy percepce tělesných rozměrů by mohlo napomoci zařadit adekvátní terapeutické metody, jako jsou přístupy zaměřené na tělo a úpravu tělesného schématu.

2.8.5 Intervence zaměřené na úpravu poruchy tělesného schématu

Pro léčbu poruchy tělesného schématu existuje řada technik a přístupů. Jejich vliv na úpravu tělesného schématu je zatím předmětem zkoumání.

Ziser et al. (2018) publikovali systematický přehled zaměřený na efektivitu různých intervenčních přístupů v léčbě poruchy tělesného schématu u MA, který zahrnuje 11 studií. Dvě studie využily expozici zrcadlu, tři video konfrontaci, dvě virtuální realitu a další obsahovaly kombinovanou intervenci. Expozice zrcadlu byla efektivní u části pacientů s MA. Pacienti po intervenci hodnotili své tělesné rozměry přesněji, nadhodnocování u nich však přetrvávalo. Také video konfrontace vedla k přesnějším odhadům velikosti těla a měla též pozitivní vliv na

vztah pacienta k vlastnímu tělu, vedla tedy ke zlepšení percepční i přístupové složky tělesného schématu. Zlepšení přístupové složky tělesného schématu bylo zaznamenáno i při využití virtuální reality. Kombinované intervence zahrnovaly psychoedukaci, kognitivně-behaviorální přístupy a konfrontaci s vlastním tělem. Kromě jedné studie zahrnující kombinovanou intervenci všechny zaznamenaly zlepšení tělesného schématu u pacientů s MA (Ziser et al. 2018). O úspěšnosti kognitivně-behaviorální terapie v léčbě přístupové složky tělesného schématu referuje i Calugi a Dalle Grave (Calugi a Dalle Grave 2019).

Pro nalezení optimální léčby poruchy tělesného schématu bude třeba dalších výzkumů s využitím kontrolní skupiny pro zhodnocení přídatného efektu vybrané intervence (Ziser et al. 2018).

2.9 Vyšetřovací metody poruchy tělesného schématu

Pro vyšetření poruchy tělesného schématu existuje široká škála metod. Mezi nejjednodušší metody patří dotazníková šetření a Siluetové testy. Technicky náročnějšími jsou přístrojové metody využívající počítačové programy a virtuální realitu. Vyšetřovací metody poruchy tělesného schématu lze rozdělit na metody globální a segmentální podle toho, zda zahrnují hodnocení velikosti celého těla nebo jednotlivých tělesných segmentů.

Mezi metody globální řadíme Siluetové testy a Metody optické distorze. Siluetové testy mohou být prezentovány na papíře formou siluet nebo postav různého BMI. Metody optické distorze mohou využívat distorzi fotografie, videa nebo 3D obrazu. Při předložení postav různého BMI může být proband vyzván, aby označil postavu, která odpovídá jeho vzhledu, nebo to, jak by v ideálním případě chtěl vypadat.

První počítačové programy pro objektivizaci tělesného schématu dokázaly roztáhnout a zúžit fotografii. V dnešní době je již možné vytvořit trojrozměrnou postavu a její věrohodné varianty s odlišným BMI, nebo dokonce pomocí celotělového skenu probanda vytvořit personalizovaného avatara, který může být prezentován v životní velikosti nebo prostřednictvím virtuální reality.

V případech, kdy chceme vyšetřit vnímání rozměru pouze některých částí těla, využíváme metody segmentální, mezi něž řadíme Analogové škály a Image marking. Segmentální metody umožňují selektivně vyšetřit poruchu tělesného schématu na úrovni percepce jednotlivých partií těla.

Při měření pomocí segmentálních metod může být proband vyzván, aby ukázal odhad velikosti určitého tělesného segmentu. Při využití analogových škál ukazuje odhad pomocí bodových nálepek na zdi nebo upravuje vzdálenost dvou světelných bodů. U metody Image marking zakresluje proband svůj odhad na arch papíru. Probandův odhad je poté porovnán s reálnou (antropometrickou) velikostí segmentu (Skrzypek et al. 2001).

Vyšetřovací metody umožňují vyšetření jednotlivých složek tělesného schématu.

2.9.1 Vyšetření přístupové složky tělesného schématu

Přístupovou komponentu lze objektivizovat pomocí dotazníků Eating Disorder Inventory (EDI-2) a Body Checking Questionnaire (BCQ), Siluetových testů (FRS, CDRS) nebo pomocí Metod optické distorze. Siluetový test může být prezentován na papíře ve formě siluet s různým BMI. Metody optické distorze se provádí pomocí počítačového programu, ve kterém proband BMI postavy na obrazovce upravuje. Proband může být vyzván k označení vnímaného a ideálního

tvaru těla. Diskrepance mezi vnímaným a ideálním tvarem těla odráží míru nespokojenosti s vlastním tělem (Menzel et al. 2012).

Speciální zjednodušené metody byly vyvinuty pro děti mladší 12 let (Hill 2012). Například Siluetové testy jsou upravené tak, aby obsahovaly siluety dětí. Jejich výhodou při použití u dětí je i nezávislost na verbálních schopnostech a při verbálním zadání i nezávislost na schopnosti porozumění psanému textu.

V zahraniční literatuře se setkáváme s využitím Body Esteem Scale, 20položkového dotazníku, ve kterém respondenti odpovídají na otázky týkající se vzhledu, hmotnosti a tvaru těla prostřednictvím „ano-ne“ odpověďmi. Body Esteem Scale má dobrou validitu a reliabilitu u dětí ve věku 7–12 let. Široce používaným dotazníkem je Self-Perception Profile for Children (SPPC) využívaný u dětí ve věku 8–14 let. U adolescentů lze využít Eating Disorder Inventory (EDI-2), Children's Eating Attitude Test (ChEAT) a Children's Eating Disorder Examination (ChEDE) (Hill 2012). Jedním z nástrojů pro vyšetření postoje k vlastnímu tělu je belgický dotazník Body Attitude Test (Probst et al. 1995) (6.2.1 Charakteristika dotazníku Body Attitude Test a Škály zjevné úzkosti pro děti).

2.9.2 Vyšetření percepční složky tělesného schématu

Porucha percepční složky tělesného schématu je definována jako rozdíl mezi vnímanou a reálnou (antropometrickou) velikostí těla (Gardner 2012). Poruchu percepční složky tělesného schématu lze měřit globálními i segmentálními metodami. Segmentální metody umožňují vyšetření problematických částí těla, u kterých je narušená přístupová složka tělesného schématu.

Percepční složku tělesného schématu lze vyšetřit pomocí Siluetových testů, Metod optické distorze a Analogových škál. Při využití Siluetových testů a Metod optické distorze sledujeme diskrepanci mezi postavou, kterou proband označí jako svou vnímanou velikost a jeho reálným BMI. Při měření pomocí Analogových škál probanda vyzveme, aby odhadl velikost určitého tělesného segmentu, a poté tento segment změříme pomocí antropometrických metod.

Z poměru vnímané a reálné (antropometrické) velikosti segmentu lze vypočítat Body perception index (BPI).

$$BPI = \frac{\text{vnímaná velikost segmentu}}{\text{antropometrická velikost segmentu}} * 100$$

Při BPI rovném 1 je vnímaná velikost shodná s antropometrickou, proband se tedy hodnotí naprosto přesně. BPI větší než 1 znamená, že proband své tělesné rozměry nadhodnocuje a při BPI menší než 1 proband své tělesné poměry podhodnocuje (Preedy 2012; Farrell et al. 2005).

3 ANALYTICKÁ ČÁST

V této části práce se nachází systematická analýza studií publikovaných od začátku roku 2015 do září 2020 týkajících se poruchy tělesného schématu u pacientek s mentální anorexií. V systematických přehledech a metaanalýzách zahraničních autorů (Cash a Deagle 1997; Mölbert et al. 2017; Sattler et al. 2020) byla použita doba vyhledávání od počátku fungování elektronických databází po dobu vyhotovení studie. Souhrnné vyhodnocení jejich výsledků je proto zatíženo chybou. Studie v nich zahrnuté se totiž částečně překrývají. Časové omezení od roku 2015 do září 2020 zajišťuje nalezení nejnovějších studií a interpretaci jejich výsledků nezávislou na předchozím výzkumu.

3.1 Metodika rešeršního procesu

Vyhledávali jsme anglicky psané studie vyšetřující tělesné schéma u pacientů s MA, jeho přístupovou nebo percepční složku. Pro vyhledávání jsme použili databáze: Web of Science, Google Scholar, Elsevier a PubMed, a klíčová slova: „anorexia nervosa“ „body image disturbance“ „body size estimation“. Vstupními kritérii pro studie zahrnuté do přehledu byla: 1) objektivizace percepční a přístupové komponenty tělesného schématu, 2) zaměření na pacienty s mentální anorexií a 3) datum publikace od ledna 2015 do září 2020.

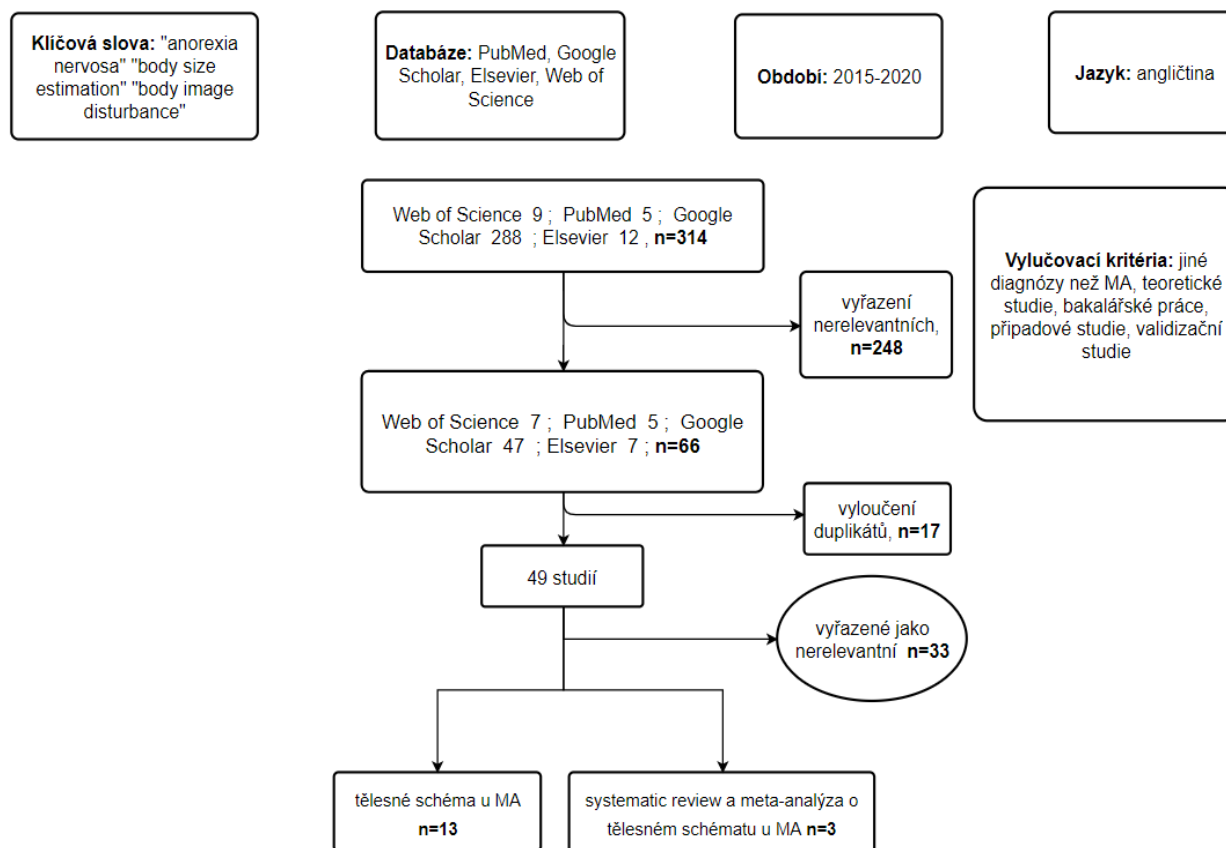
Na základě názvu, abstraktu, eventuálně full-textu byly vyhledávány relevantní studie splňující vstupní kritéria. Kvalita studií byla hodnocena podle kvartilu periodika v oboru, ve kterém byla studie publikována. Zařazeny byly studie publikované v periodících spadajících do Q1 a Q2. Ze souboru vyhledaných studií byly vyřazeny duplikáty.

Charakteristika a výsledky studií byly uspořádány do tabulky (Tabulka 3). Při analýze studií byly zaznamenány následující údaje: autor a rok vydání, počet probandů, měřené složky tělesného schématu, použité metody a výsledky. Při tvorbě tohoto systematického přehledu literatury jsme následovali kritéria a postupy PRISMA (Moher et al. 2009).

3.2 Výsledky rešerše

3.2.1 Charakteristika studií

V základním vyhledávání bylo evidováno celkem 314 studií (Obrázek 5). V první fázi rešerše byly na základě názvu eventuálně abstraktu vyřazeny studie nesouvisející s tématem, validizační studie, případové studie a bakalářské, diplomové a dizertační práce (n=248). Po vyloučení duplikátů (n=17) bylo analyzováno 49 studií, z nichž 33 bylo vyřazeno jako nerelevantní. Vyřazeny byly: teoretické studie a koncepty, studie se zaměřením na jiné pacienty než pacienty s MA, studie vyšetřující pouze zdravé probandy a studie, které neobsahovaly objektivizaci tělesného schématu. Na základě abstraktu a full-textu bylo identifikováno 13 studií zabývajících se poruchou tělesného schématu u pacientů s MA, jedna meta-analýza a dva systematické přehledy literatury (Glashouwer et al. 2019; Mölbert et al. 2017b; Sattler et al. 2020). Meta-analýza a systematické přehledy literatury jsou pro úplnost uvedeny v Tabulka 3. *Výsledky systematické analýzy studií*, kvůli částečnému překryvu analyzovaných dat, nebyly součástí analýzy.



Obrázek 5. Rešeršní proces

Ve vybraných 13 studiích participovalo celkem 517 probandů s MA a 514 probandů v kontrolních skupinách. Věk probandů se pohyboval od 10 do 59 let. Tři studie se zaměřovaly na pediatrické pacienty (Boehm et al. 2016; Fisher et al. 2020; Hagman et al. 2015).

3.2.2 Metody použité v analyzovaných studiích

Analyzované studie se zaměřovaly na objektivizaci tělesného schématu u pacientů s MA. Pro vyšetření přístupové složky tělesného schématu byly nejčastěji využívány metody: Eating Disorder Inventory II, Body Dissatisfaction Scale, Body Attitude Test, Siluetové testy, Body Image Questionnaire, Eating Attitude Test a Body Shape Questionnaire.

Pro zhodnocení percepční složky tělesného schématu byly používány následující metody: Siluetové testy (Fisher et al. 2020; Caspi et al. 2017; Moscone et al. 2017; Mölbert et al. 2017a), Metody optické distorze (Fisher et al. 2020; Hagman et al. 2015; Caspi et al. 2017; Cornelissen et al. 2017; Keizer et al. 2016; Yamamoto et al. 2017; Mölbert et al. 2018; Cornelissen et al. 2015) a Analogové škály (Boehm et al. 2016; Keizer et al. 2016). Pro hodnocení psychického stavu probandů byly používány dotazníky Beck Depression Inventory a STAI (Fisher et al. 2020; Caspi et al. 2017; Prost-Lehmann et al. 2018).

3.2.3 Porucha přístupové složky tělesného schématu

Přístupovou složku tělesného schématu vyšetřovalo všech 13 analyzovaných studií. Výsledky ukazují, že přístupová složka tělesného schématu je u pacientek s MA narušená (Hagman et al. 2015; Moscone et al. 2017; Keizer et al. 2016; Mölbert et al. 2018; Prost-Lehmann et al. 2018; Engel a Keizer 2017). Pacientky s MA jsou v porovnání se zdravými probandy více nespokojené s vlastním tělem a referují nižší hodnoty pro nejvyšší a nejnižší v minulosti dosaženou hmotnost oproti zdravým probandům (Keizer et al. 2016). Nespokojenost s vlastním tělem a diskrepance mezi vnímanou a ideální velikostí těla se ovšem vyskytovala i u zdravých probandů, v některých případech dokonce ve stejné míře jako u probandů s poruchou příjmu potravy (Prost-Lehmann et al. 2018).

U pacientek s MA i u zdravých probandů platilo, že ideální velikost těla byla menší než aktuální vnímaná. Pacientky s MA i zdraví probandi také uvedli, že jejich ideální velikost těla i to, jak si myslí, že vypadají, znamená hmotnost nižší, než je norma odpovídající jejich výšce a věku (Moscone et al. 2017). Pacientky s MA označovaly jako ideální velikost těla siluetu s BMI blízkým jejich aktuálnímu BMI, zatímco zdravé ženy ukazovaly siluetu s BMI značně nižším, než bylo jejich aktuální BMI (Mölbert et al. 2017a).

3.2.4 Vztah přístupové složky tělesného schématu a dalších proměnných

Nespokojenost s vlastním tělem je znak, který se může vyskytovat i u zdravých žen. Zdá se však, že u pacientek s MA je spojen s některými specifickými znaky, jako je například změna algického prahu, se kterým u pacientek s MA negativně koreluje. Čím více jsou pacientky nespokojené s vlastním tělem, tím více jsou citlivé na bolest (Yamamotova et al. 2017).

Nespokojenost s vlastním tělem je jedním z prediktorů neúspěšné léčby, jak ukazuje Prost-Lehmann a kol. (2018). Ve skupině 48 pacientek s MA v anamnéze a 73 zdravých žen vykazovaly pacientky s horším výsledkem léčby signifikantně vyšší nespokojenost s vlastním tělem než pacientky s dobrým výsledkem léčby a zdravé ženy (Prost-Lehmann et al. 2018).

Engel a Keizer (2017) porovnávali tělesné schéma u tří skupin probandů: 1) u pacientek s poruchou příjmu potravy, 2) u pacientek, které léčbu PPP absolvovaly v minulosti a 3) u zdravých žen. Pacientky, které se v minulosti léčily pro poruchu příjmu potravy, měly stejnou míru spokojenosti s vlastním tělem jako zdravé ženy. Signifikantně horší výsledky vykazovala skupina pacientek s právě probíhající poruchou příjmu potravy (Engel a Keizer 2017).

3.2.5 Porucha percepční složky tělesného schématu

Vyšetřením percepční složky tělesného schématu se zabývalo 12 studií. Nadhodnocování tělesných rozměrů u pacientek s MA potvrdilo osm z nich (Boehm et al. 2016; Fisher et al. 2020; Hagman et al. 2015; Caspi et al. 2017; Moscone et al. 2017; Keizer et al. 2016; Yamamotova et al. 2017; Engel a Keizer 2017). Nadhodnocení se ukázalo i u pacientek, které prošly léčbou poruchy příjmu potravy, i když u nich nadhodnocení nebylo tak velké jako u skupiny s právě probíhajícím onemocněním (Engel a Keizer 2017).

Dvě studie těmto výsledkům zcela odporují. V jedné z nich se pacientky s MA hodnotily přesně (Mölbart et al. 2017a), ve druhé dokonce pacientky s MA své tělesné rozměry podhodnocovaly (Mölbart et al. 2018). K podhodnocení tělesných rozměrů docházelo i u zdravých žen (Caspi et al. 2017; Mölbart et al. 2018).

3.2.6 Vztah percepční složky a dalších proměnných

Řada studií zkoumala vztah percepční složky tělesného schématu s dalšími proměnnými, jako jsou BMI (Cornelissen et al. 2017; 2015), výše algického prahu (Yamamotova et al. 2017), nespokojenost s vlastním tělem a touha po štíhlosti (Hagman et al. 2015; Moscone et al. 2017) a stav pacientky po ukončení léčby (Boehm et al. 2016).

Dvě studie ukázaly, že hodnocení tělesných rozměrů závisí na hodnotě BMI (Cornelissen et al. 2017; 2015). Ve studii Cornelissen a kol. (2015) podstoupilo měření percepční složky tělesného schématu 42 pacientek s MA a 104 zdravých žen. U zdravých žen s nízkým BMI docházelo k nadhodnocování tělesných rozměrů, zatímco u žen s vysokým BMI k podhodnocování. Výsledky pacientek s MA se zásadně lišily. Pacientky s MA s nízkým BMI byly ve svých odhadech velmi přesné. Pacientky s MA s vyššími hodnotami BMI se naopak výrazně nadhodnocovaly (Cornelissen et al. 2015). Výsledky vyšetření menší skupiny 15 pacientek ukázaly, že se pacientky s MA nadhodnocují tím více, čím vyšší je jejich BMI. Skupina 15 zdravých žen se hodnotila adekvátně bez ohledu na BMI (Cornelissen et al. 2017).

Ve studii zahrnující 76 pediatrických pacientek s MA byla vyšší přesnost odhadu tělesných rozměrů spojena s vyšší úspěšností léčby posuzované podle stavu pacientky tři roky po ukončení léčby. Lepší výsledky vykazovaly také pacientky, které se při léčbě brzy navrátily k fyziologické tělesné hmotnosti (Boehm et al. 2016).

Pozitivní korelace mezi poruchou percepční a přístupové složky tělesného schématu byla prokázána ve dvou studiích (Hagman et al. 2015; Moscone et al. 2017). Vztah hodnocení tělesných rozměrů a termického algického prahu prokázán nebyl (Yamamoto et al. 2017).

Autor	Probandi / počet studií	Metoda	Výsledky
Boehm, Finke, Tam et al. (2016)	76 adolescentek s mentální anorexií	Dotazník EDI-2, Analogové škály – BPI měřený na hloubce břicha, délce stehna, stav pacientky tři roky po ukončení léčby hodnocený na základě: BMI, váhových přírůstků, přítomnosti a pravidelnosti menstruace a Morgan-Russel outcome assesment schedule	Přesnost odhadu tělesných rozměrů a brzký návrat k fyziologické tělesné hmotnosti predikovaly úspěšnost léčby hodnoceného dle stavu pacientky zhruba tři roky po ukončení léčby. Nadhodnocení tělesných rozměrů vykazovalo 87 % pacientek s mentální anorexií.
Caspi, Amiaz, Davidson et al. (2016)	22 pacientek s restriktivní formou mentální anorexie, 22 s purgativní formou, 41 žen v kontrolní skupině	Dotazník EDI-2-BD a Body Dissatisfaction Scale, ED Family History Interview, Siluetový test – Contour Drawing Rating Scale, Metoda optické distorze – Computerized Assesment of Body Image, hodnocení psychického stavu dotazníky BDI a STAI-Trait	Pacientky s mentální anorexií se nadhodnocovaly oproti pacientkám s mentální bulimií a proti kontrolní skupině. Ženy v kontrolní skupině se podhodnocovaly.
Cornelissen KK, Bester, Cairns, et al. (2015)	42 pacientek s mentální anorexií, 100 žen v kontrolní skupině	Metoda optické distorze; dotazníky: EDE-Q, Eating Attitude Test, 16item Body Shape Questionnaire, Rosenberg Self-Esteem Scale, Beck Depression Inventory	Ženy v kontrolní skupině, které měly nízké BMI, nadhodnocovaly své tělesné rozměry. Ženy z kontrolní skupiny, které měly vysoké BMI, podhodnocovaly své tělesné rozměry. Odpověď pacientek s mentální anorexií se zcela lišila. Pacientky s mentální anorexií s nízkým BMI byly v odhadu tělesných rozměrů velmi přesné a byly velmi citlivé na změnu velikosti tělesných rozměrů. Se vzestupem BMI u pacientek s mentální anorexií docházelo k extrémnímu nárůstu nadhodnocování a rapidnímu poklesu citlivosti ke změně.

Cornelissen KK, McCarty, Cornelissen PL et al. (2017)	15 pacientek s mentální anorexií, 15 žen v kontrolní skupině	Metoda optické distorze: 3D Body Distorsion Method	Pacientky s mentální anorexií se nadhodnocovaly tím více, čím vyšší bylo jejich BMI. Probandi v kontrolní skupině se hodnotili adekvátně bez ohledu na jejich BMI.
Engel, Keizer (2017)	22 pacientů s PPP, 39 pacientů po léčbě PPP, 30 žen v kontrolní skupině	Dotazník: BAT; Testy: visual size estimation (VSE), hoop task (HT), tactile estimation task (TET)	Pacienti s PPP vykazovali narušení přístupové složky tělesného schématu oproti kontrolní skupině a skupině po léčbě PPP (měřeno dle BAT skóre). BAT skóre se nelišilo u kontrolní skupiny a skupiny po léčbě PPP. Ve VSE a HT se pacienti s PPP a pacienti po léčbě PPP nadhodnocovali, pacienti s PPP více.
Fisher, Abdullah, Charvin et al. (2019)	31 adolescentek s mentální anorexií	Metody optické distorze: 3D obraz ve virtuální realitě; Siluetové testy na papíře; dotazníky: EDI-2, BSQ, Children Depression Inventory (CDI), State Trait Anxiety Inventory (STAI-Y)	Pacientky s mentální anorexií se nadhodnocovaly bez ohledu na využitou metodu – Siluetové testy, virtuální realita. BPI ani nespokojenost s vlastním tělem se signifikantně nelišila v závislosti na použité metodě. Analýza pohybů hlavy ukázala, že se pacientky déle zaobíraly siluetami s podvážou než siluetami obézními.
Hagman, Gardner, Brown et al. (2015)	74 adolescentek s mentální anorexií, 11 adolescentek v kontrolní skupině	Metody optické distorze: počítačový program vytvořený autory Gardner a Boice	Pacientky s mentální anorexií nadhodnocovaly tělesné rozměry a byly více nespokojeny s vlastním tělem. Přesnost hodnocení velikosti těla nebyla závislá na BMI, ale korelovala s nespokojeností s vlastním tělem a touhou po štíhlosti.
Keizer, Elburg, Helms et al. (2016)	30 pacientek s mentální anorexií, 30 žen v kontrolní skupině	Dotazníky: EDI-2, BAT; Analogové škály: odhad ukazován pomocí adhezivních markerů umístěných na stěně; Metody optické distorze: realistický 3D obraz vytvořený ve virtuální realitě	Pacientky s mentální anorexií skórují více v BAT a EDE-II než kontrolní skupina. Pacientky s mentální anorexií také referují nižší „nejnižší a nejvyšší v minulosti dosaženou hmotnost“. V odhadu tělesných rozměrů se pacientky s mentální anorexií nadhodnocují.

<p>Molbert, Thaler, Streuber et al. (2017)</p>	<p>24 pacientek s mentální anorexií, 104 žen v kontrolní skupině</p>	<p>Siluetové testy: FRS použité ve dvou rozsazích BMI; Dotazníky: EDI-2, Body Image Questionnaire, EDE-Q</p>	<p>Pacientky s mentální anorexií se hodnotily přesně v obou rozsazích FRS, ženy v kontrolní skupině se podhodnocovaly ve FRS s nižším rozpětím. Pacientky s mentální anorexií ukazovaly ideál blízký svému BMI, ženy v kontrolní skupině ukazovaly ideál nižší, než bylo jejich BMI. Dle autorů je porucha tělesného schématu u pacientek s mentální anorexií dána nepřiměřenou touhou po štíhlosti a vyšší nespokojeností s vlastním tělem. Rozsah BMI, které nabízí FRS, může ovlivnit odhad probandů.</p>
<p>Molbert, Thaler, Mohler et al. (2018)</p>	<p>24 pacientek s mentální anorexií, 24 žen v kontrolní skupině</p>	<p>Metody optické distorze: 3 D personalizovaní avataři; Dotazníky: EDE, SCID-1, FKB-20, PACS; Rossengerg self-esteem Scale</p>	<p>Pacientky s mentální anorexií i ženy v kontrolní skupině se podhodnocovaly. Pacientky s mentální anorexií více. Ideální velikost těla se u pacientek s mentální anorexií rovnala těžké podváze, u kontrolní skupiny byla v rámci normální tělesné hmotnosti. Přístupová složka byla u pacientek s mentální anorexií výrazně narušená a projevila se i neadekvátní představou o ideálním tělesném schématu.</p>
<p>Moscone, Amorim, Le Scanff (2016)</p>	<p>56 pacientek s mentální anorexií, 56 žen v kontrolní skupině</p>	<p>Siluetové testy: CDRS – vnímaný a ideální tvar těla, spokojenost s vlastním tělem; BMI</p>	<p>Pacientky s mentální anorexií se nadhodnocovaly. U pacientek s mentální anorexií i u kontrolní skupiny platilo: ideální velikost <aktuální vnímaná <normální. U pacientek s mentální anorexií měla na hodnocení současné velikosti těla vliv nespokojenost s vlastním tělem. U kontrolní skupiny byl spíše patrný vliv hodnoty BMI.</p>
<p>Prost-Lehmann, Shankland, Franca, Laurent (2018)</p>	<p>48 pacientek s mentální anorexií v anamnéze, 73 žen v kontrolní skupině</p>	<p>Dotazníky: 26item Eating Attitude Test, EDI, EDI-DT, EDI-P, 34item Body Shape Questionnaire, 13item Beck Depression Inventory; BMI</p>	<p>Pacientky s horším výsledkem léčby vykazovaly vyšší míru nespokojenosti s vlastním tělem než pacientky s dobrým výsledkem léčby a ženy z kontrolní skupiny. Pacientky ve skupině s horším výsledkem léčby skórovaly více v Perfectionism EDI sub-scale.</p>

Yamamotová, Bulant, Boček et al. (2017)	31 pacientek s mentální anorexií, 30 pacientek s mentální bulimií, 30 žen v kontrolní skupině	Termický algický práh; Metoda optické distorze: Anamorphic Microsoftware	Pacientky s mentální anorexií a mentální bulimií se nadhodnocovaly. V nespokojenosti s vlastním tělem se nelišila skupina s PPP a kontrolní skupina. Ve skupině pacientek s PPP byla prokázána negativní korelace mezi nespokojeností s vlastním tělem a algickým prahem. Čím více nespokojené pacientky byly, tím více byly citlivé na bolest.
Glashouwer, van der Veer, Adipatria et al. (2019)	46 studií / celkem 4 928 pacientů s mentální anorexií	Systematický přehled literatury	Porucha tělesného schématu je jasně spojená s mentální anorexií a jejím průběhem. Na základě dostupných dat však nelze říct, zda se jedná o rizikový faktor vzniku onemocnění.
Molbert, Klein, Thaler et al. (2017)	42 studií / 926 pacientů s mentální anorexií, 1920 osob v kontrolních skupinách, 536 pacientů s mentální bulimií	Systematický přehled a meta-analýza	Pacienti s mentální anorexií a mentální bulimií nadhodnocují své tělesné rozměry, míra nadhodnocení závisí na použité metodě.
Sattler, Eickmeyer, Eisenkolb (2019)	8 studií – děti a adolescenti	Systematický přehled literatury	Adolescenti a děti s mentální anorexií a mentální bulimií mají narušenou percepční i přístupovou složku tělesného schématu.

Tabulka 3. Výsledky systematické analýzy studií

4 CÍLE

- 1) Shrnout dostupné poznatky o onemocnění mentální anorexie se zaměřením na pohybový aparát pacientek a aspekty důležité pro pohybovou intervenci u těchto pacientek.
- 2) Prezentovat zkušenosti s vedením skupinové pohybové terapie u pacientek s MA, a přinést tak praktické poznatky pro práci s touto skupinou pacientek v klinické praxi.
- 3) Provést systematickou analýzu studií publikovaných v posledních pěti letech na téma porucha tělesného schématu u pacientů s MA.
- 4) Zjistit míru narušení dvou základních složek tělesného schématu u pacientek hospitalizovaných s MA, porovnat jejich výsledky se skupinou zdravých dívek bez PPP v anamnéze.
- 5) Provést analýzu získaných výsledků se zaměřením na dosud málo zkoumané faktory souvisejících s mírou narušení tělesného schématu, jako jsou fáze realimentace a míra pohybové aktivity před přijetím k hospitalizaci.
- 6) Vyvodit závěry z provedeného měření pro klinickou praxi.

5 VĚDECKÉ OTÁZKY A HYPOTÉZY

5.1 Vědecké otázky

5.1.1 Přístupová a percepční komponenta tělesného schématu	
V1	Jak se liší přístupová komponenta u experimentální skupiny a u srovnávací skupiny?
V2	Je přístupová komponenta u srovnávací skupiny narušena?
V3	Jak se liší odhad velikosti tělesných segmentů u experimentální skupiny a u srovnávací skupiny v problematických segmentech: břicho, boky a stehno?
V4	Jak se liší odhad velikosti neproblematického segmentu pravé paže u experimentální a srovnávací skupiny?
V5	Je percepční komponenta narušena u srovnávací skupiny?
V6	Existuje u obou zkoumaných skupin vztah mezi narušením percepční a přístupové komponenty tělesného schématu?
5.1.2 Nespokojenost s vlastním tělem	
V7	Snižuje se s postupem léčby nespokojenost s vlastním tělem u experimentální skupiny?
V8	Platí, že čím větší nespokojenost s tělesnou partií je u experimentální skupiny a srovnávací skupiny, tím více je tato partie nadhodnocena v odhadu velikosti?
V9	Platí, že čím nižší BMI je u experimentální skupiny, tím je vyšší spokojenost s vlastním tělem?
V10	Platí, že čím nižší BMI je u srovnávací skupiny, tím je vyšší spokojenost s vlastním tělem?
V11	Platí, že čím vyšší spokojenost s vlastním tělem je u experimentální skupiny a srovnávací skupiny, tím vyšší je životní spokojenost?
5.1.3 Vztah poruchy tělesného schématu a dalších charakteristik	
V12	Dochází k úpravě narušení přístupové komponenty tělesného schématu u experimentální skupiny s úpravou tělesné hmotnosti, tj. závisí BAT skóre na dosažených procentech cílové tělesné hmotnosti?

V13	Závisí narušení percepční komponenty tělesného schématu u experimentální skupiny na dosažených procentech tělesné hmotnosti?
V14	Platí, že čím víc proband experimentální skupiny sportuje, tím přesněji je schopen odhadnout své tělesné rozměry?
V15	Platí, že čím více proband srovnávací skupiny sportuje, tím přesněji je schopen odhadnout své tělesné rozměry?
5.1.4 Míra úzkosti	
V16	Liší se míra úzkosti u experimentální a srovnávací skupiny?
V17	Snižuje se po pohybové terapii míra úzkosti u experimentální skupiny?

5.2 Hypotézy

Pro všechny stanovené hypotézy platí, že pokud předpokládáme trend, předpokládáme, že výsledek testu bude statisticky signifikantní na hladině významnosti $p \leq 0,05$.

Přístupovou komponentou rozumíme skóre dotazníku BAT, které dosahuje hodnot 0–100. Platí, že čím vyšší "BAT skóre" je, tím vyšší je nespokojenost jedince s vlastním tělem. BAT skóre menší než 36 je považováno za normální pro zdravou populaci. Hodnoty BAT skóre vyšší než 36 jsou typické pro pacienty trpící poruchou příjmu potravy.

Dotazník BAT obsahuje otázku 3 zaměřenou na nespokojenost se segmentem břicha a otázku 16 zaměřenou na segment boků. Odpověď na otázky nabývá hodnot 0-5. Vyšší hodnota značí větší nespokojenost probanda s daným segmentem.

Za problematické tělesné segmenty považujeme oblast břicha, boků a oblast stehna. Percepční složka tělesného schématu u problematických segmentů je hodnocena dle BPI břicho, BPI boky a BPI stehno.

Body perception index (BPI) vyjadřuje poměr mezi vnímanou a antropometrickou velikostí tělesného segmentu. Při naprosto přesném odhadu tělesného segmentu dosahuje hodnoty 1. Odchylka nad 1 znamená, že se proband nadhodnocuje, odchylka pod 1 znamená, že se podhodnocuje.

5.2.1 Hypotézy vztahující se k přístupové a percepční komponentě tělesného schématu	
H1	Přístupová komponenta tělesného schématu je u experimentální skupiny proti srovnávací skupině signifikantně narušena, tj. BAT skóre u experimentální skupiny je signifikantně vyšší než u srovnávací skupiny a dosahují hodnot signifikantně vyšších než 36.
H2	Přístupová komponenta tělesného schématu není u srovnávací skupiny narušena, tj. hodnoty BAT skóre jsou menší než 36.
H3	Percepční komponenta experimentální skupiny se v problematických tělesných segmentech signifikantně liší od skupiny srovnávací. Své rozměry v problematických segmentech experimentální skupina nadhodnocuje.
H4	Hodnocení velikosti paže dle BPI paže se u experimentální a srovnávací skupiny signifikantně neliší.

H5	Percepční komponenta v problematických segmentech není u srovnávací skupiny narušena. Hodnoty BPI pro problematické segmenty se pohybují v intervalu 95-105 %.
H6	U obou skupin signifikantně pozitivně koreluje narušení percepční komponenty tělesného schématu hodnocené dle průměru absolutních hodnot BPI pro problematické segmenty a narušení přístupové komponenty dle BAT skóre.
5.2.2 Hypotézy vztahující se k nespokojenosti s vlastním tělem	
H7	Narušení přístupové komponenty tělesného schématu hodnocené dle BAT skóre je u experimentální skupiny při druhém měření signifikantně vyšší než při prvním.
H8	U obou skupin existuje pozitivní korelace mezi nespokojeností s tělesnou partií dle odpovědi na otázku 3 a 16 z BAT a narušením percepční složky dle BPI břicho a BPI boky.
H9	U experimentální skupiny je negativní korelace mezi BMI a BAT skóre.
H10	U srovnávací skupiny je pozitivní korelace mezi BMI a BAT skóre.
H11	U obou skupin je pozitivní korelace mezi BAT skóre a skóre životní spokojenosti dle Osobního dotazníku.
5.2.3 Hypotézy týkající se k vztahu poruchy tělesného schématu a dalších charakteristik	
H12	U experimentální skupiny existuje pozitivní korelace mezi procentem dosažené cílové tělesné hmotnosti a BAT skóre.
H13	U experimentální skupiny je negativní korelace mezi Procentem dosažené cílové tělesné hmotnosti a narušením percepční komponenty tělesného schématu daným průměrem absolutních hodnot odchylek BPI v problematických segmentech.
H14	U experimentální skupiny je negativní korelace mezi počtem hodin pohybové aktivity týdně dle Osobního dotazníku a průměrem absolutních hodnot odchylek BPI problematických segmentů.

H15	U srovnávací skupiny je negativní korelace mezi počtem hodin pohybové aktivity týdně a narušením percepční složky tělesného schématu, dané průměrem odchylek absolutních hodnot BPI pro problematické segmenty.
5.2.4 Hypotézy vztahující se k míře úzkosti	
H16	Míra úzkosti dle H.S.A. je u experimentální skupiny při prvním vyplnění CMAS signifikantně vyšší než míra úzkosti u srovnávací skupiny při prvním vyplnění CMAS.
H17	Míra úzkosti dle H.S.A. z dotazníku CMAS se u experimentální skupiny signifikantně snižuje po každé jednotce pohybové terapie.
H18	Míra úzkosti dle H.S.A. z dotazníku CMAS se u experimentální skupiny signifikantně snižuje po pěti lekcích pohybové terapie absolvovaných v průběhu hospitalizační léčby MA.

6 METODIKA

6.1 Probandi

Výzkumný soubor obsahoval celkem 47 probandů. Experimentální skupinu tvořilo 27 patientek s diagnózou mentální anorexie hospitalizovaných na Dětské psychiatrické klinice 2. LF a FN Motol. Srovnávací skupinu tvořilo 20 dívek stejného věkového rozpětí bez poruchy příjmu potravy.

6.1.1 Experimentální skupina

Probandi zařazení do experimentální skupiny splňovali tato kritéria:

- ženské pohlaví;
- diagnóza F50.0 Mentální anorexie;
- věk 10–17 let;
- předpokládaná doba hospitalizace minimálně tři týdny od zahájení měření;
- souhlas se zařazením do studie, s anonymním zpracováním získaných dat a podepsání informovaného souhlasu pacientkou a jejím zákonným zástupcem.

Účast pacientky na studii byla podmíněna také souhlasem ošetřujícího lékaře, který zvážil její celkový zdravotní stav. Patientky byly vyšetřovány na Dětské psychiatrické klinice 2. LF a FN Motol. Do výzkumného souboru nebyly zařazeny pacientky kardio-pulmonálně nestabilní a pacientky se závažnou psychiatrickou komorbiditou, která znemožňovala účast na pohybové terapii.

6.1.2 Srovnávací skupina

Probandy srovnávací skupiny tvořily zdravé dívky bez poruchy příjmu potravy.

Podmínkou pro zařazení do srovnávací skupiny bylo:

- ženské pohlaví;
- absence poruchy příjmu potravy v anamnéze;
- věk 10–17 let;
- souhlas se zařazením do studie, s anonymním zpracováním získaných dat a podepsání informovaného souhlasu pacientkou a jejím zákonným zástupcem.

Pro vybrání probandů do srovnávací skupiny byly osloveny učitelky základních a středních škol.

6.2 Měření

Měření bylo zaměřeno na vyšetření percepční a přístupové složky tělesného schématu a faktorů, které mohou mít k tělesnému schématu vztah. Měření zahrnovalo vyplnění dotazníků Škály zjevné úzkosti pro děti (CMAS) a Body Attitude Test (BAT) a Osobního dotazníku. Plné znění dotazníků se nachází v kapitole Přílohy. Součástí měření byl odhad velikosti tělesných rozměrů pomocí metody Analogových škál.

6.2.1 Charakteristika dotazníku Body Attitude Test a Škály zjevné úzkosti pro děti

Škála zjevné úzkosti pro děti – Children's Manifest Anxiety Scale (CMAS) byla poprvé publikována v roce 1956. Jedná se o sebesposuzovací metodu zaměřenou na symptomy úzkosti. Škála CMAS vznikla upravením verze dotazníku pro dospělé Manifest Anxiety Scale (MAS). CMAS je tvořena 42 položkami, které jsou zaměřeny na úzkostné symptomy a 11 položkami tzv. lžiškály. Vyplnění dotazníku trvá přibližně 15 minut a administrace při využití šablony pár minut. Výsledek dotazníku obsahuje tři položky – hrubé skóre úzkosti (H.S.A.), hrubé skóre ve lžiškále (H.S.L.) a zařazení výsledku podle H.S.A. do stenu. Sten je jednotka normalizované stupnice. Steny rozdělují populační rozpětí na deset dílů s průměrem 5,5, směrodatná odchylka je rovna 2.

CMAS je dotazník určený pro žáky čtvrtých až šestých tříd. Normativní údaje pro populaci českých dětí byly získány na skupině 337 dětí z pražských škol (Fischer a Gjuričová nedatováno).

Body Attitude Test je 20položkový dotazník hodnotící tělesnou zkušenost a postoj k vlastnímu tělu. BAT byl vyvinut v Holandsku v roce 1984 a je určen pro ženy s PPP. Kromě verze BAT v holandštině, je nyní dostupná i anglická, španělská, italská, francouzská, německá a česká varianta (Probst et al. 1995). Dotazník obsahuje čtyři konstrukty:

- BAT-1 – negativní hodnocení velikosti těla, sedm položek
- BAT-2 – nedostatek důvěry ve vlastní tělo, sedm položek
- BAT-3 – obecná nespokojenost s vlastním tělem, čtyři položky
- BAT-4 – zbytkový faktor, dvě položky

Při vyplňování hodnotí proband každou položku na 6stupňové škále (0-5) odpovídající nikdy-vždy. V dotazníku je možné dosáhnout maximálně 100 bodů. Podle dosaženého BAT skóre je možné odlišit jedince s PPP a bez PPP. Za cut off hodnotu mezi normou a patologií je považována hranice 36 bodů. Jedinci skórující méně než 36 jsou považováni za osoby

s normální tělesným sebepojetím. Jedinci skórující více než 36 mají tělesné sebepojetí narušené (Probst et al. 1995; Dušková a Pavlů 2011).

6.2.2 Průběh měření

Vyplnění dotazníků probíhalo ve skupině 5–7 probandů v klidné místnosti za stálé přítomnosti vyšetřující osoby. Místnost byla uzpůsobena tak, aby měl každý proband kolem sebe dostatečný prostor. Na začátku měření dostal každý proband sadu čtyř dotazníků seřazených v tomto pořadí: CMAS, Osobní dotazník, BAT, CMAS. Na vyplnění dotazníků nebyl určen časový limit. Probandi byli instruováni k tomu, aby po vyplnění zkontrolovali, že vyplnili všechna pole dotazníků, a v tichosti vyčkali na ostatní.

K měření odhadu tělesných rozměrů byli probandi zváni jednotlivě do samostatné místnosti. Při měření byli přítomni pouze vyšetřující osoba a vyšetřovaný proband. Probandi byli vyzváni k odhadnutí velikosti čtyř tělesných segmentů. Odhad (vnímanou velikost segmentu – VN) ukazovali pomocí provázku napnutého mezi prsty. Každá část těla byla poté změřena pásovou mírou nebo pelvimetrem (antropometricky změřená velikost – ANT). Části těla, které probandi odhadovali, a antropometrické body pro měření reálné velikosti segmentu zobrazuje Tabulka 4.

Odhadovaný rozměr	Antropometrická vzdálenost
délka paže od ramene k lokti	acromion – olecranon
hloubkový rozměr břicha	umbilicus – processus spinosus
šířka boků	šířka těla v úrovni spinae iliaca anterior superior
šířka pravého stehna	v nejširším místě

Tabulka 4. Části těla určené k měření odhadu velikosti tělesných segmentů

Měření probíhalo v jedné vrstvě oblečení např. triko a legíny. Pro měření antropometrické velikosti byli probandi vyzváni k odhrnutí lemu oblečení. K vyplnění dotazníků i měření odhadu velikosti tělesných rozměrů dostali všichni probandi jednotné pokyny.

6.2.3 Pokyny zadané probandům

CMAS

„Před sebou máte dvoulist papíru. Na první straně prosím vyplňte kolonky „Příjmení a jméno“, „Datum narození“, „Škola a třída“ a „Datum vyšetření“. Poté otevřete dvoustranu.

Přečtete si pozorně každou větu. Dejte do kroužku ANO, jestliže si myslíte, že je to pravda, že o vás daná věta platí. Dejte do kroužku NE, jestliže si myslíte, že to pravda není, že o vás věta neplatí. Dotazník vyplňujte podle toho, co si myslíte, že je pravdivé právě teď.“

OSOBNÍ DOTAZNÍK

„Před sebou máte dotazník, který má vlevo nahoře čtyři políčka a pod tím je odstavec tučného textu. Do políček prosím vyplňte dnešní datum. Nyní vás prosím o vyplnění či odhadnutí všech údajů. Pouze kompletně vyplněný dotazník je pro nás použitelný. Dotazník má dvě strany. Kolonka pro jméno je uvedena na konci dotazníku. Vyplnění jména potřebujeme pouze k tomu, abychom mohli spárovat všechny dotazníky.“

BAT

„Před vámi leží dotazník skládající se z tabulky přes celou stránku. Obsahuje otázky 1-20. U každé otázky je stupnice čísel 0 až 5. Každé číslo odpovídá tučným slovům v prvním řádku: „nikdy“, „zřídka“, „někdy“, „často“, „většinou“, „nikdy“. Zaškrtněte prosím na každém řádku číslo, které podle vás odpovídá realitě.“

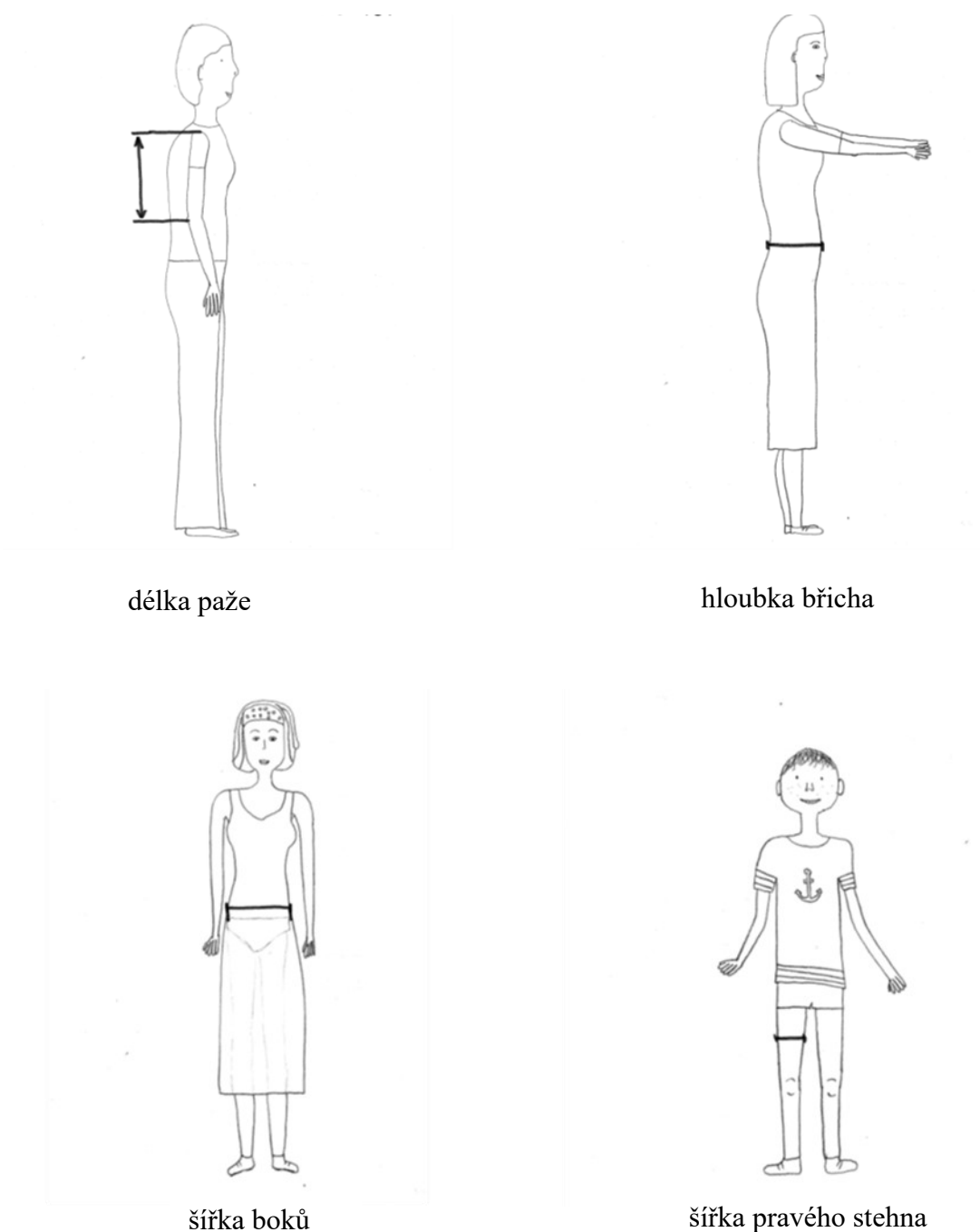
Měření odhadu tělesných rozměrů

„Měření, které teď budeme provádět se týká odhadu velikosti tělesných rozměrů. Řeknu ti část těla a tvým úkolem bude odhadnout, jakou velikost u tebe má. Velikost dané části těla odhadneš a ukážeš mi ji pomocí provázku, který chytíš natažený mezi prsty. Na danou část těla se nebudeš dívat, nebudeš na ni sahat a nebudeš si ji měřit rukama.

Aby sis byla jistá, o kterou část těla se jedná, ukážu ti vždy ještě jednoduchý obrázek postavy, kde je daný rozměr nakreslený na lidské postavě. Celkem budeme odhadovat čtyři tělesné rozměry. Já si vždy změřím tvůj odhad, a poté ti změřím danou část těla krejčovským metrem nebo pelvimetrem.

Pokud bys něčemu nerozuměla, můžeš se mě zeptat. Pokud by ti bylo něco nepříjemné, nebo bys nechtěla ukazovat velikost dané části těla, řekneš mi to, a přeskočíme na další část. Je to srozumitelné?“

V případě, že proband vyjádřil svůj souhlas, následovaly pokyny k odhadu jednotlivých částí těla. Například: „Část těla, kterou budeš nyní odhadovat je pravá paže od ramene k lokti.“ Daný rozměr byl probandovi ukázán pomocí obrázku (Obrázek 6). Po změření poslední části těla byl proband instruován, aby se vrátil ke zbytku skupiny. Byl zároveň požádán, aby ostatním nesdělil postup měření.



Obrázek 6. Grafické znázornění odhadovaných segmentů

6.3 Postup měření u experimentální skupiny

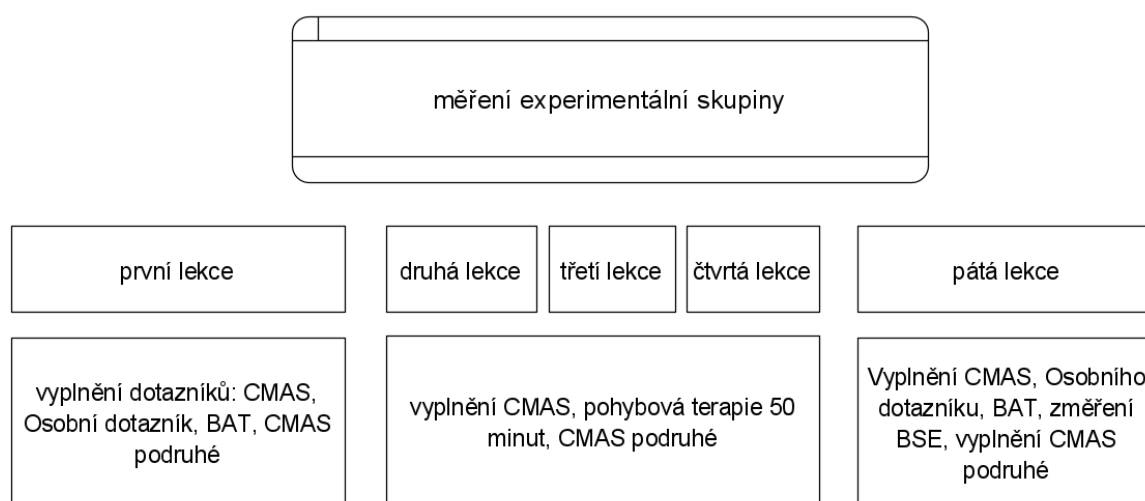
Měření experimentální skupiny probíhalo na Dětské psychiatrické klinice 2. LF a FN Motol od ledna do července 2020. Do experimentální skupiny byly v průběhu daného období vybírány pacientky hospitalizované s diagnózou F50.0 mentální anorexie. Měření bylo vždy organizováno pro skupinu 5–6 pacientek, které v rámci studie absolvovaly pět lekcí pohybové terapie. V průběhu lekcí měly pacientky možnost seznámit se s vyšetřující osobou a zároveň dostaly možnost účastnit se cvičení, které standardně není součástí hospitalizační léčby mentální anorexie. Postup měření u experimentální skupiny znázorňuje Obrázek 7.

Na první lekci se pacientky seznámily se strukturou studie a pravidly pohybové terapie, a vyplnily dotazníky CMAS, Osobní dotazník a BAT. Na závěr pacientky opět vyplnily dotazník CMAS.

Druhá, třetí a čtvrtá lekce měla shodnou strukturu. Na začátku pacientky vyplnily dotazník CMAS, následovala lekce pohybové terapie a na závěr opět vyplnění dotazníku CMAS.

Pátá lekce zahrnovala kompletní měření. Pacientky vyplnily dotazník CMAS, Osobní dotazník a BAT. Poté byly individuálně zvány k měření odhadu velikosti tělesných rozměrů. Na závěr vyplnily dotazník CMAS.

Pohybová terapie byla do měření zařazena proto, aby měly pacientky možnost seznámit se před měřením odhadu velikosti tělesných rozměrů s vyšetřující osobou. Pohybová terapie byla také benefitem pro pacientky ochotné účastnit se studie jako nadstandardní složka terapeutického programu v rámci hospitalizace.



Obrázek 7. Postup měření u experimentální skupiny

6.4 Postup měření u srovnávací skupiny

Měření probandů srovnávací skupiny probíhalo od srpna 2020 do ledna 2021 v prostorách uzpůsobených účelu měření.

Probandi srovnávací skupiny podstoupili jednorázové měření obsahující všechny měřicí metody. Měření bylo zahájeno vyplněním dotazníků CMAS, Osobní dotazník a BAT ve společné místnosti za stálé přítomnosti vyšetřující osoby. V místnosti byl zajištěn dostatečný klid a prostor pro každého probanda. Po vyplnění prvních tří dotazníků byli probandi individuálně zváni k měření odhadu velikosti tělesných rozměrů. Na závěr každý proband vyplnil dotazník CMAS podruhé. Harmonogram měření srovnávací skupiny znázorňuje Obrázek 8.



Obrázek 8. Harmonogram měření srovnávací skupiny

6.5 Statistická analýza

Pro deskriptivní statistiku byl využit program Microsoft Excel. Pro statistické testy byl využit program IBM SPSS Statistics 24 pro Windows. Popis zvolených statistických metod obsahuje kapitola 7.2 Výsledky vztahující se ke stanoveným hypotézám.

6.6 Souhlas etické komise

Výzkumný projekt byl schválen Etickou komisí FN Motol (12.8 Souhlas etické komise s provedením studie). Všichni probandi podepsali Informovaný souhlas s účastí na studii (12.5 Informovaný souhlas experimentální skupina, 12.6 Informovaný souhlas srovnávací skupina) a Souhlas se zpracováním osobních údajů (12.7 Souhlas se zpracováním osobních údajů).

7 VÝSLEDKY

7.1 Charakteristika výzkumného souboru

Experimentální skupinu (Tabulka 5) tvořilo 27 pacientek s diagnózou F50.0 mentální anorexie. V době měření byly pacientky s MA hospitalizované na Dětské psychiatrické klinice FN Motol. Věk pacientek byl průměr (\pm směrodatná odchylka) 14,6 (\pm 1,6) let. Pacientky byly přijaty k hospitalizaci s průměrným BMI 15,3 (\pm 1,4) kg/m² a do pohybové terapie nastupovaly v době, kdy jejich BMI dosáhlo průměrně 16,8 (\pm 1,2) kg/m². Doba nástupu do pohybové terapie se shodovala s dobou prvního měření. BAT skóre při prvním měření bylo průměrně 62,7 (\pm 21,1) bodů a skóre úzkosti hodnoceno podle normativní tabulky pro populaci zdravých českých dětí bylo 8,7 (\pm 1,9) stenu. Na otázku, kolik hodin týdně trávily pacientky pohybovou aktivitou před nástupem k hospitalizaci, uváděly pacientky průměrně 9,3 hodiny týdně (\pm 7,7). Maximální udávaný počet hodin pohybové aktivity týdně byl 30 hodin, minimum 1 hodina týdně.

Probandy srovnávací skupiny (Tabulka 6) tvořily zdravé dívky bez PPP v anamnéze. Průměrný věk dívek ve srovnávací skupině byl 14 (\pm 2,1) let a průměrné BMI činilo 20,3 (\pm 3,1) kg/m². V dotazníku BAT zdravé dívky skórovaly průměrně 32,2 (\pm 16,3) bodů. V dotazníku CMAS dívky dosahovaly průměrně 6,5 (\pm 1,7) stenu a v Osobním dotazníku dívky udávaly míru pohybové aktivity průměrně 8,2 (\pm 4,1) hodiny týdně.

Experimentální skupina (n=27)							
proband	pohlaví	věk	příjmové BMI (kg*m²)	BMI při vstupu do PT (kg*m²)	vstupní BAT skóre (počet bodů)	vstupní skóre úzkosti (sten)	pohybová aktivita před hospitalizací (hod/týden)
1	žena	14	16,5	17,4	64	10	8
2	žena	16	16,2	17,9	57	8	21
3	žena	14	15,9	16,7	82	9	20,5
4	žena	14	16,7	17,2	57	10	5
5	žena	17	15,6	16,4	65	10	6
6	žena	14	16,6	17,0	83	10	12
7	žena	16	14,8	17,5	75	10	15
8	žena	15	15,0	18,2	64	10	2
9	žena	16	14,3	17,9	74	10	30
10	žena	12	14,3	16,9	72	10	4
11	žena	16	17,2	18,9	52	7	6
12	žena	16	15,1	16,6	51	8	1
13	žena	17	14,1	16,2	86	10	6
14	žena	16	17,5	18,4	78	10	2
15	žena	15	16,6	17,7	74	10	6
16	žena	12	12,8	15,6	84	10	8
17	žena	13	12,4	14,4	70	9	6
18	žena	12	14,3	15,3	68	9	7
19	žena	13	16,4	17,5	63	7	17
20	žena	16	16,2	18,1	92	9	28
21	žena	15	16,1	16,6	76	10	3
22	žena	15	16,6	17,0	51	9	13
23	žena	16	16,3	18,1	26	7	7,5
24	žena	15	13,5	16,2	20	5	2,5
25	žena	12	12,7	14,4	15	3	4
26	žena	14	14,5	14,9	16	4	5
27	žena	12	14,9	15,8	79	10	5
průměr		14,6	15,3	16,8	62,7	8,7	9,3
± SD		1,6	1,4	1,2	21,1	1,9	7,7
medián		15,0	15,6	17,0	68,0	10,0	6,0

Tabulka 5. Charakteristika probandů experimentální skupiny

Srovnávací skupina (n=20)						
proband	pohlaví	věk	BMI (kg*m²)	BAT (počet bodů)	skóre úzkosti (sten)	pohybová aktivita před hospitalizací (hod/týden)
1	žena	15	23,0	36	10	10
2	žena	15	19,7	21	6	12
3	žena	14	18,4	22	4	11
4	žena	14	20,7	44	10	8
5	žena	13	18,6	18	6	8
6	žena	10	17,1	16	5	4,5
7	žena	10	16,9	17	5	4,5
8	žena	13	21,5	31	6	8
9	žena	17	21,7	25	5	20
10	žena	16	26,2	73	6	6
11	žena	15	19,4	36	9	10
12	žena	16	21,2	32	7	7
13	žena	15	22,7	61	7	15
14	žena	11	20,4	17	4	7
15	žena	16	19,7	32	7	7
16	žena	17	25,9	64	6	4
17	žena	11	12,8	19	7	4
18	žena	14	17,6	30	8	10
19	žena	13	21,4	17	5	2
20	žena	14		32	7	5
průměr		14,0	20,3	32,2	6,5	8,2
± SD		2,1	3,1	16,3	1,7	4,1
medián		14	20,4	30,5	6	7,5

Tabulka 6. Charakteristika probandů srovnávací skupiny

7.2 Výsledky vztahující se ke stanoveným hypotézám

7.2.1 Hypotézy vztahující se k přístupové a percepční složce tělesného schématu

proband Experimentální skupina	BAT skóre1	BAT skóre2	Paže VN/ANT	Břicho VN/ANT	Boky VN/ANT	Stehno VN/ANT	Paže BPI	Břicho BPI	Boky BPI	Stehno BPI
1	64	68	36/33	38/18	47/29	29/15	108,6	204,9	164,9	200,0
2	57	51	34/30	26/17	32/26	24/13	111,7	152,9	123,1	183,6
3	82	85	44/32	36/15	48/27	28/16	137,5	240,0	179,8	171,9
4	57	58	36/30	29/19	33/27	26/15	121,2	156,8	120,9	175,9
5	65	57	36/34	30/18	35/30	22/13	106,0	169,5	115,1	165,4
6	83	85	43/32	39/17	40/29	28./12	136,5	236,4	137,9	233,3
7	75	77	38/36	35/18	45/32	30/17	105,6	191,7	140,6	176,5
8	64	54	32/35	29/15	53/32	22/16	92,8	193,3	168,3	137,5
9	74	79	41/32	37/14	42/29	26/15	128,1	258,7	144,8	171,1
10	72	77	30/31	28/15	55/29	26	95,2	250,0	191,2	
11	52	51	35/36	23/16	38/16	38/33	95,8	150,3	245,2	116,6
12	51	47	48/36	25/17	44/32	27/17	131,9	151,5	137,5	160,6
13	86	83	39/32	25/16	36/27	23/14	121,9	156,3	134,0	164,3
14	78	79	49/34	34/17	48/32	25/17	144,1	196,5	150,8	150,6
15	74	77	34/37	36/16	48/31	32/15	91,9	225,0	154,8	213,3
16	84	88	41/32	66/15	58/26	46/13	130,2	440,0	223,1	368,0
17	70	76	32/30	27/16	42/24	23/13	108,5	168,8	177,3	184,0
18	68	67	31/33	25/15	36/26	24/14	93,9	169,0	141,2	177,8
19	63	84	27/32	33/13	39/28	32/15	82,8	261,9	139,3	213,3
20	92	92	39/32	44/14	47/29	28/15	121,9	309,9	159,9	191,8
21	76									
22	51									
23	26									
24	20									
25	15									
26	16									
27	79									
Průměr	62,7	71,8					113,3	214,2	157,5	187,1
± směr.odch.	21,1	13,7					17,5	68,1	32,4	50,1
Medián	68,0	77,0					110,1	194,9	147,8	176,5

Legenda

ANT	antropometrická velikost
BAT	body attitude test
BPI	body perception index ($BPI=(VN/ANT)*100$)
VN	vnímaná velikost

Tabulka 7. Přístupová a percepční komponenta tělesného schématu, experimentální skupina

Proband srovnávací skupina	BAT skóre	Paže VN/ANT	Břicho VN/ANT	Boky VN/ANT	Stehno VN/ANT	Paže BPI	Břicho BPI	Boky BPI	Stehno BPI
1	36	35/35	22/16	36/30	22/17	101,4	137,5	120,0	129,4
2	21	34/34	25/18	34/30	21/15	100,0	138,9	113,3	140,0
3	22	32/31	22/17	29/26	18/15	103,2	133,3	109,6	124,1
4	44	40/33	35/16	33/28	22/14	123,1	218,8	120,0	157,1
5	18	50/36	29/15	42/28	26/14	140,8	200,0	150,0	185,7
6	16	43/31	31/14	24/23	17./12	137,1	229,6	104,3	141,7
7	17	23/30	30/16	36/26	19/13	76,7	187,5	136,5	152,0
8	31	43/35	19/18	37/30	21/17	122,9	105,6	120,9	123,5
9	25	44/36	25/16	37/31	23/18	122,2	153,1	119,4	131,4
10	73	49/36	33/21	38/32	30/19	136,1	157,1	118,8	157,9
11	36	36/35	28/18	37/29	25/16	101,4	152,8	127,6	153,1
12	32	33/33	21/14	31/30	23/17	100,0	150,0	103,3	139,4
13	61	31/34	32/20	44/32	31/17	91,2	160,0	137,5	182,4
14	17	42/34	33/24	38/35	19/17	123,5	137,5	110,1	111,8
15	32	33/34	22/18	36/32	20/17	97,1	122,2	110,9	118,2
16	64	49/35	40/23	47/37	29/21	140,0	173,9	127,0	138,1
17	19	28/29	20/15	28/24	15./11	96,5	133,3	116,7	142,9
18	30	39/36	22/15	32/31	20/16	108,3	146,7	103,2	125,0
19	17	38/33	19/20	32/31	18/16	115,2	95,0	101,6	112,9
20	32	37/33	24/18	29/27	17/13	110,6	133,3	107,4	130,8
Průměr	32					112,4	153,3	117,9	139,9
± sm.odch.	16,3					17,4	33,6	12,5	19,8
Medián	31					109,5	148,3	117,7	138,7

Legenda

ANT	antropometrická velikost
BAT	body attitude test
BPI	body perception index ($BPI=(VN/ANT)*100$)
VN	vnímaná velikost

Tabulka 8. Přístupová a percepční složka tělesného schématu, srovnávací skupina

H1: Přístupová komponenta tělesného schématu je u experimentální skupiny proti srovnávací skupině signifikantně narušena. BAT skóre u experimentální skupiny je signifikantně vyšší než u srovnávací skupiny a dosahuje hodnot vyšších než 36.

	experimentální skupina		srovnávací skupina
	BAT 1	BAT 2	BAT 1
Průměr	62,7	71,8	32
± směr.odch.	21,1	13,7	16,3
Medián	68	77	31

Tabulka 9. BAT skóre, srovnání obou skupin

V rámci testování hypotézy H1 **A)** ověříme, že se hodnoty BAT skóre signifikantně liší u experimentální a u srovnávací skupiny, **B)** ověříme, zda je BAT skóre 1 u experimentální skupiny signifikantně vyšší než 36, **C)** ověříme, zda je BAT skóre 2 u experimentální skupiny signifikantně vyšší než 36.

A) Srovnání BAT skóre 1 u experimentální a srovnávací skupiny

BAT skóre	Shapiro-Wilkův test		
	Statistika	Stupně volnosti	p-hodnota
experimentální	0,975	20	0,859
srovnávací	0,834	20	0,003

Tabulka 10. Test normality dat BAT skóre obou skupin

P-hodnota pro srovnávací skupinu je menší než 0,05. Data srovnávací skupiny tedy nemají normální rozdělení. Musíme proto použít neparametrický test.

	BAT skóre
Z skóre	-3,907
p-hodnota (oboustranný test)	0,000
p-hodnota (jednostranný test)	0,000

Tabulka 11. Mann-Whitneyův Test, BAT skóre obou skupin

Mann-Whitneyův test potvrdil že, existuje statisticky významný rozdíl BAT skóre 1 mezi experimentální a srovnávací skupinou.

Nyní budeme testovat, zda probandi experimentální skupiny dosahují hodnot BAT skóre vyšších než 36. Testování provedeme pro obě měření BAT, neboť probandi experimentální skupiny vyplňovali dotazník BAT dvakrát.

B) Testování, zda je BAT skóre 1 větší než 36

	Shapiro-Wilkův test		
	Statistika	Stupně volnosti	P-hodnota
BAT skóre 1	0,876	27	0,004

Tabulka 12. Test normality dat, BAT skóre 1, experimentální skupina

Dle Shapiro-Wilkova testu data nemají normální rozdělení. Musíme proto použít neparametrický test.

	BAT skóre 1
Z skóre	-4,073
P-hodnota (oboustranný test)	0,000
P-hodnota (jednostranný test)	0,000

Tabulka 13. Jednovýběrový Wilcoxonův Test

P-hodnota je menší než 0,05. Hodnota BAT skóre 1 je statisticky významně vyšší než hodnota 36. Stejným způsobem provedeme testy pro BAT skóre 2.

C) Testování, zda je BAT skóre 2 větší než 36

	Shapiro-Wilkův test		
	Statistika	Stupně volnosti	P-hodnota
BAT skóre 2	0,909	20	0,060

Tabulka 14. Test normality dat, BAT skóre 2, experimentální skupina

	Testovaná hodnota = 36			
	t hodnota	Stupně volnosti	P-hodnota (oboustranný test)	P-hodnota (jednostranný test)
BAT skóre 2	11,396	19	0,000	0,000

Tabulka 15. Jednovýběrový T test, BAT skóre 2 > 36

P-hodnota je opět menší než 0,05. Hodnota BAT skóre 2 je u experimentální skupiny statisticky významně vyšší než hodnota 36, což je v hodnocení Body Attitude Testu hranice pro patologii.

H2: Přístupová komponenta tělesného schématu není u srovnávací skupiny narušena, tj. hodnoty BAT skóre jsou menší než 36.

BAT skóre	Shapiro-Wilkův test		
	Statistika	Stupně volnosti	P-hodnota
Srovnávací skupina	0,834	20	0,003

Tabulka 16. Test normality dat BAT skóre u srovnávací skupiny

P-hodnota pro srovnávací skupinu je menší než 0,05, data srovnávací skupiny tedy nemají normální rozdělení. Musíme proto použít neparametrický test.

	BAT skóre
P-hodnota (oboustranný test)	0,031
P-hodnota (jednostranný test)	0,016

Tabulka 17. Znaménkový Test, BAT skóre u srovnávací skupiny

P-hodnota je menší než 0,05. Existuje tedy statisticky významný rozdíl mezi hodnotou 36 a střední hodnotou BAT skóre srovnávací skupiny. Potvrzujeme hypotézu H2, přístupová komponenta hodnocena dle BAT skóre není u srovnávací skupiny narušena.

H3: Percepční komponenta experimentální skupiny se v problematických tělesných segmentech signifikantně liší od skupiny srovnávací. Své rozměry v problematických segmentech experimentální skupina nadhodnocuje.

	experimentální skupina			srovnávací skupina		
	BPI břicho	BPI boky	BPI stehno	BPI břicho	BPI boky	BPI stehno
Průměr	214,2	157,5	187,1	153,3	117,9	139,9
± směr.odch.	68,1	32,4	50,1	33,6	12,5	19,8
Medián	194,9	147,8	176,5	148,3	117,7	138,7

Tabulka 18. Body Perception Index problematických segmentů, srovnání obou skupin

V rámci testování hypotézy H3 budeme testovat: **A)** zda se BPI pro problematické segmenty liší u experimentální a u srovnávací skupiny, **B)** jaká je míra přesnosti odhadu v jednotlivých segmentech a **C)** v jakém intervalu se pohybují hodnoty BPI pro problematické segmenty u experimentální skupiny.

A) Srovnání BPI v problematických segmentech u experimentální a srovnávací skupiny

Za problematické segmenty považujeme oblast břicha, boků a stehna. U každého segmentu byl změřen BPI. Statisticky signifikantní rozdíl mezi BPI experimentální a srovnávací skupiny bude hodnocen pro každý segment zvlášť. Nejdříve provedeme test normálního rozdělení dat.

BPI břicho	Shapiro-Wilkův test		
	Statistika	Stupně volnosti	P-hodnota
experimentální	0,808	20	0,001
srovnávací	0,938	20	0,224

Tabulka 19. Test normality dat pro BPI břicho, obě skupiny

BPI boky	Shapiro-Wilkův test		
	Statistika	Stupně volnosti	P-hodnota
experimentální	0,894	20	0,031
srovnávací	0,927	20	0,136

Tabulka 20. Test normality dat pro BPI boky, obě skupiny

BPI stehno	Shapiro-Wilkův test		
	Statistika	Stupně volnosti	P-hodnota
experimentální	0,756	19	0,000
srovnávací	0,931	20	0,163

Tabulka 21. Test normality dat pro BPI stehno, obě skupiny

Vidíme, že data nemají normální rozdělení, musíme proto použít neparametrický test. Protože se jedná o dvě různé skupiny testované proti sobě, použijeme Mann-Whitneyův test, který testuje rovnost mediánů testovaných skupin.

	BPI břicho	BPI boky	BPI stehno
Z skóre	-3,599	-4,585	-3,850
P-hodnota (oboustranný test)	0,000	0,000	0,000
P-hodnota (jednostranný test)	0,000	0,000	0,000

Tabulka 22. Mann-Whitneyův test, srovnání BPI problematických segmentů u srovnávací a experimentální skupiny

Pro všechny segmenty platí, že p-hodnota je menší než 0,05. Existuje tedy statisticky signifikantní rozdíl mezi BPI v problematických segmentech u experimentální a srovnávací skupiny.

Průměr BPI pro břicho (Tabulka 18) byl u experimentální skupiny 214,2 % proti 153,3 % u srovnávací skupiny. Pacientky s MA tedy nadhodnocují hloubku břicha průměrně více než dvojnásobně. Probandi ve srovnávací skupině také nadhodnocovali hloubku břicha, ale průměrně o polovinu antropometricky změřené velikosti.

Průměrná hodnota BPI pro šířku boků byla u experimentální skupiny 157,5 % proti 117,9 % u srovnávací skupiny. U obou skupin docházelo k nadhodnocení velikosti segmentu, probandi experimentální skupiny se však nadhodnocovali více.

Průměrná hodnota BPI pro hodnocení šířky stehna byla u experimentální skupiny 187,1 % proti 139,9 % u srovnávací skupiny. Probandi v experimentální skupině nadhodnocovali šířku stehna. Nadhodnocení se objevilo i u probandů srovnávací skupiny, ale v menší míře.

Pro všechny problematické segmenty platí, že existuje statisticky významný rozdíl mezi BPI experimentální a srovnávací skupiny pro segment břicha, boků a stehna. U experimentální i srovnávací skupiny docházelo k nadhodnocení velikosti všech odhadovaných segmentů.

Probandi experimentální skupiny se však v problematických segmentech nadhodnocovali signifikantně více než probandi srovnávací skupiny.

B) Srovnání přesnosti odhadu v jednotlivých segmentech

Dále nás zajímá, zda byla přesnost odhadu u jednotlivých segmentů stejná. Testování provedeme pro experimentální a srovnávací skupinu zvlášť.

experimentální skupina	Shapiro-Wilkův test		
	Statistika	Stupně volnosti	P-hodnota
břicho BPI (1)	0,793	19	0,001
boky BPI (2)	0,863	19	0,011
stehno BPI (3)	0,756	19	0,000

Tabulka 23. Test normality dat, BPI problematických segmentů, experimentální skupina

Data nemají normální rozdělení, musíme proto použít neparametrické testy.

	BPI
Kruskal-Wallisův test	13,313
Stupně volnosti	2
P-hodnota	0,001

Tabulka 24. Kruskal-Wallisův test pro BPI problematických segmentů u experimentální skupiny

Kruskal-Wallisův test ukázal, že míra nepřesnosti odhadu se u experimentální skupiny v jednotlivých segmentech signifikantně liší. Porovnáme proto jednotlivá BPI mezi sebou. Pro tento účel volíme Mann-Whitneyův Test.

	BPI břicho vs BPI boky	BPI boky vs BPI stehno	BPI stehno vs BPI břicho
Z skóre	-3,517	-2,431	-1,180
P-hodnota (oboustranný test)	0,000	0,015	0,238
P-hodnota (jednostranný test)	0,000	0,008	0,119

Tabulka 25. Mann-Whitneyův test pro porovnání přesnosti odhadu velikosti problematických segmentů u experimentální skupiny

Výsledky ukazují, že mezi BPI břicho a BPI stehno statisticky významný rozdíl není. Porovnání BPI břicho a BPI boky, a porovnání BPI boky a BPI stehno ukazují, že mezi těmito partiiemi existuje signifikantní rozdíl v hodnocení velikosti. P-hodnota je u statisticky významných

rozdílů nižší u porovnání BPI břicho a BPI boky. To znamená, že oblast břicha je nadhodnocována více než oblast stehna.

Stejným způsobem provedeme výpočet pro srovnávací skupinu.

srovnávací skupina	Shapiro-Wilkův test		
	Statistika	Stupně volnosti	P-hodnota
břicho BPI (1)	0,938	20	0,224
boky BPI (2)	0,927	20	0,136
stehno BPI (3)	0,931	20	0,163

Tabulka 26. Test normality dat, BPI problematických segmentů, srovnávací skupina

Pro srovnávací skupinu platí, že data mají normální rozdělení, můžeme proto použít parametrický test. Volíme test ANOVA pro opakované měření, protože se nemění skupina probandů.

Tělesná partie		Rozdíl průměrů	Směrodatná odchylka	P-hodnota
1	2	35,396	7,095	0,000
	3	13,440	6,024	0,114
2	1	-35,396	7,095	0,000
	3	-21,956	2,954	0,000
3	1	-13,440	6,024	0,114
	2	21,956	2,954	0,000

Tabulka 27. Test ANOVA pro porovnání BPI problematických segmentů u srovnávací skupiny

Výsledky testu ukazují, že statisticky významný rozdíl je u srovnávací skupiny mezi břichem a boky a mezi boky a stehny (p-hodnota <0,05).

C) Míra nepřesnosti odhadu

U experimentální potřebujeme zjistit, v jakém intervalu se pohybují hodnoty BPI pro problematické segmenty. Nejdříve provedeme test normality dat.

experimentální skupina	Shapiro-Wilkův test		
	Statistika	Stupně volnosti	P-hodnota
BPI břicho	0,808	20	0,001
BPI boky	0,894	20	0,031
BPI stehno	0,756	19	0,000

Tabulka 28. Test normality dat, BPI problematických segmentů u experimentální skupiny

Data nemají normální rozdělení, musíme pro ně proto použít konstrukci intervalů spolehlivosti pro Poissonovo rozdělení. Interval spočítáme pro segment břicha, boků a stehna zvlášť.

			Statistika	Směrodatná odchylka
BPI břicho	Průměr		214,1656	15,62922
	95% Interval spolehlivosti	Dolní mez	181,4532	
		Horní mez	246,8779	
	Medián		194,9326	

Tabulka 29. Konstrukce intervalů spolehlivosti pro Poissonovo rozdělení, BPI břicho, experimentální skupina

			Statistika	Směrodatná odchylka
BPI boky	Průměr		157,4805	7,42346
	95% Interval spolehlivosti	Dolní mez	141,9430	
		Horní mez	173,0180	
	Medián		147,8106	

Tabulka 30. Konstrukce intervalů spolehlivosti pro Poissonovo rozdělení, BPI boky, experimentální skupina

			Statistika	Směrodatná odchylka
BPI stehno	Průměr		187,1240	11,81310
	95% Interval spolehlivosti	Dolní mez	162,3056	
		Horní mez	211,9424	
	Medián		176,4706	

Tabulka 31. Konstrukce intervalů spolehlivosti pro Poissonovo rozdělení, BPI stehno, experimentální skupina

S 95% pravděpodobností můžeme říct, že hodnoty BPI se pro problematické segmenty **u experimentální skupiny** pohybují v intervalech:

- BPI břicho <181-247>
- BPI boky <141-173>
- BPI stehno <162-211>

H4: Hodnocení velikosti paže dle BPI paže se u experimentální a srovnávací skupiny signifikantně neliší.

	experimentální skupina	srovnávací skupina
	Paže BPI	Paže BPI
Průměr	113,3	112,4
± směrodatná odchylka	17,5	17,4
Medián	110,1	109,5

Tabulka 32. Body Perception Index Paže, srovnání obou skupin

BPI paže	Shapiro-Wilkův test		
	Statistika	Stupně volnosti	P-hodnota
experimentální	0,954	20	0,431
srovnávací	0,949	20	0,353

Tabulka 33. Test normality dat pro BPI paže u experimentální a srovnávací skupiny

Data mají normální rozdělení, použijeme parametrický dvouvýběrový t-test.

BPI paže	Levenův test homogenity rozptylů		Dvouvýběrový t-test			
	F hodnota	P-hodnota	t hodnota	Stupně volnosti	P-hodnota (oboustranný test)	P-hodnota (jednostranný test)
Předpokládaný homogenní rozptyl	0,021	0,885	0,164	38	0,870	0,435
Předpokládaný nehomogenní rozptyl			0,164	37,999	0,870	0,435

Tabulka 34. Dvouvýběrový t-test pro BPI paže, porovnání skupin

Protože p-hodnota vyšla větší než 0,05, můžeme tvrdit, že rozptyly jsou shodné. V tomto případě je p-hodnota 0,435 tedy větší než 0,05. Neexistuje tedy statisticky významný rozdíl BPI pro paži mezi experimentální a srovnávací skupinou. Potvrzujeme hypotézu H4.

H5: Percepční komponenta v problematických segmentech není u srovnávací skupiny narušena. Hodnoty BPI pro problematické segmenty se pohybují v intervalu 95-105 %.

Pro testování hypotézy H5 byly hodnoty BPI pro problematické segmenty u srovnávací skupiny převedeny na hodnotu 1 (hodnota BPI je v intervalu 95-105) a 0 (hodnota BPI není v intervalu 95-105). Data nabývají pouze hodnot 0 a 1, jedná se o binomické rozdělení dat. Hypotézu ověříme jednovýběrovým binomickým testem, který zkoumá pravděpodobnost výskytu sledovaného jevu.

Test provedeme **A)** pro segment břicha, **B)** pro segment boků, **C)** pro oblast stehna a poté pro ně provedeme **D)** konstrukci intervalů spolehlivosti.

A) Břicho

BPI břicho		Počet pacientů	Pozorovaná četnost	Očekávaná četnost	p-hodnota
v intervalu 95-105 %	ne	19	0,95	0,000	0,000
	ano	1	0,05		
	Celkem	20	1,00		

Tabulka 35. Binomický test pro BPI břicho u srovnávací skupiny

V tomto případě je p-hodnota menší než 0,05. Pro břicho zamítáme hypotézu H5.

B) Boky

BPI boky		Počet pacientů	Pozorovaná četnost	Očekávaná četnost	p-hodnota
v intervalu 95-105 %	ne	16	0,80	0,000	0,000
	ano	4	0,20		
	Celkem	20	1,00		

Tabulka 36. Binomický test pro BPI boky u srovnávací skupin

V tomto případě je p-hodnota menší než 0,05. Pro BPI boky zamítáme hypotézu H5.

C) Stehno

BPI stehno		Počet pacientů	Pozorovaná četnost	Očekávaná četnost	p-hodnota
v intervalu 95-105 %	ne	20	1,00	0,000	0,000
	Celkem	20	0,00		

Tabulka 37. Binomický test pro BPI stehno u srovnávací skupiny

Na základě p-hodnoty zamítáme hypotézu H_5 i pro oblast stehna.

Pro žádný z problematických segmentů neplatí, že by se hodnoty BPI srovnávací skupiny pohybovaly v intervalu 95-105 %. Provedeme proto další testování, které určí interval, ve kterém se s 95 % pravděpodobností pohybují hodnoty BPI srovnávací skupiny pro problematické segmenty. Z předchozího testování víme, že data pocházejí z normálního rozdělení. Můžeme pro ně proto použít konstrukci intervalů spolehlivosti pro normální rozdělení.

D) Konstrukce intervalů spolehlivosti

Tělesná partie	Průměr	Směrodatná odchylka	95% Interval spolehlivosti	
			Dolní mez	Horní mez
1 - BPI břicho	153,309	7,703	137,186	169,431
2 - BPI boky	117,912	2,877	111,890	123,934
3 - BPI stehno	139,868	4,546	130,353	149,384

Tabulka 38. Konstrukce intervalů spolehlivosti pro BPI problematických segmentů u srovnávací skupiny

Z výsledků je patrné, že se hodnoty pro Body Perception Index u srovnávací skupiny pohybují v intervalech:

- BPI břicho <137,2-169,4>
- BPI boky <112-124>
- BPI stehno <130,4-149,4>

H6: U obou skupin signifikantně pozitivně koreluje narušení percepční komponenty tělesného schématu hodnocené dle průměru odchylek absolutních hodnot BPI pro problematické segmenty a narušení přístupové komponenty dle BAT skóre.

A) Experimentální skupina

experimentální skupina	Shapiro-Wilkův test		
	Statistika	Stupně volnosti	P-hodnota
BAT skóre 2	0,909	20	0,060
průměr odchylek BPI	0,727	20	0,000

Tabulka 39. Test normality dat BAT skóre 2 a průměru odchylek BPI u experimentální skupiny

Data nemají normální rozdělení, budeme proto počítat Spearmanův korelační koeficient.

		BAT skóre 2	průměr odchylek BPI
Spearmanův korelační koeficient	BAT skóre 2	Korelační koeficient	1,000
		P-hodnota	0,000
		Počet pacientů	20
	průměr odchylek BPI	Korelační koeficient	0,709
		P-hodnota	0,000
		Počet pacientů	20

Tabulka 40. Výpočet korelace BAT skóre 2 a průměru odchylek BPI u experimentální skupiny

Spearmanův korelační koeficient je roven 0,709, jedná se tedy o pozitivní korelaci s vysokým stupněm závislosti. P-hodnota je menší než 0,05. Konstatujeme tedy, že je korelace statisticky významná. Pro experimentální skupinu potvrzujeme hypotézu H6, existuje statisticky významná pozitivní korelace mezi průměrem odchylek BPI pro problematické segmenty a BAT skóre 2.

A) Srovnávací skupina

srovnávací skupina	Shapiro-Wilkův test		
	Statistika	Stupně volnosti	P-hodnota
BAT skóre 1	0,834	20	0,003
průměr odchylek BPI	0,957	20	0,491

Tabulka 41. Test normality dat pro BAT skóre 1 a průměr odchylek BPI

Data nemají normální rozdělení. Pro ověření hypotézy H_6 pro srovnávací skupinu budeme počítat Spearmanův korelační koeficient.

		BAT skóre 1	průměr odchylek BPI
Spearmanův korelační koeficient	BAT skóre 1	Korelační koeficient	1,000
		P-hodnota	0,203
		Počet pacientů	20
	průměr odchylek BPI	Korelační koeficient	0,197
		P-hodnota	0,203
		Počet pacientů	20

Tabulka 42. Výpočet korelace BAT skóre 1 a průměru odchylek BPI u srovnávací skupiny

V případě srovnávací skupiny je Spearmanův korelační koeficient roven 0,197 a p-hodnota 0,203. Jedná se tedy o statisticky nevýznamnou pozitivní korelaci. Pro srovnávací skupinu proto zamítáme hypotézu H_6 . U srovnávací skupiny neexistuje statisticky významná pozitivní korelace mezi narušením percepční a přístupové složky tělesného schématu.

7.2.2 Hypotézy vztahující se k nespokojenosti s vlastním tělem

H7: Narušení přístupové komponenty tělesného schématu hodnocené dle BAT skóre je u experimentální skupiny při druhém měření signifikantně vyšší než při prvním.

experimentální skupina	Shapiro-Wilkův test		
	Statistika	Stupně volnosti	P-hodnota
BAT skóre 1	0,975	20	0,859
BAT skóre 2	0,909	20	0,060

Tabulka 43. Test normality dat, BAT skóre 1 a 2 u experimentální skupiny

Data mají normální rozdělení, pro testování hypotézy H7 lze použít parametrický test.

experimentální skupina	t hodnota	Stupně volnosti	P-hodnota (oboustranný test)	P-hodnota (jednostranný test)
BAT skóre 1 - BAT skóre 2	-0,835	19	0,414	0,207

Tabulka 44. Párový t-test pro srovnávání BAT 1 a 2 u experimentální skupiny

V tomto případě je p-hodnota 0,207 menší než 0,05. Nedošlo tedy ke statisticky významné změně naměřených dat mezi prvním a druhým měřením, zamítáme hypotézu H7.

H8: U obou skupin existuje pozitivní korelace mezi nespokojeností s tělesnou partií dle odpovědi na otázku 3 a 16 z BAT a narušením percepční složky dle BPI břicho a BPI boky.

Otázky 3 a 16 z dotazníku BAT jsou zaměřeny na segment boků a segment břicha. Otázka 3 zní: „Mé se mi zdají příliš široké.“ Otázka 16: „Moje břicho vypadá jako bych byla těhotná.“ Proband odpovídá na škále 0–5 „nikdy-vždy“. Získaný počet bodů tedy odráží nespokojenost s daným tělesným segmentem. V rámci hypotézy H8 budeme testovat, zda míra nespokojenosti s daným segmentem pozitivně koreluje s mírou nadhodnocení. Hypotéza H8 bude testována zvlášť u skupiny experimentální a srovnávací.

A) Experimentální skupina

První testování se bude vztahovat k oblasti boků:

experimentální skupina	Shapiro-Wilkův test		
	Statistika	Stupně volnosti	P-hodnota
Otázka 3 z BAT	0,746	19	0,000
BPI boky	0,892	19	0,036

Tabulka 45. Test normality dat pro BPI boky a odpověď na otázku č.3 v BAT u experimentální skupiny

Protože není splněno, že data pocházejí z normálního rozdělení, musíme použít neparametrický test. Pro ověření korelace u dat, která nemají normální rozdělení, budeme počítat Spearmanův korelační koeficient.

			Otázka 3 z BAT	BPI boky
Spearmanův korelační koeficient	Otázka 3 z BAT	Korelační koeficient	1,000	0,556
		P-hodnota		0,007
		Počet pacientů	19	19
	BPI boky	Korelační koeficient	0,556	1,000
		P-hodnota	0,007	
		Počet pacientů	19	20

Tabulka 46. Výpočet korelace BPI boky a odpovědi na otázku č.3 BAT u experimentální skupiny

Korelační koeficient je v tomto případě 0,556 a p-hodnota 0,007, tedy menší než 0,05. Jedná se tedy o statisticky významnou pozitivní korelaci.

Druhá část testování se bude vztahovat k oblasti břicha. Test normality dat:

experimentální skupina	Shapiro-Wilkův test		
	Statistika	Stupně volnosti	P-hodnota
Otázka 16 z BAT	0,699	20	0,000
BPI břicho	0,808	20	0,001

Tabulka 47. Test normality dat pro BPI břicho a odpověď na otázku č.16 z BAT, experimentální skupin

Data nepocházejí z normálního rozdělení, je proto nutné použít neparametrický test.

		Otázka 16 z BAT	BPI břicho
Spearmanův korelační koeficient	Otázka 16 z BAT	Korelační koeficient	1,000
		P-hodnota	0,007
		Počet pacientů	20
	BPI břicho	Korelační koeficient	0,538
		P-hodnota	0,007
		Počet pacientů	20

Tabulka 48. Výpočet korelace mezi BPI břicho a odpovědí na otázku č.16 BAT

Spearmanův korelační koeficient je roven 0,538, p-hodnota je rovna 0,007, tedy menší než 0,05. Jedná se tedy o středně silnou závislost, která je statisticky významná. Pro experimentální skupinu potvrzujeme H_8 pro oblast boků i břicha. U experimentální skupiny existuje statisticky významná korelace mezi nespokojeností s tělesným segmentem a mírou nepřesnosti odhadu jeho velikosti.

B) Srovnávací skupina

U srovnávací skupiny se bude první testování vztahovat k oblasti boků.

srovnávací skupina	Shapiro-Wilkův test		
	Statistika	Stupně volnosti	P-hodnota
Otázka 3 z BAT	0,712	20	0,000
BPI boky	0,927	20	0,136

Tabulka 49. Test normality dat pro BPI boky a odpověď na otázku č.3 BAT pro srovnávací skupinu

Jeden z výběrů nemá normální rozdělení, je proto nutné použít neparametrický test.

			Otázka 3 z BAT	BPI boky
Spearmanův korelační koeficient	Otázka 3 z BAT	Korelační koeficient	1,000	0,025
		P-hodnota		0,458
		Počet probandů	20	20
	BPI boky	Korelační koeficient	0,025	1,000
		P-hodnota	0,458	
		Počet probandů	20	20

Tabulka 50. Výpočet korelace BPI boky a odpovědi na otázku č.3 BAT u srovnávací skupiny

Hodnota Spearmanova koeficientu je 0,025 a p-hodnota je rovna 0,458. Jedná se tedy o statisticky nevýznamnou pozitivní korelaci. Obdobný postup použijeme u BPI břicho a výsledků otázky dotazníku BAT, která hodnotila spokojenost probanda s tělesným segmentem břicha.

srovnávací skupina	Shapiro-Wilkův test		
	Statistika	Stupně volnosti	P-hodnota
Otázka 16 z BAT	0,727	20	0,000
BPI břicho	0,938	20	0,224

Tabulka 51. Test normality dat pro BPI břicho a odpověď na otázku č.16 BAT pro srovnávací skupinu

Data nepocházejí z normálního rozdělení, musíme proto použít neparametrický test.

			Otázka 16 z BAT	BPI břicho
Spearmanův korelační koeficient	Otázka 16 z BAT	Korelační koeficient	1,000	0,144
		P-hodnota		0,273
		Počet pacientů	20	20
	BPI břicho	Korelační koeficient	0,144	1,000
		P-hodnota	0,273	
		Počet pacientů	20	20

Tabulka 52. Výpočet korelace BPI břicho a odpovědi na otázku č.16 BAT u srovnávací skupiny

Spearmanův korelační koeficient je roven 0,144 a p-hodnota je rovna 0,273. Jedná se tedy o pozitivní statisticky nevýznamnou korelaci. Pro srovnávací skupinu zamítáme H_0 pro segment břicha i boků. U srovnávací skupiny neexistuje statisticky významná korelace mezi nespokojeností s tělesným segmentem a mírou nepřesnosti odhadu jeho velikosti.

H9: U experimentální skupiny je negativní korelace mezi BMI a BAT skóre.

experimentální skupina	Shapiro-Wilkův test		
	Statistika	Stupně volnosti	P-hodnota
BMI 1	0,963	27	0,434
BAT skóre 1	0,876	27	0,004

Tabulka 53. Test normality dat BMI 1 a BAT skóre 1 pro experimentální skupinu

Data nemají normální rozdělení, je proto nutné použít neparametrický test.

			BMI 1	BAT skóre 1
Spearmanův korelační koeficient	BMI 1	Korelační koeficient	1,000	0,049
		P-hodnota		0,405
		Počet pacientů	27	27
	BAT skóre 1	Korelační koeficient	0,049	1,000
		P-hodnota	0,405	
		Počet pacientů	27	27

Tabulka 54. Výpočet korelace BMI 1 a BAT skóre 1 pro experimentální skupinu

Spearmanův korelační koeficient je roven 0,049 a p-hodnota je 0,405, tedy větší než 0,05. Jedná se tedy o statisticky nevýznamnou pozitivní korelaci. Zamítáme hypotézu H9. U experimentální skupiny není statisticky významná korelace mezi BMI a BAT skóre.

H10: U srovnávací skupiny je pozitivní korelace mezi BMI a BAT skóre.

srovnávací skupina	Shapiro-Wilkův test		
	Statistika	Stupně volnosti	P-hodnota
BMI 1	0,942	28	0,127
BAT skóre 1	0,889	28	0,006

Tabulka 55. Test normality dat BMI 1 a BAT skóre 1 u srovnávací skupiny

Data nemají normální rozdělení, je proto nutné použít neparametrický test.

		BMI 1	BAT skóre 1
Spearmanův korelační koeficient	BMI 1	Korelační koeficient	1,000
		P-hodnota	0,311
		Počet pacientů	28
	BAT skóre 1	Korelační koeficient	-0,097
		P-hodnota	0,311
		Počet pacientů	28

Tabulka 56. Výpočet korelace BMI 1 a BAT skóre 1 u srovnávací skupiny

Spearmanův korelační koeficient je roven $-0,097$ a p-hodnota je $0,311$, tedy větší než $0,05$. Jedná se tedy o statisticky nevýznamnou negativní korelaci. Zamítáme proto hypotézu H10. U srovnávací skupiny není statisticky významná korelace mezi BMI a BAT skóre.

H11: U obou skupin je negativní korelace mezi BAT skóre a skóre životní spokojenosti dle Osobního dotazníku.

A) Experimentální skupina

experimentální skupina	Shapiro-Wilkův test		
	Statistika	Stupně volnosti	P-hodnota
Životní spokojenost	0,951	27	0,223
BAT skóre	0,876	27	0,004

Tabulka 57. Test normality dat skóre životní spokojenosti a BAT skóre u experimentální skupiny

Data nemají normální rozdělení, je proto nutné použít neparametrický test.

			Životní spokojenost	BAT skóre
Spearmanův korelační koeficient	Životní spokojenost	Korelační koeficient	1,000	-0,535
		P-hodnota		0,002
		Počet pacientů	27	27
	BAT skóre	Korelační koeficient	-0,535	1,000
		P-hodnota	0,002	
		Počet pacientů	27	27

Tabulka 58. Výpočet korelace skóre životní spokojenosti a BAT skóre u experimentální skupiny

Spearmanův korelační koeficient je roven -0,535 a p-hodnota je 0,002, tedy menší než 0,05. Jedná se tedy o statisticky významnou negativní korelaci. U experimentální skupiny existuje silná negativní korelace mezi BAT skóre a životní spokojeností.

B) Srovnávací skupina

srovnávací skupina	Shapiro-Wilkův test		
	Statistika	Stupně volnosti	P-hodnota
Životní spokojenost	0,940	20	0,240
BAT skóre	0,834	20	0,003

Tabulka 59. Test normality dat skóre životní spokojenosti a BAT skóre u srovnávací skupiny

Data nemají normální rozdělení, je proto nutné použít neparametrický test.

			Životní spokojenost	BAT skóre
Spearmanův korelační koeficient	Životní spokojenost	Korelační koeficient	1,000	-0,518
		P-hodnota		0,010
		Počet pacientů	20	20
	BAT skóre	Korelační koeficient	-0,518	1,000
		P-hodnota	0,010	
		Počet pacientů	20	20

Tabulka 60. Výpočet korelace skóre životní spokojenosti a BAT skóre u srovnávací skupiny

Spearmanův korelační koeficient je roven -0,518 a p-hodnota je 0,010, tedy menší než 0,05. Jedná se tedy o statisticky významnou negativní korelaci. U srovnávací skupiny existuje silná negativní korelace mezi BAT skóre a životní spokojeností.

Pro obě skupiny potvrzujeme hypotézu H11. Existuje statisticky významná negativní korelace mezi skóre životní spokojenosti a BAT skóre. Pro pacientky s MA i pro zdravé dívky tedy platí, že čím více jsou nespokojené s vlastním tělem, tím nižší udávají životní spokojenost.

7.2.3 Hypotézy týkající se k vztahu poruchy tělesného schématu a dalších charakteristik

Proband	TH při příjmu (kg)	Výška (m)	BMI při příjmu k hospitalizaci (kg*m ²)	Procento cTH při příjmu	cTH (kg)	TH při nástupu do PT (kg)	BMI při nástupu do PT (kg*m ²)	Procento dosažené cTH 1	TH při ukončení PT (kg)	Procento dosažené cTH 2
1	43,8	1,63	16,5	0,89	49	46,1	17,35	0,94	47	0,96
2	39,7	1,57	16,2	0,86	46	43,8	17,88	0,95	44,4	0,97
3	40,3	1,59	15,9	0,90	45	42,2	16,69	0,94	44,1	0,98
4	37,6	1,50	16,7	0,92	41	38,7	17,20	0,94	40,8	1,00
5	43,9	1,68	15,6	0,83	53	46,4	16,44	0,88	47,3	0,89
6	48,2	1,71	16,6	0,88	55	49,5	17,03	0,90	50,2	0,91
7	43,3	1,71	14,8	0,80	54	51,1	17,48	0,95	52,9	0,98
8	41,1	1,66	15,0	0,79	52	49,9	18,22	0,96	51,9	1,00
9	38,3	1,64	14,3	0,77	50	47,9	17,92	0,96	49,4	0,99
10	30,0	1,45	14,3	0,83	36	35,6	16,93	0,99	36,4	1,01
11	54,3	1,78	17,2	0,91	60	59,7	18,95	1,00	60	1,00
12	48,4	1,79	15,1	0,81	60	53,2	16,60	0,89	54,6	0,91
13	32,6	1,52	14,1	0,76	43	37,4	16,19	0,87	40	0,93
14	48,9	1,67	17,5	0,92	53	51,2	18,36	0,97	52,1	0,98
15	51,3	1,76	16,6	0,90	57	54,7	17,66	0,96	55,5	0,97
16	28,3	1,49	12,8	0,75	37,5	34,5	15,64	0,92	35,3	0,94
17	26,5	1,46	12,4	0,76	35	30,6	14,36	0,87	32,2	0,92
18	34,7	1,56	14,3	0,85	41	37,2	15,29	0,91	37,6	0,92
19	43,8	1,63	16,4	0,88	50	46,7	17,51	0,93	48,1	0,96
20	43,1	1,63	16,2	0,85	51	48	18,07	0,94	49,1	0,96
21	44,5	1,66	16,1	0,91	49	46	16,63	0,94		
22	50,3	1,74	16,6	0,91	55	51,4	16,98	0,93		
23	48,6	1,73	16,3	0,89	54,5	53,8	18,08	0,99		
24	37,3	1,66	13,5	0,75	50	44,7	16,22	0,89		
25	30,7	1,56	12,7	0,71	43	34,8	14,39	0,81		
26	34,5	1,55	14,5	0,82	42	35,5	14,87	0,85		
27	41,6	1,67	14,9	0,82	51	44,1	15,81	0,86		
Průměr			15,3	0,84			16,84			
± směř.odch.			1,4	0,1			1,2			
Medián			15,6	0,8			17,0			

Legenda

BMI	body mass index
cTH	cílová tělesná hmotnost
PT	pohybová terapie
TH	tělesná hmotnost

Tabulka 61. Charakteristiky specifické pro experimentální skupinu

H12 U experimentální skupiny existuje pozitivní korelace mezi procentem dosažené cílové tělesné hmotnosti a BAT skóre.

Hypotéza H12 byla ověřována na dvou vzorcích dat, protože experimentální skupina vyplňovala dotazník BAT dvakrát. V průběhu této doby došlo u experimentální skupiny ke zvýšení tělesné hmotnosti, a tím ke zvýšení dosaženého procenta cílové tělesné hmotnosti.

A) Ověření H12 pro data získaná při prvním měření

experimentální skupina	Shapiro-Wilkův test		
	Statistika	Stupně volnosti	P-hodnota
Dosažené % cTH 1	0,954	27	0,261
BAT skóre 1	0,876	27	0,004

Tabulka 62. Test normality dat dosažených procent cílové TH a BAT skóre 1

Data nepocházejí z normálního rozdělení, proto použijeme neparametrický test.

			dosažené % TH 1	BAT skóre 1
Spearmanův korelační koeficient	Dosažené % cTH 1	Korelační koeficient	1,000	0,062
		P-hodnota		0,379
		Počet pacientů	27	27
	BAT skóre 1	Korelační koeficient	0,062	1,000
		P-hodnota	0,379	
		Počet pacientů	27	27

Tabulka 63. Výpočet korelace dosažených procent cílové TH a BAT skóre 1

Spearmanův korelační koeficient je roven hodnotě 0,062 a p-hodnota je rovna 0,379. Jedná se tedy o statisticky nevýznamnou pozitivní korelaci s nízkým stupněm závislosti. Pro první měření zamítáme proto H12. U experimentální skupiny neexistuje statisticky významná korelace mezi procentem dosažené cílové tělesné hmotnosti a BAT skóre 1.

B) Ověření H12 pro data získaná při druhém měření

experimentální skupina	Shapiro-Wilkův test		
	Statistika	Stupně volnosti	P-hodnota
Dosažené % cTH 2	0,940	20	0,243
BAT skóre 2	0,909	20	0,060

Tabulka 64. Test normality dat dosažených procent cílové TH a BAT skóre 2

Data nepocházejí z normálního rozdělení. Použijeme proto neparametrický test.

		dosažené % cTH 2	BAT skóre 2
Dosažené % cTH 2	Korelační koeficient	1	0,007
	P-hodnota		0,488
	Počet pacientů	20	20
BAT skóre 2	Korelační koeficient	0,007	1
	P-hodnota	0,488	
	Počet pacientů	20	20

Tabulka 65. Výpočet korelace dosažených procent cílové TH a BAT skóre 2

Pearsonův korelační koeficient je roven hodnotě 0,007 a p-hodnota je rovna 0,488. Jedná se tedy o statisticky nevýznamnou pozitivní korelaci s prakticky nulovým stupněm závislosti. Pro druhé měření zamítáme H12. U experimentální skupiny neexistuje statisticky významná korelace mezi procentem dosažené cílové tělesné hmotnosti a BAT skóre 2.

H13 U experimentální skupiny je negativní korelace mezi dosaženým procentem cílové tělesné hmotnosti a narušením percepční komponenty tělesného schématu daným průměrem absolutních hodnot odchylek BPI v problematických segmentech.

experimentální skupina	Shapiro-Wilkův test		
	Statistika	Stupně volnosti	P-hodnota
dosažené % cTH 2	0,940	20	0,243
průměr odchylek BPI	0,698	20	0,000

Tabulka 66. Test normality dat dosažených procent cílové TH 2 a průměru odchylek BPI

Ani po transformaci dat nemají data normální rozdělení. Musíme proto použít neparametrický test.

			dosažené % cTH 2	průměr odchylek BPI
Spearmanův korelační koeficient	dosažené % cTH 2	Korelační koeficient	1,000	-0,048
		P-hodnota		0,420
		Počet pacientů	20	20
	průměr odchylek BPI	Korelační koeficient	-0,048	1,000
		P-hodnota	0,420	
		Počet pacientů	20	20

Tabulka 67. Výpočet korelace dosažených procent cílové TH 2 a průměru odchylek BPI

Spearmanův korelační koeficient je roven hodnotě -0,048 a p-hodnota je rovna 0,420. Jedná se tedy o statisticky nevýznamnou negativní korelaci s prakticky nulovým stupněm závislosti. Pro experimentální skupinu zamítáme H13. Neexistuje statisticky významná korelace mezi dosaženým procentem cílové tělesné hmotnosti a průměrem odchylek BPI, tedy mírou nerealistického odhadu vlastních tělesných rozměrů.

H14 U experimentální skupiny je negativní korelace mezi počtem hodin pohybové aktivity týdně dle Osobního dotazníku a průměru absolutních hodnot odchylek BPI problematických segmentů.

experimentální skupina	Shapiro-Wilkův test		
	Statistika	Stupně volnosti	P-hodnota
pohybová aktivita týdně	0,852	20	0,006
průměr odchylek BPI	0,727	20	0,000

Tabulka 68. Test normality dat pohybové aktivity týdně a průměru odchylek BPI u experimentální skupiny

Data nemají normální rozdělení, musíme proto použít neparametrický test.

			pohybová aktivita týdně	průměr odchylek BPI
Spearmanův korelační koeficient	pohybová aktivita týdně	Korelační koeficient	1,000	0,436
		P-hodnota		0,027
		Počet pacientů	27	20
	průměr odchylek BPI	Korelační koeficient	0,436	1,000
		P-hodnota	0,027	
		Počet pacientů	20	20

Tabulka 69. Výpočet korelace pohybové aktivity týdně a průměru odchylek BPI u experimentální skupiny

Spearmanův korelační koeficient je roven 0,436 a p-hodnota je rovna 0,027. Jedná se tedy o pozitivní korelaci s mírným, statisticky významným stupněm závislosti. U experimentální skupiny neexistuje statisticky významná negativní korelace mezi počtem hodin pohybové aktivity týdně a průměrem odchylek BPI problematických segmentů vyjadřujících míru nerealistického hodnocení velikosti tělesných segmentů. Zamítáme proto hypotézu H14.

H15 U srovnávací skupiny je negativní korelace mezi počtem hodin pohybové aktivity týdně a narušením percepční složky tělesného schématu, dané průměrem absolutních hodnot odchylek BPI pro problematické segmenty.

srovnávací skupina	Shapiro-Wilkův test		
	Statistika	Stupně volnosti	P-hodnota
pohybová aktivita týdně	0,915	20	0,080
průměr odchylek BPI	0,957	20	0,491

Tabulka 70. Test normality dat průměru odchylek BPI a pohybové aktivity týdně u srovnávací skupiny

Data mají normální rozdělení, pro testování hypotézy H15 lze použít parametrický test.

		pohybová aktivita týdně	průměr odchylek BPI
pohybová aktivita týdně	Pearsonův korelační koeficient	1	0,093
	P-hodnota		0,349
	Počet pacientů	20	20
průměr odchylek BPI	Pearsonův korelační koeficient	0,093	1
	P-hodnota	0,349	
	Počet pacientů	20	20

Tabulka 71. Výpočet korelace průměru odchylek BPI a pohybové aktivity týdně u srovnávací skupiny

Pearsonův korelační koeficient je roven 0,093 a p-hodnota je rovna 0,349. Jedná se tedy o pozitivní korelaci s mírným, ale statisticky nevýznamným stupněm závislosti.

U srovnávací skupiny neexistuje statisticky významný stupeň závislosti mezi počtem hodin pohybové aktivity týdně a průměrem odchylek BPI problematických segmentů vyjadřujících míru nerealistického hodnocení velikosti tělesných segmentů. Zamítáme proto hypotézu H15.

7.2.4 Hypotézy vztahující se k míře úzkosti

Proband	1. terapie				2. terapie				3. terapie				4. terapie				5. terapie			
	PŘED		PO		PŘED		PO		PŘED		PO		PŘED		PO		PŘED		PO	
	H.S.A.	sten	H.S.A.	sten	H.S.A.	sten	H.S.A.	sten	H.S.A.	sten	H.S.A.	sten	H.S.A.	sten	H.S.A.	sten	H.S.A.	sten	H.S.A.	sten
1	44	10	47	10	44	10	41	10	50	10	47	10	45	10	45	10	46	10	49	10
2	31	8	31	8	30	7	31	8	32	8	32	8	32	8	32	8	32	8	32	8
3	36	9	35	9	35	9	33	8	36	9	31	8	32	8	31	8	33	8	34	8
4	39	10	38	9	36	9	34	8	36	9	38	9	37	9	39	10	40	10	42	10
5	40	10	40	10	36	9	35	9	34	8	33	8	33	8	32	8	33	8	32	8
6	51	10	52	10	52	10	51	10	50	10	51	10	51	10	51	10	50	10	50	10
7	44	10	43	10	47	10	47	10	47	10	47	10	48	10	48	10	49	10	47	10
8	41	10	40	10	38	9	38	9					36	9	37	9	34	8	33	8
9	39	10	41	10	43	10	43	10	45	10	44	10	46	10	45	10	46	10	45	10
10	44	10	46	10	43	10	42	10	41	10	41	10	40	10	40	10	41	10	41	10
11	29	7	26	6	21	5	21	5	23	6	20	5	23	6	22	6	22	6	21	5
12	31	8	34	8	36	9	34	8	37	9	34	8	33	8	31	8	36	9	36	9
13	50	10	51	10	51	10	51	10	52	10	52	10	52	10	51	10	51	10	51	10
14	50	10	50	10	50	10	50	10	49	10	49	10	49	10	49	10	48	10	47	10
15	44	10	45	10	44	10	43	10	44	10	44	10	44	10	45	10	45	10	44	10
16	47	10	47	10	47	10	47	10	47	10	47	10	47	10	47	10	47	10	47	10
17	35	9	35	9	36	9	35	9	35	9	37	9	36	9	37	9	37	9	37	9
18	36	9	36	9	33	8	33	8	30	8	30	8	29	7	28	7	27	7	28	7
19	29	7	33	8	32	8	39	10	33	8	34	9	33	8	35	9	35	9	35	9
20	35	9	33	8	42	20	29	7	43	10	37	9	40	10	38	9	44	10	43	10
21	49	10	49	10																
22	35	9	35	9																
23	27	7	26	6																
24	20	5	19	5																
25	10	3	9	3																
26	13	4	13	4																
27	39	10																		

Legenda

H.S.A. hrubé skóre pro anxiétu

Sten zohledňuje populační normu, nabývá hodnot 1-10

Tabulka 72. Míra úzkosti dle dotazníku CMAS, experimentální skupina

Proband	PŘED		PO	
	H.S.A. 1	sten 1	H.S.A. 2	sten 2
1	41	10	40	10
2	23	6	20	5
3	13	4	13	4
4	49	10	49	10
5	23	6	19	5
6	19	5	17	5
7	20	5	18	5
8	25	6	23	8
9	20	5	20	3
10	25	6	24	6
11	36	9	38	9
12	29	7	32	8
13	28	7	30	7
14	12	4	10	3
15	27	7	27	7
16	26	6	28	7
17	27	7	32	8
18	31	8	32	8
19	17	5	15	4
20	30	7	29	7

Tabulka 73. Míra úzkosti dle dotazníku CMAS, srovnávací skupina

H16 Míra úzkosti dle H.S.A. je u experimentální skupiny při prvním vyplnění CMAS signifikantně vyšší než míra úzkosti srovnávací skupiny při prvním vyplnění CMAS.

Hrubé skóre pro anxieta	Shapiro-Wilkův test		
	Statistika	Stupně volnosti	P-hodnota
experimentální	0,948	20	0,339
srovnávací	0,947	20	0,330

Tabulka 74. Test normality dat hrubého skóre pro anxieta u experimentální a srovnávací skupiny

Data pocházejí z normálního rozdělení, můžeme proto použít parametrický test.

Hrubé skóre pro anxieta	Levenův test rovnosti rozptylů		Dvouvýběrový t-test			
	F hodnota	P-hodnota	t hodnota	Stupně volnosti	P-hodnota (oboustranný test)	P-hodnota (jednostranný test)
Předpokládaná homogenita rozptylů	0,804	0,375	3,609	45	0,001	0,000
Předpokládaná nehomogenita rozptylů			3,706	44,242	0,001	0,000

Tabulka 75. Dvouvýběrový t-test pro srovnání hrubého skóre pro anxieta u experimentální a srovnávací skupiny

P-hodnota je rovna 0,375, tedy větší než 0,05. V tomto případě je p-hodnota rovna 0,0004, tedy menší 0,05, a proto zamítáme nulovou hypotézu ve prospěch alternativní hypotézy. V hrubém skóre pro anxieta dle dotazníku CMAS existuje statisticky významný rozdíl mezi experimentální a srovnávací skupinou. Potvrzujeme hypotézu H16.

H17 Míra úzkosti dle H.S.A. z dotazníku CMAS se u experimentální skupiny signifikantně snižuje po každé jednotce pohybové terapie.

Pro ověření hypotézy byla testována normalita dat. Pro všechna data byl splněn předpoklad normálního rozdělení, a pro testování hypotézy H17 proto mohou být využity parametrické testy. Pro ověření hypotézy H17 byl proveden párový t-test srovnávající hrubé skóre pro anxieta před a po každé pohybové terapie.

1) Test pro 1. pohybovou terapii

	t hodnota	Stupně volnosti	P-hodnota (oboustranný test)	P-hodnota (jednostranný test)
HSA_1A -HSA_1B	-0,613	25	0,546	0,273

Tabulka 76. Párový t-test pro srovnání hrubého skóre pro anxieta před a po první pohybové terapii

2) Test pro 2. pohybovou terapii

	t hodnota	Stupně volnosti	P-hodnota (oboustranný test)	P-hodnota (jednostranný test)
HSA_2A -HSA_2B	1,229	19	0,234	0,117

Tabulka 77. Párový t-test pro srovnání hrubého skóre pro anxieta před a po druhé pohybové terapii

3) Test pro 3. pohybovou terapii

	t hodnota	Stupně volnosti	P-hodnota (oboustranný test)	P-hodnota (jednostranný test)
HSA_3A -HSA_3B	1,674	18	0,111	0,056

Tabulka 78. Párový t-test pro srovnání hrubého skóre pro anxieta před a po třetí pohybové terapii

4) Test pro 4. pohybovou terapii

	t hodnota	Stupně volnosti	P-hodnota (oboustranný test)	P-hodnota (jednostranný test)
HSA_4A -HSA_4B	0,590	19	0,562	0,281

Tabulka 79. Párový t-test pro srovnání hrubého skóre pro anxieta před a po čtvrté pohybové terapii

5) Test pro 5. pohybovou terapii

	t hodnota	Stupně volnosti	P-hodnota (oboustranný test)	P-hodnota (jednostranný test)
HSA_5A -HSA_5B	0,384	19	0,705	0,353

Tabulka 80. Párový t-test pro srovnání hrubého skóre pro anxieta před a po páté pohybové terapii

P-hodnota v testech pro všechny pohybové terapie byla větší než 0,05, proto nemůžeme zamítnout nulovou hypotézu a předpokládáme, že platí. U experimentální skupiny nedošlo ke statisticky významné změně hrubého skóre pro anxieta před a po pohybové terapii. Zamítáme hypotézu H17.

H18 Míra úzkosti dle H.S.A. z dotazníku CMAS se u experimentální skupiny signifikantně snižuje po pěti lekcích pohybové terapie absolvovaných v průběhu hospitalizační léčby MA.

	Shapiro-Wilkův test		
	Statistika	Stupně volnosti	P-hodnota
HSA_1A	0,948	20	0,339
HSA_5B	0,948	20	0,338

Tabulka 81. Test normality dat hrubého skóre pro anxieta před a po absolvování pěti lekcí pohybové terapie

Vstupní data, kterými je hrubé skóre pro anxieta na začátku a na konci série pohybové terapie, mají normální rozdělení. Pro testování hypotézy H18 proto můžeme využít parametrický párový t-test.

	t hodnota	Stupně volnosti	P-hodnota	P-hodnota (jednostranný test)
HSA_5A -HSA_5B	0,044	19	0,965	0,483

Tabulka 82. Párový t-test pro srovnání hrubého skóre pro anxieta před a po absolvování pěti lekcí pohybové terapie

V tomto případě je p-hodnota rovna 0,483, tedy větší než 0,05. Zamítáme proto hypotézu H18. Nedošlo tedy ke statisticky významné změně naměřených hodnot hrubého skóre pro anxieta před začátkem terapie a po konci série pěti lekcí pohybové terapie.

8 DISKUZE

Mentální anorexie je závažné psychiatrické onemocnění propukající nejčastěji v období puberty a dospívání. Pro efektivní léčbu mentální anorexie je důležité časné rozpoznání onemocnění a brzké zahájení adekvátní léčby (Papežová et al. 2018). Zásadní význam má léčba v pediatrickém věku, která umožňuje hospitalizovat pacientku na základě souhlasu rodičů i přes to, že pacientka nemá na onemocnění náhled nebo léčbu odmítá. Z hlediska rehabilitace poskytuje hospitalizace v dětském a adolescentním věku příležitost k dostatečně dlouhému kontaktu pacientka-fyzioterapeut, který je podmínkou pro navázání vztahu založeného na důvěře.

Nedobrovolná hospitalizace dospělých pacientů s mentální anorexií je legislativně obtížně realizovatelná. Plnoletá pacientka s MA může zůstat dlouhodobě bez péče a zmizet ze systému léčby. Ústně předávané kazuistiky dospělých neléčených pacientek obsahují nešťastné, až tragické osudy s dopadem na celou rodinu pacientky včetně jejích dětí.

Snahu vyhnout se léčbě dokresluje osobní zkušenost autorky, která byla přítomna na skupinové psychoterapii na Dětské psychiatrické klinice. Na dotaz psychoterapeutky se měly přihlásit pacientky, které nikdy nežádaly rodiče, aby podepsali negativní reverz. Z přibližně 20 přítomných dívek nezvedla ruku žádná. Na druhou otázku se měly přihlásit ty dívky, které již neplánují rodiče žádat o podepsání negativního reverzu. V místnosti se zvedla pouze jedna ruka dívky, která měla být propuštěna následující den.

Mentální anorexie je psychiatrické onemocnění spojené s rozsáhlými změnami tělesného složení. Po rapidním úbytku svalové hmoty a tukové tkáně je nutný návrat k fyziologické tělesné hmotnosti, který je spojen s redistribucí tukové tkáně centrálně. To s sebou nese vážné metabolické důsledky včetně zvýšení rizika kardiovaskulárních chorob v budoucnu. Zásadní změny nacházíme i na postuře pacientek, která se ve stádiu podváhy vyznačuje chabým držením, nádechovým postavením hrudníku a insuficiencí ventrální muskulatury. Tím se opticky zvětšuje oblast břicha a hýždí, což může vést k prohloubení nespokojenosti s vlastním tělem a dalším snahám o snížení hmotnosti. Domníváme se, že by kromě psychiatrické a nutriční intervence měla být součástí léčby i systematická péče rehabilitační.

V České republice se setkáváme s programy zahrnujícími kinezioterapii u psychiatrických pacientů s depresí, schizofrenií a u pacientů léčících se ze závislosti (Hátlová 2003). Kinezioterapie pro pacientky s poruchami příjmu potravy u nás není příliš rozšířená (Dušková a Pavlů 2011). Možnosti pohybové intervence u pacientek s MA vidíme zejména ve třech oblastech. Jsou to: **skupinová pohybová terapie, individuální fyzioterapie a doporučení**

pohybové aktivity po ukončení hospitalizace. Pohybová intervence u pacientek s MA by měla probíhat pod kontrolou multidisciplinárního týmu za účasti fyzioterapeuta, psychiatra a tělovýchovného lékaře.

8.1.1 Skupinová pohybová terapie

Pohybová intervence může začít formou doporučení pohybové aktivity u ambulantně léčených pacientek. Systematická práce se nabízí v průběhu hospitalizace, kdy je pohybová aktivita pacientek přísně kontrolována ošetřujícím zdravotnickým personálem a kamerovým systémem. Na rozdíl od ambulantních pacientek se za hospitalizace můžeme více spolehnout na to, že supervidovaná pohybová aktivita tvoří podstatnou část celkové pohybové aktivity pacientky. Tajené excesivní cvičení na toaletách nebo izometrické cvičení pod příkrývkou ovšem nelze zcela vyloučit ani v těchto případech.

Skupinová pohybová terapie může být přínosnou součástí komplexní léčby mentální anorexie, neznamená to ovšem, že je vhodná pro všechny pacientky a ve všech fázích léčby. V současné době zatím neexistují jednotná indikační kritéria pro vstup do pohybové terapie. V klinické praxi jsme proto odkázáni na empirické zkušenosti.

Na základě empirických zkušeností zahajujeme pohybovou terapii u pacientek, které mají plné porce a stabilní váhové přírůstky. Pacientky musí být compliantní s režimem oddělení a musí mít zájem o pohybovou terapii. Pacientky je nutné vždy předem informovat, že v případě zhoršení zdravotního stavu nebo při nedostatečných váhových přírůstcích mohou být z pohybové terapie dočasně nebo trvale vyloučeny.

Jednotná indikační kritéria pro vstup do pohybové terapie v podobě hranice BMI nebo dosaženého procenta cílové tělesné hmotnosti nebyla dosud stanovena. Data 27 pacientek, které nastoupily do pohybové terapie v rámci naší studie, ukazují, že průměrné BMI pacientek při vstupu do pohybové terapie bylo $16,8 \text{ kg/m}^2$ ($\pm 1,2$; medián 17) (Tabulka 61. Charakteristiky specifické pro experimentální skupinu). Minimální BMI při vstupu do pohybové terapie bylo $14,3 \text{ kg/m}^2$.

Výběr pacientek pro pohybovou terapii zahrnující compliance s režimem na oddělení a stabilní váhové přírůstky znamená, že fyzioterapeut pracuje s určitou podskupinou pacientek s MA. Pacientky s nedostatečnou adherencí k terapii, se zdravotními komplikacemi a pacientky se závažnými psychiatrickými komorbiditami se k pohybové terapii nedostanou. Domníváme se, že tento faktor výběru ovlivňuje i výsledky studií zabývajících se implementací pohybové terapie do léčby mentální anorexie.

Pozitivní vliv různých druhů pohybové terapie byl opakovaně doložen v literatuře, metodicky silných randomizovaných studií je ovšem stále málo. Vancampfort et al. (2014) prováděli systematický přehled studií zaměřených na pohybovou terapii u MA s parametry randomized controlled trial. Při vyhledávání v internetových databázích od doby jejich vzniku po rok 2014 bylo nalezeno pouze osm studií splňujících vstupní kritéria. Přehled studií ukázal vyšší svalovou sílu, vyšší BMI a vyšší procento tělesného tuku proti kontrolní skupině u pacientů cvičících aerobní cvičení a odporový trénink (Vancampfort et al. 2014). Jakým způsobem došlo s předpokladem jednotného nutričního plánu u cvičících pacientek ke zvýšení váhových přírůstků a BMI proti necvičícím, studie neuvádějí. Dle našeho názoru se může jednat o důsledek nedostatečné randomizace pacientů. Je také možné, že možnost účastnit se na pohybové terapii byla natolik motivační, že vedla ke zvýšenému příjmu potravy.

Mentální anorexie může být celoživotním problémem spojeným s chronifikací a exacerbacemi. Systematické supervidované cvičení proto lze očekávat jako realitu u adolescentních pacientek, které jsou v případě exacerbace znovu hospitalizovány. Počet dospělých pacientek, které souhlasí s hospitalizací, je malý, a počet soudně nařízených hospitalizací se limitně blíží nule.

8.1.2 Individuální fyzioterapie

Individuální fyzioterapie, při které je pacient standardně ve spodním prádle, která zahrnuje stálý a rozsáhlý manuální kontakt pacient-fyzioterapeut a permanentní expozici zrcadlu, může být pro pacientky s MA stresující. Jednoznačnou výhodou v rehabilitační péči o hospitalizované pacientky s mentální anorexií je proto možnost vedení skupinové pohybové terapie a navázání terapeutického vztahu před zahájením individuální fyzioterapie.

8.1.3 Doporučení pohybové aktivity po ukončení hospitalizace

Na doporučení pohybové aktivity a supervizi návratu k pohybové aktivitě po ukončení hospitalizace by se měl podílet psychiatr, tělovýchovný lékař a fyzioterapeut. Je třeba posoudit tendenci pacientky k excesivnímu cvičení a související OCD symptomatiku, zdravotní stav pacientky včetně možných kardiálních následků mentální anorexie a stav pohybového aparátu a postury. Doporučení by se mělo týkat vhodného typu pohybové aktivity, frekvence a intenzity i konkrétních cvičebních prvků. Pacientky, které si udržují přiměřenou tělesnou hmotnost, vedeme k pestrému pohybu, preferenčně k aktivitám, které pacientka neprovádí sama, a u kterých dochází k pozitivnímu prožitku pohybu. Pacientky vedeme k tomu, aby přizpůsobovaly frekvenci a intenzitu pohybové aktivity únavě a zdravotnímu stavu. Jako

nevhodné vidíme individuální rutinní cvičení obsahující nízký počet cvičebních prvků s přesnou kvantifikací dosaženého výkonu.

Fyzioterapeut by měl pacientku vést k rozvoji svalové síly, kardio-respirační zdatnosti, flexibility, rovnováhy a koordinace. Vzhledem k častým poruchám u těchto pacientek je vhodné zařadit cvičení typu vývojových řad na podporu dorzoventrální koaktivace a zlepšení vnímání vlastního těla.

8.2 Porucha tělesného schématu u pacientek s mentální anorexií

Porucha tělesného schématu patří mezi charakteristiky mentální anorexie. Pacientky s MA mají zkreslené představy o vlastním těle a nerealistická očekávání o stupni štíhlosti (Papežová et al. 2018).

Problematika tělesného schématu je spojena s nejednotnou terminologií. V zahraniční literatuře se nejčastěji setkáváme s pojmem *body image* a se základním dělením jeho komponent na *attitudinal component* a *perceptual component* (Preedy a Benninghoven 2012; Skrzypek et al. 2001). Pro účel této práce používáme pojem „tělesné schéma“ jako analogii anglického *body image* a volný překlad komponent tělesného schématu jako „přístupová a percepční složka“.

Porucha tělesného schématu má u pacientek s MA prognostické a terapeutické souvislosti. Ve studii Boehm et al. (2016) byla nalezena silná negativní korelace mezi BPI pro břicho a celkovým výsledkem léčby (angl. *global outcome*) (Boehm et al. 2016). Ve studii Prost-Lehmann et al. (2018) vykazovaly pacientky s horším výsledkem léčby vyšší nespokojenost s vlastním tělem než pacientky s dobrým výsledkem léčby a ženy z kontrolní skupiny (Prost-Lehmann et al. 2018). Objevují se také studie zahrnující terapeutické intervence zaměřené na úpravu tělesného schématu (Ziser et al. 2018). Z toho důvodu je porucha tělesného schématu předmětem vědeckého zkoumání řady zahraničních, ale i českých autorů (Dušková a Pavlů 2011; Yamamoto et al. 2017; Stackeová a Kočí 2019).

V experimentální části jsme srovnávali výsledky 27 pacientek s MA hospitalizovaných na Dětské psychiatrické klinice s výsledky 20 zdravých dívek shodného věkového rozpětí. Z celkového počtu pacientek s MA absolvovalo kompletní měření 20 pacientek.

8.2.1 Výsledky Body Attitude Test

Pro vyšetření postoje k vlastnímu tělu a nespokojenosti s vlastním tělem vyplňovali probandi dotazník BAT vytvořený pro odlišení pacientů s PPP a zdravých osob. Hranicí mezi normou a patologií je hodnota 36 bodů (Probst et al. 1995). Zdravé dívky vyplňovaly dotazník BAT jednou, pacientky s MA jej vyplňovaly dvakrát s odstupem několika týdnů.

V dotazníku BAT dosahovaly pacientky s MA signifikantně vyšších hodnot než zdravé dívky. V dotazníku BAT skórovaly zdravé dívky pod hranicí 36 bodů určující patologii. Pacientky s MA skórovaly při obou měřeních BAT signifikantně nad hranici 36 bodů. Potvrzujeme tak poznatky zahraničních autorů, kteří referují o signifikantně vyšších hodnotách BAT skóre u pacientek s MA (Engel a Keizer 2017; Keizer et al. 2016).

Pacientky s MA vyplňovaly dotazník BAT na začátku série pěti lekcí pohybové terapie a po ní, tedy s odstupem tří týdnů. Každý týden realimentace přináší necelý kilogram tělesné hmotnosti navíc. Předpokládali jsme proto, že s postupem léčby bude nespokojenost pacientek s vlastním tělem stoupat. Náš předpoklad se nepotvrdil, nespokojenost s vlastním tělem hodnocená dle BAT skóre se statisticky signifikantně nezměnila. Engel a Keizer (2017) poukazují na to, že se neliší BAT skóre zdravých probandů a osob po léčbě PPP (Engel a Keizer 2017). Pro další výzkum by proto bylo přínosné prodloužit dobu sledování a měřit BAT skóre v delším časovém rozestupu.

8.2.2 Odhad velikosti tělesných rozměrů

Pro vyšetření schopnosti odhadnout své tělesné rozměry jsme zvolili segmentální metodu, při které proband ukazuje odhad velikosti určených částí svého těla. Jeho odhad je poté porovnán s reálnou antropometricky změřenou velikostí daného tělesného segmentu. Dle vzorce: $\text{vnímaná velikost/reálná velikost} * 100$ lze vypočítat Body Perception Index, který ukazuje, zda se jedinec hodnotí přesně, či velikost tělesných segmentů nadhodnocuje nebo podhodnocuje. Segmentální odhad tělesných rozměrů patří mezi skupinu metod označovaných jako *analogue scales* – analogové škály. Využití této metody v posledních letech klesá a do popředí se dostávají metody optické distorze využívající počítačové programy a virtuální realitu. Přesto se s ní setkáváme v recentních pracích zkoumajících poruchu tělesného schématu u pacientek s MA (Boehm et al. 2016; Keizer et al. 2016).

Výhoda analogových škál spočívá v jednoduchosti a rychlosti provedení, možností odlišit hodnocení velikosti problematických segmentů a nezávislosti na přístrojovém vybavení, což umožnilo měření pacientek hospitalizovaných na psychiatrickém oddělení. Využití jednoduchých metod jako jsou analogové škály vidíme jako vhodné i proto, že konfrontace s vlastním realistickým 3D obrazem může vést k touze upravit tělesnou hmotnost i u osob, které netrpí poruchou příjmu potravy (Park 2018).

Existuje řada dokladů o tom, že pacientky s MA své tělesné rozměry nadhodnocují. Meta-analýza 42 studií zahrnující 926 pacientů s MA a 1920 probandů v kontrolních skupinách ukázala nadhodnocování tělesných rozměrů u pacientů s MA. Nejvíce konzistentní bylo nadhodnocení v těch částech těla, ke kterým mají pacienti s MA specifickou emoční vazbu, jako je hrudník a boky (Mölbart et al. 2017b). Nadhodnocení tělesných rozměrů se vyskytuje i u dětských a adolescentních pacientů (Sattler et al. 2020).

Dle našich výsledků se v odhadu velikosti tělesných rozměrů pacientky s MA signifikantně liší od srovnávací skupiny zdravých dívek. Pacientky s MA nadhodnocují velikost svého těla v

oblasti břicha, boků a stehna. V hodnocení délky paže se pacientky s MA od skupiny zdravých dívek neliší. Naše výsledky také ukázaly, že čím je pacientka s MA více nespokojená s daným segmentem, tím více jej nadhodnocuje při odhadu tělesných rozměrů. Potvrdilo se také, že čím vyšší BAT skóre pacientka s MA má, tím více se odchyluje v odhadu tělesných rozměrů od reality. U srovnávací skupiny se ani jedna z těchto závislostí nepotvrdila.

Zajímavé je, že ani zdravé dívky se nehodnotily přesně a měly tendenci své tělesné rozměry nadhodnocovat. Jejich odhad byl však přesnější než odhad pacientek s MA. Tento jev je v souladu s poznatky zahraničních autorů (Grogan 2000). Naopak v některých studiích se ženy v kontrolní skupině podhodnocovaly (Caspi et al. 2017; Mölbert et al. 2018).

Při srovnání přesnosti odhadu velikosti jednotlivých tělesných segmentů u experimentální skupiny je patrné, že k největším odchylkám docházelo v hodnocení hloubky břicha a stehna, přičemž nadhodnocení velikosti břicha bylo nejvíce markantní. Oba tyto segmenty patří mezi části těla, se kterými jsou ženy nejčastěji nespokojené (Grogan 2000). Jedná se také o rozměry, jejichž velikost není stálá, jako je tomu u délky paže nebo šířky boků. Hloubka břicha se mění s nádechem a výdechem, je závislá i na tonu břišních svalů a mění se spolu s držetím těla. Šířka stehna se liší při pohledu zepředu při vzpřímeném stoji a například vsedě na židli, kdy je stehno v kontaktu s podložkou. Tato variabilita rozměru může zhoršovat schopnost odhadu.

Další vlivy, které mohou ovlivňovat přesnost odhadu tělesných rozměrů jsou předmětem diskuzí. Patří mezi ně míra hladu a sytosti v průběhu měření, aktuální rozpoložení a u dívek fáze menstruačního cyklu (Farrell et al. 2005).

8.2.3 Porucha tělesného schématu a další proměnné

Jedním z cílů dizertační práce bylo ověření vztahu mezi narušením tělesného schématu a dalších charakteristik, jako je BMI, životní spokojenost, dosažené procento cílové tělesné hmotnosti a počet hodin pohybové aktivity týdně.

Výzkum v oblasti závislosti nespokojenosti s vlastním tělem a BMI přináší nejednoznačné výsledky (He et al. 2020). Ukazuje se, že nespokojenost s vlastním tělem u zdravých osob závisí na faktorech, jako je věk (Tiggemann 1992) a etnicita (Grogan 2000). Meta-analýza zkoumající závislost spokojenosti s vlastním tělem (angl. *body appreciation*), a BMI u zdravých mužů a žen ukázala, že u mužů je tato korelace negativní a slabá, a u žen negativní a o něco silnější, ale stále se nejedná o silnou míru závislosti. Znamená to, že u zdravých žen je korelace nespokojenosti s vlastním tělem a BMI jen slabá (He et al. 2020).

Naše výsledky neprokázaly signifikantní pozitivní korelaci mezi BAT skóre a BMI u pacientek s MA ani u zdravých dívek. Předpoklad, že nespokojenost s vlastním tělem vzrůstá se

stoupajícím BMI, se tedy nepotvrdil. Ukázalo se však, že existuje silná závislost BAT skóre a životní spokojenosti. U pacientek s MA i u zdravých dívek platí, že čím více jsou nespokojené s vlastním tělem, tím více klesá jejich životní spokojenost.

Ve studiích, které vyšetřovaly tělesné schéma u pacientek s MA, nebyla zohledněna fáze realimentace, v níž se pacientka nachází. Ve skupině pacientek s MA tedy mohla být zahrnuta dívka právě nastupující k hospitalizaci stejně jako dívka krátce před ukončením léčby. Rozhodli jsme se proto zohlednit fázi léčby a ověřit závislost narušení tělesného schématu a dosaženého procenta cílové tělesné hmotnosti. Statistické testy ukázaly, že neexistuje signifikantní korelace mezi poruchou tělesného schématu a dosaženými procenty cílové tělesné hmotnosti.

Předpokládali jsme, že čím více se jedinec věnuje pohybové aktivitě, tím přesnější bude jeho odhad tělesných rozměrů, jak ukazuje ve své studii (Ralph-Nearman et al. 2019). Náš předpoklad se nepotvrdil ani u pacientek s MA ani u zdravých dívek. Tento výsledek je však třeba interpretovat s opatrností.

Pacientky s MA vyplňovaly údaj o pohybové aktivitě v průběhu hospitalizace, kdy je pohybová aktivita omezena na minimum. Pacientky byly žádány, aby údaj o pohybové aktivitě vyplnily retrospektivně za dobu před hospitalizací, což mohlo vyplněný údaj zkreslit. Zkreslení mohlo vzniknout i snahou pacientek pohybovou aktivitu skrývat v obavě z další restrikce pohybové aktivity v průběhu hospitalizace. Údaj o pohybové aktivitě zdravých dívek mohl být zkreslen dobou vyplnění, neboť výzkum probíhal v době nepříznivé epidemiologické situace, kdy byla řada sportovišť zavřená. Pro ověření vztahu mezi pohybovou aktivitou a schopností odhadnout tělesné rozměry by bylo třeba dalšího výzkumu. Pro realistický odhad míry pohybové aktivity jedince by bylo vhodné využít dotazníky zaměřené na excesivní cvičení u pacientů s PPP a dotazníků objektivizujících pohybovou aktivitu jedince.

8.3 Míra úzkosti

Míra úzkosti byla měřena pomocí dotazníku CMAS. Srovnávací skupina vyplňovala dotazník CMAS celkem dvakrát, na začátku a na konci měření. Experimentální skupina vyplňovala dotazník CMAS celkem desetkrát, na začátku a na konci každé lekce.

Hrubé skóre pro anxieta i dosažený sten se u experimentální a srovnávací skupiny signifikantně liší. Pacientky s MA vykazují vyšší míru úzkosti než zdravé dívky podle hrubého skóre a dosahují i vyššího stenu, který zohledňuje populační normu. Výsledky neprokázaly signifikantní změnu skóre úzkosti po jednotlivých lekcích pohybové terapie.

Jako pozitivní vidíme, že nedošlo ke zhoršení úzkosti pacientek po první lekci, která zahrnovala vyplnění dotazníku BAT a Osobního dotazníku, a po páté lekci, která navíc obsahovala měření odhadu tělesných rozměrů. Absence jakékoliv změny po cvičení, které pacientky vnímaly pozitivně i po měření, které bylo pro některé pacientky stresující, vede k pochybnostem o správném výběru dotazníku.

Na výběru dotazníku pro účel měření aktuálního psychického rozpoložení a jeho změn před a po cvičení se shodli čtyři nezávislí odborníci z oboru psychologie a psychiatrie. Přesto se domníváme, že dotazník CMAS svými otázkami nepostihuje okamžité změny v psychickém rozpoložení, a testuje spíše míru úzkosti v dlouhodobějším měřítku. Možnou chybou mohlo být i opakované vyplňování dotazníků, které mohlo vést k zapamatování otázek a odpovědí. Vysoká motivace pacientek ke cvičení mohla navíc vést ke snaze vyplnit dotazník co nejrychleji, aby mohlo cvičení začít.

Dotazník CMAS byl vybrán i s ohledem na předchozí výzkum (Ulrichová 2017), ve kterém byla pro sledování úzkosti pacientek s MA vybrána Vizuální analogová škála (VAS). Při použití VAS jsme zaznamenali snahu pacientek manipulovat s výsledky. Po pohybové lekci s nízkou náročností, jako je jóga, se pacientky domlouvaly, že ve VAS vyplní zvýšení úzkosti. Doufaly, že horší výsledek celé skupiny povede ke změně pohybového programu k náročnějšímu cvičení.

Použití VAS i CMAS se pro objektivizaci úzkosti před a po pohybové terapii jeví jako nevhodné. Pro příští výzkum je nezbytný výběr jiného dotazníku, který zachytí krátkodobé změny nálady a prožívání pacienta, a jehož výsledky nebudou snadno manipulovatelné.

8.4 Limity

Měření bylo zahájeno v lednu 2020, dva měsíce před prvním lockdownem v návaznosti na šíření nemoci covid-19. I přes přísné restriktce se měření podařilo dokončit v lednu 2021. Pandemická situace měla zásadní dopad na fungování zdravotnického a školského systému, a ovlivnila tak i možnost výběru a výsledný počet probandů.

Šest pacientek s mentální anorexií, které byly zařazeny do studie, podstoupilo pouze první část měření (vyplnění CMAS, Osobního dotazníku, BAT a CMAS podruhé). Poté bylo ve FNM zakázáno skupinové cvičení a část pacientek byla propuštěna do domácího léčení pro snížení rizika nákazy. Jedna pacientka v průběhu první lekce odmítla další účast na cvičení. Z celkových 27 pacientek dokončilo měření 20.

Vzhledem k vládním restrikcím nebylo možné provádět měření na středních a základních školách. Z toho důvodu musel být snížen počet probandů ve srovnávací skupině z plánovaných 40 na 20 probandů.

Děti ve věku 11–17 let od března 2020 přestali docházet do škol, byly zrušeny zájmové kroužky a výrazně omezena sportovní aktivita. Došlo k zásadním změnám návyků a omezení sociálních kontaktů, což ovlivnilo výpovědní hodnotu Osobního dotazníku obsahujícího otázky zaměřené na životní styl, vztahy v rodině a pohybovou aktivitu. Osobní dotazník byl vyplňován v době náhlých a častých změn, které odrážely aktuální epidemiologickou a politickou situaci a neodpovídaly svobodné vůli probandů. Vzhledem k tomu, že nedisponujeme daty srovnávací skupiny z doby před pandemií, je výpovědní hodnota Osobního dotazníku snížena.

9 ZÁVĚR

Mentální anorexie patří mezi psychiatrická onemocnění, její dopad na pohybový aparát, posturu a tělesné schéma by však neměl být přehlížen. Součástí léčby pacientek s mentální anorexií by měla být pravidelná supervidovaná skupinová pohybová terapie a u indikovaných pacientek i individuální rehabilitace. Po propuštění z hospitalizace by měl následovat postupný návrat pacientky k přiměřené pohybové aktivitě. Na doporučení a případném vedení vhodných pohybových aktivit a kontrole excesivního cvičení by měl spolupracovat specialista následné psychologické péče společně s fyzioterapeutem.

Mentální anorexie je onemocnění na vzestupu postihující stále širší spektrum populace. V posledních letech dochází také ke snižování věku prvního výskytu, a mentální anorexií tak vidáme i u velmi mladých pacientů. V celospolečenském měřítku je proto třeba:

- 1) Provádět osvětu rodičů a sportovních trenérů o možnostech prevence poruch příjmu potravy, o jejich závažnosti a důsledcích, které si i úspěšně léčení pacientky mohou nést po celý život;
- 2) podporovat přiměřenou pohybovou aktivitu a zdravý životní styl včetně zážitkových aktivit poskytujících alternativu pohodlí virtuálního světa;
- 3) klást důraz na zdravotní, nikoliv estetické důsledky pohybové aktivity a zdravého životního stylu;
- 4) destigmatizovat psychiatrická onemocnění, a umožnit tak jejich včasnou a efektivní léčbu
- 5) a eliminovat celospolečenský *body shaming* a minimalizovat *peer pressure*, kterému je vystavena denně celá řada dětí a dospívajících.

Tělesné schéma je komplexní fenomén zahrnující představu o vlastním těle, která je plastická, dlouhodobě budována a přetvářena na základě zkušenosti a nových informací. Do tvorby tělesného schématu zasahují faktory osobnostní, rodinné i společenské. Porucha tělesného schématu má u pacientek s MA významné prognostické a terapeutické souvislosti.

Léčba poruchy tělesného schématu je složitý a dlouhodobý proces zahrnující smíření se s danými dispozicemi těla a sebezpřijetí, ale i vytrvalou práci sám na sobě. Intervence zaměřená na změnu tělesného schématu by měla cílit na přístupovou i percepční složku tělesného schématu. Měla by proto zahrnovat psychoterapeutické přístupy, ale i techniky zaměřené na tělo, rozvoj a prožitek pohybových schopností. Léčba tělesného schématu by měla být vnímána jako dlouhodobý proces, nikoliv jako jednorázová intervence s jednoduše prokazatelným efektem.

10 SEZNAM OBRÁZKŮ A TABULEK

Obrázek 1. Insuficience ventrální muskulatury u pacientky s mentální anorexií krátce po přijetí k hospitalizaci	30
Obrázek 2. Nádechové postavení hrudníku a vtažení břicha jako záměrná změna držení těla krátce před propuštěním z hospitalizace	30
Obrázek 3. Chabá postura u pacientek s mentální anorexií; pět různých pacientek (zleva) od počátku hospitalizace po její závěr	31
Obrázek 4. Pacientka po přijetí na psychiatrické oddělení k realimentaci	33
Obrázek 5. Rešeršní proces	57
Obrázek 6. Grafické znázornění odhadovaných segmentů	75
Obrázek 7. Postup měření u experimentální skupiny	76
Obrázek 8. Harmonogram měření srovnávací skupiny	77
Tabulka 1. Diagnostická kritéria mentální anorexie (Papežová et al. 2018)	23
Tabulka 2. Skladba pohybové jednotky	44
Tabulka 3. Výsledky systematické analýzy studií	64
Tabulka 4. Části těla určené k měření odhadu velikosti tělesných segmentů	73
Tabulka 5. Charakteristika probandů experimentální skupiny	81
Tabulka 6. Charakteristika probandů srovnávací skupiny	82
Tabulka 7. Přístupová a percepční komponenta tělesného schématu, experimentální skupina	83
Tabulka 8. Přístupová a percepční složka tělesného schématu, srovnávací skupina	84
Tabulka 9. BAT skóre, srovnání obou skupin	85
Tabulka 10. Test normality dat BAT skóre obou skupin	85
Tabulka 11. Mann-Whitneyův Test, BAT skóre obou skupin	85
Tabulka 12. Test normality dat, BAT skóre 1, experimentální skupina	86
Tabulka 13. Jednovýběrový Wilcoxonův Test	86
Tabulka 14. Test normality dat, BAT skóre 2, experimentální skupina	86
Tabulka 15. Jednovýběrový T test, BAT skóre 2 > 36	86
Tabulka 16. Test normality dat BAT skóre u srovnávací skupiny	88
Tabulka 17. Znaménkový Test, BAT skóre u srovnávací skupiny	88
Tabulka 18. Body Perception Index problematických segmentů, srovnání obou skupin	89
Tabulka 19. Test normality dat pro BPI břicho, obě skupiny	89
Tabulka 20. Test normality dat pro BPI boky, obě skupiny	89
Tabulka 21. Test normality dat pro BPI stehno, obě skupiny	90
Tabulka 22. Mann-Whitneyův test, srovnání BPI problematických segmentů u srovnávací a experimentální skupiny	90
Tabulka 23. Test normality dat, BPI problematických segmentů, experimentální skupina	91
Tabulka 24. Kruskal-Wallisův test pro BPI problematických segmentů u experimentální skupiny	91
Tabulka 25. Mann-Whitneyův test pro porovnání přesnosti odhadu velikosti problematických segmentů u experimentální skupiny	91
Tabulka 26. Test normality dat, BPI problematických segmentů, srovnávací skupina	92

Tabulka 27. Test ANOVA pro porovnání BPI problematických segmentů u srovnávací skupiny	92
Tabulka 28. Test normality dat, BPI problematických segmentů u experimentální skupiny	93
Tabulka 29. Konstrukce intervalů spolehlivosti pro Poissonovo rozdělení, BPI břicho, experimentální skupina	93
Tabulka 30. Konstrukce intervalů spolehlivosti pro Poissonovo rozdělení, BPI boky, experimentální skupina ..	93
Tabulka 31. Konstrukce intervalů spolehlivosti pro Poissonovo rozdělení, BPI stehno, experimentální skupina	93
Tabulka 32. Body Perception Index Paže, srovnání obou skupin	95
Tabulka 33. Test normality dat pro BPI paže u experimentální a srovnávací skupiny	95
Tabulka 34. Dvouvýběrový t-test pro BPI paže, porovnání skupin	95
Tabulka 35. Binomický test pro BPI břicho u srovnávací skupiny	96
Tabulka 36. Binomický test pro BPI boky u srovnávací skupin	96
Tabulka 37. Binomický test pro BPI stehno u srovnávací skupiny	97
Tabulka 38. Konstrukce intervalů spolehlivosti pro BPI problematický segmentů u srovnávací skupiny	97
Tabulka 39. Test normality dat BAT skóre 2 a průměru odchylek BPI u experimentální skupiny	98
Tabulka 40. Výpočet korelace BAT skóre 2 a průměru odchylek BPI u experimentální skupiny	98
Tabulka 41. Test normality dat pro BAT skóre 1 a průměr odchylek BPI	99
Tabulka 42. Výpočet korelace BAT skóre 1 a průměru odchylek BPI u srovnávací skupiny	99
Tabulka 43. Test normality dat, BAT skóre 1 a 2 u experimentální skupiny	100
Tabulka 44. Párový t-test pro srovnávání BAT 1 a 2 u experimentální skupiny	100
Tabulka 45. Test normality dat pro BPI boky a odpověď na otázku č.3 v BAT u experimentální skupiny	101
Tabulka 46. Výpočet korelace BPI boky a odpovědi na otázku č.3 BAT u experimentální skupiny	101
Tabulka 47. Test normality dat pro BPI břicho a odpověď na otázku č.16 z BAT, experimentální skupin	102
Tabulka 48. Výpočet korelace mezi BPI břicho a odpovědí na otázku č.16 BAT	102
Tabulka 49. Test normality dat pro BPI boky a odpověď na otázku č.3 BAT pro srovnávací skupinu	102
Tabulka 50. Výpočet korelace BPI boky a odpovědi na otázku č.3 BAT u srovnávací skupiny	103
Tabulka 51. Test normality dat pro BPI břicho a odpověď na otázku č.16 BAT pro srovnávací skupinu	103
Tabulka 52. Výpočet korelace BPI břicho a odpovědi na otázku č.16 BAT u srovnávací skupiny	103
Tabulka 53. Test normality dat BMI 1 a BAT skóre 1 pro experimentální skupinu	104
Tabulka 54. Výpočet korelace BMI 1 a BAT skóre 1 pro experimentální skupinu	104
Tabulka 55. Test normality dat BMI 1 a BAT skóre 1 u srovnávací skupiny	105
Tabulka 56. Výpočet korelace BMI 1 a BAT skóre 1 u srovnávací skupiny	105
Tabulka 57. Test normality dat skóre životní spokojenosti a BAT skóre u experimentální skupiny	106
Tabulka 58. Výpočet korelace skóre životní spokojenosti a BAT skóre u experimentální skupiny	106
Tabulka 59. Test normality dat skóre životní spokojenosti a BAT skóre u srovnávací skupiny	107
Tabulka 60. Výpočet korelace skóre životní spokojenosti a BAT skóre u srovnávací skupiny	107
Tabulka 61. Charakteristiky specifické pro experimentální skupinu	108
Tabulka 62. Test normality dat dosažených procent cílové TH a BAT skóre 1	109
Tabulka 63. Výpočet korelace dosažených procent cílové TH a BAT skóre 1	109
Tabulka 64. Test normality dat dosažených procent cílové TH a BAT skóre 2	110
Tabulka 65. Výpočet korelace dosažených procent cílové TH a BAT skóre 2	110
Tabulka 66. Test normality dat dosažených procent cílové TH 2 a průměru odchylek BPI	111

Tabulka 67. Výpočet korelace dosažených procent cílové TH 2 a průměru odchylek BPI	111
Tabulka 68. Test normality dat pohybové aktivity týdně a průměru odchylek BPI u experimentální skupiny ...	112
Tabulka 69. Výpočet korelace pohybové aktivity týdně a průměru odchylek BPI u experimentální skupiny	112
Tabulka 70. Test normality dat průměru odchylek BPI a pohybové aktivity týdně u srovnávací skupiny	113
Tabulka 71. Výpočet korelace průměru odchylek BPI a pohybové aktivity týdně u srovnávací skupiny	113
Tabulka 72. Míra úzkosti dle dotazníku CMAS, experimentální skupina	114
Tabulka 73. Míra úzkosti dle dotazníku CMAS, srovnávací skupina	115
Tabulka 74. Test normality dat hrubého skóre pro anxieta u experimentální a srovnávací skupiny.....	116
Tabulka 75. Dvouvýběrový t-test pro srovnání hrubého skóre pro anxieta u experimentální a srovnávací skupiny	116
Tabulka 76. Párový t-test pro srovnání hrubého skóre pro anxieta před a po první pohybové terapii.....	117
Tabulka 77. Párový t-test pro srovnání hrubého skóre pro anxieta před a po druhé pohybové terapii	117
Tabulka 78. Párový t-test pro srovnání hrubého skóre pro anxieta před a po třetí pohybové terapii	117
Tabulka 79. Párový t-test pro srovnání hrubého skóre pro anxieta před a po čtvrté pohybové terapii	117
Tabulka 80. Párový t-test pro srovnání hrubého skóre pro anxieta před a po páté pohybové terapii.....	118
Tabulka 81. Test normality dat hrubého skóre pro anxieta před a po absolvování pěti lekcí pohybové terapie .	119
Tabulka 82. Párový t-test pro srovnání hrubého skóre pro anxieta před a po absolvování pěti lekcí pohybové terapie	119

11 REFERENČNÍ SEZNAM

- ARCELUS, Jon, Alex J. MITCHELL, Jackie WALES a Søren NIELSEN, 2011. Mortality rates in patients with anorexia nervosa and other eating disorders: A meta-analysis of 36 studies. *Archives of General Psychiatry* [online]. **68**(7), 724–731. ISSN 0003990X. Dostupné z: doi:10.1001/archgenpsychiatry.2011.74
- BEUMONT, Peter J. V., Brenden ARTHUR, Janice D. RUSSELL a Stephen W. TOUYZ, 1994. Excessive physical activity in dieting disorder patients: Proposals for a supervised exercise program. *International Journal of Eating Disorders* [online]. **15**(1), 21–36. ISSN 02763478. Dostupné z: doi:10.1002/1098-108X(199401)15:1<21::AID-EAT2260150104>3.0.CO;2-K
- BOEHM, Ilka, Beatrice FINKE, Friederike I. TAM, Eike FITTIG, Michael SCHOLZ, Krassimir GANTCHEV, Veit ROESSNER a Stefan EHRLICH, 2016. Effects of perceptual body image distortion and early weight gain on long-term outcome of adolescent anorexia nervosa. *European Child and Adolescent Psychiatry* [online]. **25**(12), 1319–1326. ISSN 1435165X. Dostupné z: doi:10.1007/s00787-016-0854-1
- BROTMAN, A. W. a T. A. STERN, 1985. Osteoporosis and pathologic fractures in anorexia nervosa. *American Journal of Psychiatry* [online]. **142**(4), 495–496. ISSN 0002953X. Dostupné z: doi:10.1176/ajp.142.4.495
- CALUGI, Simona a Riccardo DALLE GRAVE, 2019. Body image concern and treatment outcomes in adolescents with anorexia nervosa. *International Journal of Eating Disorders* [online]. **52**(5), 582–585. ISSN 1098108X. Dostupné z: doi:10.1002/eat.23031
- CAREI, T. Rain, Amber L. FYFE-JOHNSON, Cora C. BREUNER a Margaret A. BROWN, 2010. Randomized Controlled Clinical Trial of Yoga in the Treatment of Eating Disorders. *Journal of Adolescent Health* [online]. **46**(4), 346–351. ISSN 1054139X. Dostupné z: doi:10.1016/j.jadohealth.2009.08.007
- CASH, Thomas F. a Edwin A. DEAGLE, 1997. The nature and extent of body-image disturbances in anorexia nervosa and bulimia nervosa: A meta-analysis. *International Journal of Eating Disorders* [online]. **22**(2), 107–126. ISSN 02763478. Dostupné z: doi:10.1002/(SICI)1098-108X(199709)22:2<107::AID-EAT1>3.0.CO;2-J
- CASH, Thomas F. a Linda SMOLAK, 2012. *Body image, a handbook of Science, Practice, and Prevention*. 2nd vyd. B.m.: The Guilford Press. ISBN 978-1-60918-182-6.
- CASPER, Regina C, 2020. Mass , Muscle Morphology and Muscle Function Contribute to the Increased Urge for Movement and to Spontaneous Physical Activity in Anorexia Nervosa ?
- CASPI, Asaf, Revital AMIAZ, Noa DAVIDSON, Efrat CZERNIAK, Eitan GUR, Nahum KIRYATI, Daniel HARARI, Miriam FURST a Daniel STEIN, 2017. Computerized assessment of body image in anorexia nervosa and bulimia nervosa: comparison with standardized body image assessment tool. *Archives of Women's Mental Health* [online]. **20**(1), 139–147. ISSN 14351102. Dostupné z: doi:10.1007/s00737-016-0687-4
- CATALAN-MATAMOROS, Daniel, Liv HELVIK-SKJAERVEN, M Teresa LABAJOS-MANZANARES, Alma MARTÍNEZ-DE-SALAZAR-ARBOLEAS a Eduardo SÁNCHEZ-GUERRERO, 2011. A pilot study on the effect of Basic Body Awareness Therapy in patients with eating disorders: a randomized controlled trial. *Clinical Rehabilitation* [online]. **25**(7), 617–626. ISSN 0269-2155. Dostupné z: doi:10.1177/0269215510394223
- CIMOLIN, Veronica, Manuela GALLI, Luca VISMARA, Sara Laura VIMERCATI, Helmer PRECILIOS, Laila CATTANI, Shirley Fabris DE SOUZA, Maria Letizia PETRONI a Paolo

- CAPODAGLIO, 2013. Gait analysis in anorexia and bulimia nervosa. *Journal of Applied Biomaterials and Functional Materials* [online]. **11**(2), 122–128. ISSN 22808000. Dostupné z: doi:10.5301/JABFM.5000152
- COOK, BRIAN J., STEPHEN A. WONDERLICH, JAMES E. MITCHELL, RON THOMPSON, ROBERTA SHERMAN a KIMBERLI MCCALLUM, 2016. Exercise in Eating Disorders Treatment. *Medicine & Science in Sports & Exercise* [online]. **48**(7), 1408–1414. ISSN 0195-9131. Dostupné z: doi:10.1249/MSS.0000000000000912
- CORNELISSEN, Katri K., Andre BESTER, Paul CAIRNS, Martin J. TOVÉE a Piers L. CORNELISSEN, 2015. The influence of personal BMI on body size estimations and sensitivity to body size change in anorexia spectrum disorders. *Body Image* [online]. **13**, 75–85. ISSN 17401445. Dostupné z: doi:10.1016/j.bodyim.2015.01.001
- CORNELISSEN, Katri K., Kristofor MCCARTY, Piers L. CORNELISSEN a Martin J. TOVÉE, 2017. Body size estimation in women with anorexia nervosa and healthy controls using 3D avatars. *Scientific Reports* [online]. **7**(1), 1–15. ISSN 20452322. Dostupné z: doi:10.1038/s41598-017-15339-z
- COST, Jeana, Mori J. KRANTZ a Philip S. MEHLER, 2020. Medical complications of anorexia nervosa. *Cleveland Clinic Journal of Medicine* [online]. **87**(6), 361–366. ISSN 0891-1150. Dostupné z: doi:10.3949/ccjm.87a.19084
- DUŠKOVÁ, H. a D. PAVLŮ, 2011. Účinky kinezioterapie při léčbě poruch příjmu potravy v České Republice. *Rehabilitace a Fyzikální Lekarství*. **18**(4), 173–178. ISSN 12112658.
- EL GHOCH, Marwan, Simona CALUGI, Silvia LAMBURGHINI a Riccardo DALLE GRAVE, 2014. Anorexia nervosa and body fat distribution: A systematic review. *Nutrients* [online]. **6**(9), 3895–3912. ISSN 20726643. Dostupné z: doi:10.3390/nu6093895
- EL GHOCH, Marwan, Davide GATTI, Simona CALUGI, Ombretta VIAPIANA, Paola Vittoria BAZZANI a Riccardo Dalle GRAVE, 2016. The association between weight gain/restoration and bone mineral density in adolescents with anorexia nervosa: A systematic review. *Nutrients* [online]. **8**(12), 1–16. ISSN 20726643. Dostupné z: doi:10.3390/nu8120769
- ENGEL, Manja M. a Anouk KEIZER, 2017. Body representation disturbances in visual perception and affordance perception persist in eating disorder patients after completing treatment. *Scientific Reports* [online]. **7**(1), 1–9. ISSN 20452322. Dostupné z: doi:10.1038/s41598-017-16362-w
- FARRELL, Clare, Michelle LEE a Roz SHAFRAN, 2005. Assessment of body size estimation: A review. *European Eating Disorders Review* [online]. **13**(2), 75–88. ISSN 10724133. Dostupné z: doi:10.1002/erv.622
- FIALOVÁ, Ludmila, 2001. *Body image jako součást sebepojetí člověka*. První vydání. Praha: Nakladatelství Karolinum. ISBN 80-246-0173-7.
- FISCHER, Jan a Šárka GJURIČOVÁ, nedatováno. *Škála zjevné úzkosti pro děti*.
- FISHER, Sheldon, Ahmad ABDULLAH, Isabelle CHARVIN, David DA FONSECA a Flora BAT-PITAUULT, 2020. Comparison of body image evaluation by virtual reality and paper-based figure rating scales in adolescents with anorexia nervosa: retrospective study. *Eating and Weight Disorders* [online]. **25**(3), 735–743. ISSN 15901262. Dostupné z: doi:10.1007/s40519-019-00680-1
- GALLAGHER, Shaun a Jonathan COLE, 1995. Body Image and Body Schema in a Deafferented Subject. *Journal of Mind and Behavior*. **16**(4), 369–390.

- GANDEVIA, S. C. a C. M. L. PHEGAN, 1999. Perceptual distortions of the human body image produced by local anaesthesia, pain and cutaneous stimulation. *The Journal of Physiology* [online]. **514**(2), 609–616. ISSN 00223751. Dostupné z: doi:10.1111/j.1469-7793.1999.609ae.x
- GARDNER, Rick M., 2012. Perceptual Measures of Body Image for Adolescents and Adults. In: Thomas F. CASH a Linda SMOLAK, ed. *Body Image, A Handbook of Science, Practice, and Prevention*. 2nd vyd. New York: The Guildford Press, s. 490. ISBN 978-1-60918-182-6.
- GLASHOUWER, Klaske A., Roosmarijn M.L. VAN DER VEER, Fayanadya ADIPATRIA, Peter J. DE JONG a Silja VOCKS, 2019. The role of body image disturbance in the onset, maintenance, and relapse of anorexia nervosa: A systematic review. *Clinical Psychology Review* [online]. **74**(October 2018), 101771. ISSN 18737811. Dostupné z: doi:10.1016/j.cpr.2019.101771
- GOLDEN, Neville H., 1997. Resumption of Menses in Anorexia Nervosa. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine* [online]. **151**(1), 16. ISSN 1072-4710. Dostupné z: doi:10.1001/archpedi.1997.02170380020003
- GRINSPOON, S., L. THOMAS, K. MILLER, S. PITTS, D. HERZOG a A. KLIBANSKI, 2001. Changes in regional fat redistribution and the effects of estrogen during spontaneous weight gain in women with anorexia nervosa. *American Journal of Clinical Nutrition* [online]. **73**(5), 865–869. ISSN 00029165. Dostupné z: doi:10.1093/ajcn/73.5.865
- GROGAN, Sarah, 2000. *Body image, Psychologie nespokojenost s vlastním tělem*. první vydá. Havlíčkův Brod: Grada Publishing. ISBN 80-7169-907-1.
- HAGMAN, Jennifer, Rick M. GARDNER, Dana L. BROWN, Jane GRALLA, Jennifer M. FIER a Guido K.W. FRANK, 2015. Body size overestimation and its association with body mass index, body dissatisfaction, and drive for thinness in anorexia nervosa. *Eating and Weight Disorders* [online]. **20**(4), 449–455. ISSN 15901262. Dostupné z: doi:10.1007/s40519-015-0193-0
- HÁTLOVÁ, Běla, 2003. *Kinezioterapie: pohybová cvičení v léčbě psychických poruch*. 2. přeprac. Praha: Karolinum. ISBN 80-246-0719-0.
- HE, Jinbo, Shaojing SUN, Zhicheng LIN a Xitao FAN, 2020. The association between body appreciation and body mass index among males and females: A meta-analysis. *Body Image* [online]. **34**, 10–26. ISSN 17401445. Dostupné z: doi:10.1016/j.bodyim.2020.03.006
- HILL, Andrew J., 2012. Body Image Assessment of Children. In: Thomas F. CASH a Linda SMOLAK, ed. *Body Image, A Handbook of Science, Practice, and Prevention*. 2nd vyd. New York: The Guildford Press, s. 490. ISBN 978-1-60918-182-6.
- KEIZER, Anouk, Annemarie VAN ELBURG, Rossa HELMS a H. Chris DIJKERMAN, 2016. A virtual reality full body illusion improves body image disturbance in anorexia nervosa. *PLoS ONE* [online]. **11**(10), 1–21. ISSN 19326203. Dostupné z: doi:10.1371/journal.pone.0163921
- KERRUISH, Kate P, Janice O'CONNOR, Ian RJ HUMPHRIES, Michael R KOHN, Simon D CLARKE, Julie N BRIODY, Emma J THOMSON, Katharine A WRIGHT, Kevin J GASKIN a Louise A BAUR, 2002. Body composition in adolescents with anorexia nervosa. *The American Journal of Clinical Nutrition* [online]. **75**(1), 31–37. ISSN 0002-9165. Dostupné z: doi:10.1093/ajcn/75.1.31
- KLEMPÍŘ, Jíří, 2018. Neurologické aspekty poruch příjmu potravy. In: Hana PAPEŽOVÁ, ed. *Anorexie, bulimie a psychogenní přejídání*. První vydá. Praha: Mladá fronta a.s., s. 607. ISBN 978-80-204-4904-7.

- KOCOURKOVÁ, Jana a Jiří KOUTEK, 2005. Specifika poruch příjmu potravy u dětí a adolescentů - diagnostické a terapeutické otázky. *Psychiatrie pro praxi*. **2**(3), 109–111. ISSN 1213-0508.
- KOCOURKOVÁ, Jana, MUDR Jiří KOUTEK, D PH a U K LF, 2014. Suicidální chování a sebepoškození u poruch příjmu potravy. **15**(2), 55–57.
- KOLNES, Liv-Jorunn, 2012. Embodying the body in anorexia nervosa – a physiotherapeutic approach. *Journal of Bodywork and Movement Therapies* [online]. **16**(3), 281–288. ISSN 13608592. Dostupné z: doi:10.1016/j.jbmt.2011.12.005
- KOUTEK, Jiří a Jana KOCOURKOVÁ, 2005. Poruchy příjmu potravy s raným počátkem onemocnění. *Psychiatrie pro praxi*. **2**(3), 136–137. ISSN 1213-0508.
- KOUTEK, MUDR Jiří, D PH, Jana KOCOURKOVÁ a U K LF, 2015. Poruchy příjmu potravy - spolupráce psychiatria s pediatrem a gynekologem. **16**(1), 11–13.
- KRÁSNÍČANOVÁ, H. a M. VESELÁ, 2006. Vztahy hmotnost-výška a menstruační cyklus u pacientek s mentální anorexií. *Česká a Slovenská Psychiatrie*. **2**, 66–72.
- KRCH, F., 2007. Poruchy příjmu potravy. *Medicína pro praxi*. **4**(10), 420–422.
- KRCH, František David, 2012. *Mentální anorexie*. B.m.: Portál. ISBN 80-7178-598-9.
- MAYER, Laurel, B. Timothy TIMOTHY WALSH, Richard N. PIERSON, Steven B. HEYMSFIELD, Dymna GALLAGHER, Jack WANG, Michael K. PARIDES, Rudolph L. LEIBEL, Michelle P. WARREN, Erin KILLORY a Deborah GLASOFER, 2005. Body fat redistribution after weight gain in women with anorexia nervosa. *American Journal of Clinical Nutrition* [online]. **81**(6), 1286–1291. ISSN 00029165. Dostupné z: doi:10.1093/ajcn/81.6.1286
- MCCLOUGHLIN, Declan M., Edward SPARGO, Wassif S. WASSIF, Diane J. NEWHAM, Timothy J. PETERS, Peter L. LANTOS a Gerald F.M. RUSSELL, 1998. Structural and functional changes in skeletal muscle in anorexia nervosa. *Acta Neuropathologica* [online]. **95**(6), 632–540. ISSN 00016322. Dostupné z: doi:10.1007/s004010050850
- MECZEKALSKI, Blazej, Agnieszka PODFIGURNA-STOPA a Krzysztof KATULSKI, 2013. Long-term consequences of anorexia nervosa. *Maturitas* [online]. **75**(3), 215–220. ISSN 03785122. Dostupné z: doi:10.1016/j.maturitas.2013.04.014
- MEISNEROVÁ, Eva, 2013. Poruchy příjmu potravy z pohledu internisty. *Interní medicína pro praxi*. **15**(8–9), 266–268. ISSN 1212-7299.
- MENZEL, Jessie E., Ross KRAWCZYK a Kevin J. THOMPSON, 2012. Attitudinal Assessment of Body Image for Adolescents and Adults. In: Thomas F. CASH a Linda SMOLAK, ed. *Body Image A Handbook of Science, Practice and Prevention*. 2nd vyd. New York: The Guildford Press, s. 490. ISBN 978-1-60918-182-6.
- MITCHELL, James E a Scott CROW, 2006. Medical complications of anorexia nervosa and bulimia nervosa. *Current Opinion in Psychiatry* [online]. **19**(4), 438–443. ISSN 0951-7367. Dostupné z: doi:10.1097/01.yco.0000228768.79097.3e
- MOHER, David, Alessandro LIBERATI, Jennifer TETZLAFF, Douglas G. ALTMAN, Doug ALTMAN, Gerd ANTES, David ATKINS, Virginia BARBOUR, Nick BARROWMAN, Jesse A. BERLIN, Jocalyn CLARK, Mike CLARKE, Deborah COOK, Roberto D'AMICO, Jonathan J. DEEKS, P. J. DEVEREAUX, Kay DICKERSIN, Matthias EGGER, Edzard ERNST, Peter C. GÖTZSCHE, Jeremy GRIMSHAW, Gordon GUYATT, Julian HIGGINS, John P.A. IOANNIDIS, Jos KLEIJNEN, Tom LANG, Nicola MAGRINI, David MCNAMEE, Lorenzo

- MOJA, Cynthia MULROW, Maryann NAPOLI, Andy OXMAN, Bá PHAM, Drummond RENNIE, Margaret SAMPSON, Kenneth F. SCHULZ, Paul G. SHEKELLE, David TOVEY a Peter TUGWELL, 2009. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA statement. *PLoS Medicine* [online]. **6**(7). ISSN 15491277. Dostupné z: doi:10.1371/journal.pmed.1000097
- MÖLBERT, S. C., A. THALER, B. J. MOHLER, S. STREUBER, J. ROMERO, M. J. BLACK, S. ZIPFEL, H. O. KARNATH a K. E. GIEL, 2018. Assessing body image in anorexia nervosa using biometric self-avatars in virtual reality: Attitudinal components rather than visual body size estimation are distorted. *Psychological Medicine* [online]. **48**(4), 642–653. ISSN 14698978. Dostupné z: doi:10.1017/S0033291717002008
- MÖLBERT, Simone C., Anne THALER, Stephan STREUBER, Michael J. BLACK, Hans Otto KARNATH, Stephan ZIPFEL, Betty MOHLER a Katrin E. GIEL, 2017a. Investigating Body Image Disturbance in Anorexia Nervosa Using Novel Biometric Figure Rating Scales: A Pilot Study. *European Eating Disorders Review* [online]. **25**(6), 607–612. ISSN 10990968. Dostupné z: doi:10.1002/erv.2559
- MÖLBERT, Simone Claire, Lukas KLEIN, Anne THALER, Betty J. MOHLER, Chiara BROZZO, Peter MARTUS, Hans Otto KARNATH, Stephan ZIPFEL a Katrin Elisabeth GIEL, 2017b. Depictive and metric body size estimation in anorexia nervosa and bulimia nervosa: A systematic review and meta-analysis. *Clinical Psychology Review* [online]. **57**(December 2016), 21–31. ISSN 18737811. Dostupné z: doi:10.1016/j.cpr.2017.08.005
- MONT, Lluís, Josefina CASTRO, Benito HERREROS, Carles PARÉ, Manel AZQUETA, Jordi MAGRIÑA, Josefa PUIG, Josep TORO a Josep BRUGADA, 2003. Reversibility of Cardiac Abnormalities in Adolescents With Anorexia Nervosa After Weight Recovery. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry* [online]. **42**(7), 808–813. ISSN 08908567. Dostupné z: doi:10.1097/01.CHI.0000046867.56865.EB
- MOSCONI, Anne Laure, Michel Ange AMORIM, Christine LE SCANFF a Pascale LECONTE, 2017. A model-driven approach to studying dissociations between body size mental representations in anorexia nervosa. *Body Image* [online]. **20**(March), 40–48. ISSN 17401445. Dostupné z: doi:10.1016/j.bodyim.2016.11.003
- NAVRÁTILOVÁ, M a M KALEDOVÁ, 2019. Poruchy příjmu potravy - mentální anorexie a bulimie, nejzávažnější somatické a metabolické komplikace. Způsoby realimentace Shrnutí 30leté praxe z metabolického pohledu internisty. *Eating disorders - anorexia nervosa and bulimia nervosa, the most serious somatic and metabolic complications. Methods of their realimentation. Summary of our 30-years of experience from the internist point of view.* [online]. **74**(5), 290–300. ISSN 00692328. Dostupné z: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&AuthType=ip,url,uid&db=a9h&AN=138591887&lang=cs&site=eds-live&authtype=shib&custid=s7108593>
- NĚMEČKOVÁ, Pavla, 2007. PORUCHY PŘÍJMU POTRAVY. 156–158.
- PÁLOVÁ, Sabina a Jiří CHARVÁT, 2010. Kardiovaskulární komplikace. In: *Spektrum poruch příjmu potravy*. B.m.: Grada Publishing a.s., s. 424. ISBN 978-80-247-2425-6.
- PAPEŽOVÁ ET AL., Hana, 2018. *Anorexie, bulimie a psychogenní přejídání*. B.m.: Mladá fronta. ISBN 978-80-204-4904-7.
- PAPEŽOVÁ, H., Anna YAMAMOTOVÁ a R UHER, 2005. Elevated pain threshold in eating disorders: physiological and psychological factors. *Journal of Psychiatric Research* [online]. **39**(4), 431–438. ISSN 00223956. Dostupné z: doi:10.1016/j.jpsychires.2004.10.006

- PARK, Juyeon, 2018. The effect of virtual avatar experience on body image discrepancy, body satisfaction and weight regulation intention. *Cyberpsychology* [online]. **12**(1). ISSN 18027962. Dostupné z: doi:10.5817/CP2018-1-3
- POPE, Harrison, G. Harrison POPE, Katharine A. PHILLIPS a Roberto OLIVARDIA, 2000. *The Adonis Complex: The Secret Crisis of Male Body Obsession* [online]. New York: Free Press. ISBN 0-684-86910-1. Dostupné z: [https://books.google.cz/books?hl=cs&lr=&id=Jo-LHyyIy_kC&oi=fnd&pg=PR7&dq=pope+hg,+phillips+ka,+olivardia+r.,+the+adonis+complex+2000&ots=njBJLjIRN9&sig=aQ6kl7rfkYtViWpkrntpCHMC67Y&redir_esc=y#v=onepage&q=pope hg%2C phillips ka%2C olivardia r.%2C the adoni](https://books.google.cz/books?hl=cs&lr=&id=Jo-LHyyIy_kC&oi=fnd&pg=PR7&dq=pope+hg,+phillips+ka,+olivardia+r.,+the+adonis+complex+2000&ots=njBJLjIRN9&sig=aQ6kl7rfkYtViWpkrntpCHMC67Y&redir_esc=y#v=onepage&q=pope%20hg%20phillips%20ka%20olivardia%20r.%20the%20adonis)
- PREEDY, Victor. R., 2012. *Handbook of anthropometry: physical measures of human form in health and disease*. New York: Springer US. ISBN 978-1-4419-1787-4.
- PREEDY, Victor. R. a D. BENNINGHOVEN, 2012. Handbook of Anthropometry. In: *Handbook of Anthropometry*. New York: Springer US, s. 2795–2805. ISBN 978-1-4419-1788-1.
- PROBST, M., M. GORIS, W. VANDEREYCKEN a H. VAN COPPENOLLE, 1996. Body composition in female anorexia nervosa patients. *British Journal of Nutrition* [online]. **76**(5), 639–647. ISSN 0007-1145. Dostupné z: doi:10.1079/BJN19960072
- PROBST, Michel, Walter VANDEREYCKEN, Herman Van COPPENOLLE a Johan VANDERLINDEN, 1995. The body attitude test for patients with an eating disorder: Psychometric characteristics of a new questionnaire. *Eating Disorders* [online]. **3**(2), 133–144. ISSN 1532530X. Dostupné z: doi:10.1080/10640269508249156
- PROST-LEHMANN, Christelle, Rebecca SHANKLAND, Lionel Riou FRANÇA, Annie LAURENT a Valentin FLAUDIAS, 2018. Symptomatology long-term evolution after hospitalization for anorexia nervosa: Drive for thinness to explain effects of body dissatisfaction on type of outcome. *Psychiatry Research* [online]. **266**(April 2019), 212–217. ISSN 18727123. Dostupné z: doi:10.1016/j.psychres.2018.05.024
- RALPH-NEARMAN, Christina, Armen C AREVIAN, Maria PUHL, Rajay KUMAR, Diane VILLAROMAN, Nanthia SUTHANA, Jamie D FEUSNER a Sahib S KHALSA, 2019. A Novel Mobile Tool (Somatomap) to Assess Body Image Perception Pilot Tested With Fashion Models and Nonmodels: Cross-Sectional Study. *JMIR Mental Health* [online]. **6**(10), e14115. ISSN 23687959. Dostupné z: doi:10.2196/14115
- RAYMOND, Nancy C, Patricia L FARIS, Paul D THURAS, Beth EIKEN, Lynn A HOWARD, Randall D HOFBAUER a Elke D ECKERT, 1999. Elevated pain threshold in anorexia nervosa subjects. *Biological Psychiatry* [online]. **45**(10), 1389–1392. ISSN 00063223. Dostupné z: doi:10.1016/S0006-3223(98)00177-2
- ROSE, Edward A., John H. PORCERELLI a Anne Victoria NEALE, 2000. Pica: Common but commonly missed. *Journal of the American Board of Family Practice* [online]. **13**(5), 353–358. ISSN 08938652. Dostupné z: doi:10.3122/15572625-13-5-353
- ROSEN, Elissa, Neeru BAKSHI, Ashlie WATTERS, Hugo R. ROSEN a Philip S. MEHLER, 2017. Hepatic Complications of Anorexia Nervosa. *Digestive Diseases and Sciences* [online]. **62**(11), 2977–2981. ISSN 15732568. Dostupné z: doi:10.1007/s10620-017-4766-9
- RUMSEY, Nichola a Diana HAUCOURT, 2012. *The Oxford Handbook of the Psychology of Appearance*. 1. Oxford: Oxford University Press. ISBN 978-0-19-8723322-6.
- SATTLER, Frank A., Sarah EICKMEYER a Julia EISENKOLB, 2020. Body image disturbance in children and adolescents with anorexia nervosa and bulimia nervosa: a

systematic review. *Eating and Weight Disorders* [online]. **25**(4), 857–865. ISSN 15901262. Dostupné z: doi:10.1007/s40519-019-00725-5

SCALFI, L., A. POLITO, L. BIANCHI, M. MARRA, A. CALDARA, E. NICOLAI a F. CONTALDO, 2002. Body composition changes in patients with anorexia nervosa after complete weight recovery. *European Journal of Clinical Nutrition* [online]. **56**(1), 15–20. ISSN 09543007. Dostupné z: doi:10.1038/sj.ejcn.1601290

SKRZYPEK, S., P. M. WEHMEIER a H. REMSCHMIDT, 2001. Body image assessment using body size estimation in recent studies on anorexia nervosa. A brief review. *European Child & Adolescent Psychiatry* [online]. **10**(4), 215–221. ISSN 1018-8827. Dostupné z: doi:10.1007/s007870170010

STACKEOVÁ, D. a G. KOČÍ, 2019. Diskriminační čítí u adolescentních pacientek hospitalizovaných s mentální anorexií. *Psychosom* [online]. **17**(3–4), 237–264. Dostupné z: <https://www.psychosom.cz/psychosom/vydani-3-4-2019/725-vyzkum-3-4-19>

STRUMIA, Renata, 2005. Dermatologic Signs in Patients with Eating Disorders. *American Journal of Clinical Dermatology* [online]. **6**(3), 165–173. ISSN 1175-0561. Dostupné z: doi:10.2165/00128071-200506030-00003

SULLIVAN, Patrick F., Cynthia M. BULIK, Frances A. CARTER, Kelly A. GENDALL a Peter R. JOYCE, 1996. The significance of a prior history of anorexia in bulimia nervosa. *International Journal of Eating Disorders* [online]. **20**(3), 253–261. ISSN 02763478. Dostupné z: doi:10.1002/(SICI)1098-108X(199611)20:3<253::AID-EAT4>3.0.CO;2-N

TANTLEFF-DUNN, Stacey a Danielle M. LINDNER, 2012. Body Image and Social Functioning. In: T.F. CASH a L. SMOLAK, ed. *Body Image, A Handbook of Science, Practice, and Prevention*. 2nd vyd. New York: The Guildford Press, s. 490. ISBN 978-1-60918-182-6.

THIEN, Vincent, Alison THOMAS, Donna MARKIN a Carl Laird BIRMINGHAM, 2000. Pilot study of a graded exercise program for the treatment of anorexia nervosa. *International Journal of Eating Disorders* [online]. **28**(1), 101–106. ISSN 0276-3478. Dostupné z: doi:10.1002/(SICI)1098-108X(200007)28:1<101::AID-EAT12>3.0.CO;2-V

TIGGEMANN, Marika, 1992. Body-size dissatisfaction: Individual differences in age and gender, and relationship with self-esteem. *Personality and Individual Differences* [online]. **13**(1), 39–43. ISSN 01918869. Dostupné z: doi:10.1016/0191-8869(92)90215-B

TOKATLY LATZER, Itay, Hila KIDRON-LEVY, Daniel STEIN, Adi Enoch LEVY, Galit YOSEF, Tomer ZIV-BARAN a Gal DUBNOV-RAZ, 2019. Predicting Menstrual Recovery in Adolescents With Anorexia Nervosa Using Body Fat Percent Estimated by Bioimpedance Analysis. *Journal of Adolescent Health* [online]. **64**(4), 454–460. ISSN 18791972. Dostupné z: doi:10.1016/j.jadohealth.2018.10.008

TOKUMURA, Mitsuaki, Shigeki YOSHIBA, Tetsuya TANAKA, Seiichiro NANRI a Hisako WATANABE, 2003. Prescribed exercise training improves exercise capacity of convalescent children and adolescents with anorexia nervosa. *European Journal of Pediatrics* [online]. **162**(6), 430–431. ISSN 0340-6199. Dostupné z: doi:10.1007/s00431-003-1203-1

ULRICHOVÁ, Mgr Michaela, Jiří RADVANSKÝ, MUDR Jiří KOUTEK a D PH, 2020. Tělesné složení u pacientek s mentální anorexií. **21**(6), 329–332.

ULRICHOVÁ, Michaela, 2017. *Pohybová léčba a posturální odchylky u dětských pacientek s mentální anorexií* [online]. B.m. Karlova univerzita. Dostupné z: <http://hdl.handle.net/20.500.11956/92579>

VAN ELBURG, Annemarie A., Hans W. HOEK, Martien J.H. KAS a Herman VAN

- ENGELAND, 2007. Nurse evaluation of hyperactivity in anorexia nervosa: a comparative study. *European Eating Disorders Review* [online]. **15**(6), 425–429. ISSN 10724133. Dostupné z: doi:10.1002/erv.803
- VANCAMPFORT, Davy, Johan VANDERLINDEN, Marc DE HERT, Andrew SOUNDY, Milena ADÁMKOVA, Liv Helvik SKJAERVEN, Daniel CATALÁN-MATAMOROS, Amanda LUNDAVIK GYLLENSTEN, Antonia GÓMEZ-CONESA a Michel PROBST, 2014. A systematic review of physical therapy interventions for patients with anorexia and bulimia nervosa. *Disability and Rehabilitation* [online]. **36**(8), 628–634. ISSN 0963-8288. Dostupné z: doi:10.3109/09638288.2013.808271
- WALLIN, Ulf, Per KRONOVALL a Marie-Louise MAJEWSKI, 2000. Body awareness therapy in teenage anorexia nervosa: outcome after 2 years. *European Eating Disorders Review* [online]. **8**(1), 19–30. ISSN 1072-4133. Dostupné z: doi:10.1002/(SICI)1099-0968(200002)8:1<19::AID-ERV329>3.0.CO;2-K
- WAUGH, Esther J., D. Blake WOODSIDE, Dorcas E. BEATON, Pierre COTI a Gillian A. HAWKER, 2011. Effects of exercise on bone mass in young women with anorexia nervosa. *Medicine and Science in Sports and Exercise* [online]. **43**(5), 755–763. ISSN 01959131. Dostupné z: doi:10.1249/MSS.0b013e3181ff3961
- WELLS, Jonathan C.K. a M. S. FEWTRELL, 2006. Measuring body composition. *Archives of Disease in Childhood* [online]. **91**(7), 612–617. ISSN 00039888. Dostupné z: doi:10.1136/adc.2005.085522
- YAMAMOTOVA, Anna, Josef BULANT, Vaclav BOCEK a Hana PAPEZOVA, 2017. Dissatisfaction with own body makes patients with eating disorders more sensitive to pain. *Journal of Pain Research* [online]. **10**, 1667–1675. ISSN 11787090. Dostupné z: doi:10.2147/JPR.S133425
- YAMAMOTOVÁ, Anna a Hana PAPEŽOVÁ, 2002. Neurobiologické mechanismy disociace, bolesti a vnímání vlastního těla. *Psychiatrie pro praxi*. **5**, 213–218.
- ZISER, Katrin, Simone Claire MÖLBERT, Felicitas STUBER, Katrin Elisabeth GIEL, Stephan ZIPFEL a Florian JUNNE, 2018. Effectiveness of body image directed interventions in patients with anorexia nervosa: A systematic review. *International Journal of Eating Disorders* [online]. **51**(10), 1121–1127. ISSN 1098108X. Dostupné z: doi:10.1002/eat.22946

12 PŘÍLOHY

12.1 Dotazník CMAS

Instrukce:
Přečti si pozorně každou větu. Dej do kroužku ANO, jestliže myslíš, že je to pravda, že to o tobě platí. Dej do kroužku NE, jestliže si myslíš, že to není pravda, že to o tobě neplatí.

A. Raději si hraji venku než doma.....	ANO	NE
B. Ve škole mám nejraději matematiku.....	ANO	NE
1. Špatně se soustřeďuji.....	ANO	NE
2. Zneuvěřňuje mě, když mě někdo při práci pozoruje.....	ANO	NE
3. Chci vždy ve všem vyniknout nad druhé děti.....	ANO	NE
4. Snadno se začervenám.....	ANO	NE
5. Některé lidi nemám rád.....	ANO	NE
6. Pozoruji, že mi někdy lidé strdce velmi rychle.....	ANO	NE
7. Někdy se mi chce hodné nahlas křičet.....	ANO	NE
8. Přál bych si být odtud někde hodně daleko.....	ANO	NE
9. Zdá se mi, že druhým jde všechno snadněji než mně.....	ANO	NE
10. Raději ve hře vyhřívám, než prohrávám.....	ANO	NE
11. Nechávám si pro sebe, že se bojím mnoha věcí.....	ANO	NE
12. Ať dělám, co chci, mám pocit, že se to ostatním nelíbí.....	ANO	NE
13. Mívám pocit samoty i když jsem mezi lidmi.....	ANO	NE
14. Dělá mi potíže, když se mám pro něco rozhodnout.....	ANO	NE
15. Jsem nervózní, když se mi něco nedaří.....	ANO	NE
16. Skoro pořád mi něco dělá starosti.....	ANO	NE
17. Jsem vždycky laskavý a zdvořilý ke každému.....	ANO	NE
18. Často se bojím, co mi řeknou rodiče.....	ANO	NE
19. Často nemohu popadnout dech.....	ANO	NE
20. Lehko mě rozlobí maličkost.....	ANO	NE
21. Vždycky se slušně chovám.....	ANO	NE
22. Potí se mi tuce.....	ANO	NE
23. Když se rozčilím, musím chodit častěji na záchod, než jindy.....	ANO	NE
24. Myslivám si, že jiné děti jsou šťastnější, než já.....	ANO	NE
25. Dělá mi starosti, co si lidé o mě myslí.....	ANO	NE
26. Někdy se mi špatně polyká.....	ANO	NE
27. Často jsem si dělal s něčím těžkou hlavu a pak se ukázalo, že to vlastně nestálo za to.....	ANO	NE
28. Snadno se mě všechno dotkne a beru si všechno moc k srdci.....	ANO	NE
29. Stále se bojím, abych vždycky všechno udelal dobře.....	ANO	NE
30. Jsem vždycky hodný.....	ANO	NE
31. Nemohu se zbavit myšlenky, že se stane něco zlého.....	ANO	NE
32. Večer se mi nechce jít spát.....	ANO	NE
33. Pořád mám strach, aby mi to ve škole dobře šlo.....	ANO	NE
34. Jsem vždycky ke každému vlídný.....	ANO	NE
35. Těžko snáším, když mě někdo hubuje. Jsem na to velmi citlivý.....	ANO	NE
36. Mluvím pokradě křistou pravdu.....	ANO	NE
37. Když jsem se známými lidmi, bývá mi někdy smutno a cítím se opuštěný.....	ANO	NE
38. Často mívám pocit, že mi někdo řekne, že dělám něco špatně.....	ANO	NE
39. Bojím se ve tmě.....	ANO	NE
40. Když se učím, myšlenky mi pořád od učení utíkají.....	ANO	NE
41. Někdy se rozzlíbím.....	ANO	NE
42. Často je mi špatně od žaludku.....	ANO	NE
43. Než vešel usnu, mívám plnou hlavu starostí.....	ANO	NE
44. Často cítím, že jsem udelal něco, co jsem udelat neměl a je mi to nepřijemné.....	ANO	NE
45. Mívám bolaví hlavy.....	ANO	NE
46. Často se bojím, že se něco stane mojímu rodičům.....	ANO	NE
47. Někdy fíká něco, co se nemá říkat.....	ANO	NE
48. Často bývam unaven.....	ANO	NE
49. Někdy nemám chuť do učení.....	ANO	NE
50. Mívám ošklivé sny.....	ANO	NE
51. Jsem nervózní.....	ANO	NE
52. Někdy jsem lhal.....	ANO	NE
53. Často se bojím, aby se mi něco zlého nestalo.....	ANO	NE
54. Myslim, že přidělávám rodičům mnoho starostí.....	ANO	NE
55. Musím být za každou cenu ve všem nejlepší.....	ANO	NE
56. Často se mi zdá, že mě nikdo nemá rád.....	ANO	NE
57. Nemí mi příjemné být doma večer sám.....	ANO	NE
58. Někdy se hádám s jinými dětmi.....	ANO	NE
59. Dříve jsem se bál věci nebo lidí, i když jsem věděl, že mi neublíží.....	ANO	NE
60. Mívám pocit, že mě nikdo nechápe.....	ANO	NE
61. Někdy neposlouchám rodiče.....	ANO	NE

12.2 Osobní dotazník pro experimentální skupinu

--	--	--	--

Prosíme o vyplnění či odhadnutí všech údajů. Pouze kompletně vyplněný dotazník je pro nás použitelný. Dotazník má dvě strany. Všechna Vámi vyplněná data budou použita výhradně pro vědeckou analýzu. Vaše jméno nebude nikde publikováno. Jméno potřebujeme pouze k tomu, abychom mohli spárovat všechny Vaše vyplněné dotazníky.

1. Jak hodnotíte kvalitu Vašeho současného života? ____ (0-10, **0 nejhorší, 10 nejlepší**)
2. Jakou máte právě teď náladu? ____ (0-10, **0 nejhorší, 10 nejlepší**)

Následující otázky se vztahují k **Vašemu životu mimo nemocnici**. Odpovídejte tedy tak, jak byste odpověděla, kdybyste byla v běžném životě mimo nemocnici.

3. Jaké je Vaše **měsíční** kapesné? _____ Kč /měsíc
4. Kolik Kč v průměru utratíte za dárky **za jeden rok**? _____ Kč /rok
5. Kolik hodin **týdně** v průměru trávíte pohybovou aktivitou (sport, jóga atd.)? _____ hod/týden
6. Kolik hodin **týdně** v průměru sledujete televizi? _____ hod/týden
7. Kolik hodin **týdně** v průměru trávíte s přáteli mimo vyučování? _____ hod/týden
8. Kolik máte blízkých přátel? _____
9. Kolik hodin **týdně** v průměru trávíte na sociálních sítích (Facebook, atd.)? _____ hod/týden
10. Kolik hodin **týdně** v průměru si čtete? _____ hod/týden
11. Kolik hodin **týdně** v průměru věnujete aktivní umělecké činnosti (hraní na hudební nástroj, malování, tancování, keramika, výroba předmětů, atd.)? _____ hod/týden

V následujících otázkách **zakroužkujte správné číslo**:

12. Nepravdivé/pravdivé? (**1-zcela nepravdivé, ..., 10-zcela pravdivé**)

		1-zcela nepravdivé, ..., 10-zcela pravdivé									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
a.	V životě se ne cítím bezpečně	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
b.	Jsem fyzicky zdravá	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
c.	Jsem psychicky zdravá	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
d.	V životě se ne cítím svobodně	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
e.	Jsem věřící či duchovně založený člověk	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
f.	Ráda pomáhám lidem	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
g.	Cítím se být potřebná pro ostatní	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
h.	Kontakt s přírodou je pro mě důležitý	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
i.	Snídám pravidelně	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
j.	Dokážu vnímat krásu v mnoha věcech	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
k.	Dělá mi problém se rozhodovat	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
l.	Mám přímý vliv na to, co se děje v mém životě	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
m.	U nás doma se hodně řeší jídlo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
n.	Myslím si, že mám atraktivní vzhled	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
o.	Můj život má smysl	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
p.	Moji rodiče řeší, co jím	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
q.	Jsem spokojená s tím, jaká jsem	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

13. Negativní/pozitivní? (**-5 zcela negativní, ..., 5 zcela pozitivní**)

		-5 zcela negativní, ..., 5 zcela pozitivní										
		-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5
a.	Můj vztah s matkou je	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5
b.	Můj vztah s otcem je	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5

14. Ne/Ano

		Ne	Ano
a.	Máte přítele?	0	1
b.	Bydlíte s rodiči?	0	1
c.	Bydlíte ve vlastním domě, nebo pokud bydlíte s Vaší rodinou, bydlí Vaše rodina ve vlastním domě?	0	1
d.	Odměňujete se, když se Vám něco povede?	0	1
e.	Věnujete se aktivně závodnímu sportu?	0	1
f.	Má alespoň jeden z vašich rodičů vysokoškolské vzdělání?	0	1
g.	Má alespoň jeden z vašich rodičů podváhu?	0	1
h.	Má alespoň jeden z vašich rodičů nadváhu?	0	1

15. Jaký faktor (**vyberte jeden**) si myslíte, že je nejdůležitější pro Váš pocit štěstí?

Kvalitní bydlení	Dostatek peněz	Dobré studijní výsledky	Optimální hmotnost či vzhled	Dobré vztahy s rodiči	Dobré vztahy s kamarády	Partnerský vztah (chození s klukem)	Dobré zdraví	Příjemně trávený volný čas	Jiný (uveďte)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

16. Ve svém životě (mimo nemocnici) jste:

Jím vše	Vegetarián	Vegan
1	2	3

17. Jak byste se charakterizovala podle svých studijních výsledků?

Mezi nejhoršími	Podprůměr	Průměr	Nadprůměr	Mezi nejlepšími
1	2	3	4	5

18. Kdybyste v autobuse viděla, jak pětadvacetiletý muž krade stařence peněženku, co byste udělala?

Nic, ignorovala bych to	Upozornila bych na činnost muže ostatní lidi	Aktivně bych zasáhla (např. okřikla muže)
1	2	3

19. Prošla jste v minulosti obdobím hubnutí, ve kterém jste snížila svou tělesnou hmotnost? Pokud ano, o kolik se snížila Vaše hmotnost? Pokud ne, vyplňte 0: ____ kg.

20. Váš věk: _____

21. Vaše jméno: _____

Svým podpisem stvrzuji svůj souhlas s využitím těchto dat pro vědeckou analýzu bez zveřejnění jména.
Podpis: _____

Prosíme o vyplnění či odhadnutí všech údajů. Pouze kompletně vyplněný dotazník je pro nás použitelný.

12.3 Osobní dotazník pro srovnávací skupinu

--	--	--	--

Prosíme o vyplnění či odhadnutí všech údajů. Pouze kompletně vyplněný dotazník je pro nás použitelný. Dotazník má dvě strany. Všechna Vámi vyplněná data budou použita výhradně pro vědeckou analýzu. Vaše jméno nebude nikde publikováno. Jméno potřebujeme pouze k tomu, abychom mohli spárovat všechny Vaše vyplněné dotazníky.

- 22. Jak hodnotíte kvalitu Vašeho současného života? ____ (0-10, **0 nejhorší, 10 nejlepší**)
- 23. Jakou máte právě teď náladu? ____ (0-10, **0 nejhorší, 10 nejlepší**)
- 24. Jaké je Vaše **měsíční** kapesné? ____ Kč /měsíc
- 25. Kolik Kč v průměru utratíte za dárky **za jeden rok**? ____ Kč /rok
- 26. Kolik hodin **týdně** v průměru trávíte pohybovou aktivitou (sport, jóga atd.)? ____ hod/týden
- 27. Kolik hodin **týdně** v průměru sledujete televizi? ____ hod/týden
- 28. Kolik hodin **týdně** v průměru trávíte s přáteli mimo vyučování? ____ hod/týden
- 29. Kolik máte blízkých přátel? ____
- 30. Kolik hodin **týdně** v průměru trávíte na sociálních sítích (Facebook, atd.)? ____ hod/týden
- 31. Kolik hodin **týdně** v průměru si čtete? ____ hod/týden
- 32. Kolik hodin **týdně** v průměru věnujete aktivní umělecké činnosti (hraní na hudební nástroj, malování, tancování, keramika, výroba předmětů, atd.)? ____ hod/týden

V následujících otázkách **zakroužkujte správné číslo**:

33. Nepravdivé/pravdivé? (**1-zcela nepravdivé, ..., 10-zcela pravdivé**)

		1-zcela nepravdivé, ..., 10-zcela pravdivé									
a.	V životě se ne cítím bezpečně	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
b.	Jsem fyzicky zdravá	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
c.	Jsem psychicky zdravá	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
d.	V životě se ne cítím svobodně	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
e.	Jsem věřící či duchovně založený člověk	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
f.	Ráda pomáhám lidem	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
g.	Cítím se být potřebná pro ostatní	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
h.	Kontakt s přírodou je pro mě důležitý	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
i.	Snídám pravidelně	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
j.	Dokáži vnímat krásu v mnoha věcech	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
k.	Dělá mi problém se rozhodovat	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
l.	Mám přímý vliv na to, co se děje v mém životě	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
m.	U nás doma se hodně řeší jídlo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
n.	Myslím si, že mám atraktivní vzhled	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
o.	Můj život má smysl	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
p.	Moji rodiče řeší, co jím	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
q.	Jsem spokojená s tím, jaká jsem	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

34. Negativní/pozitivní? (**-5 zcela negativní, ..., 5 zcela pozitivní**)

		-5 zcela negativní, ... , 5 zcela pozitivní										
a.	Můj vztah s matkou je	-	-	-	-	-	0	1	2	3	4	5
		5	4	3	2	1						
b.	Můj vztah s otcem je	-	-	-	-	-	0	1	2	3	4	5
		5	4	3	2	1						

35. Ne/Ano

		Ne	Ano
a.	Máte přítele?	0	1
b.	Bydlíte s rodiči?	0	1
c.	Bydlíte ve vlastním domě, nebo pokud bydlíte s Vaší rodinou, bydlí Vaše rodina ve vlastním domě?	0	1
d.	Odměňujete se, když se Vám něco povede?	0	1
e.	Věnujete se aktivně závodnímu sportu?	0	1
f.	Má alespoň jeden z vašich rodičů vysokoškolské vzdělání?	0	1
g.	Má alespoň jeden z vašich rodičů podváhu?	0	1
h.	Má alespoň jeden z vašich rodičů nadváhu?	0	1
i.	Léčíte se s poruchou příjmu potravy typu mentální anorexie?	0	1
j.	Léčíte se s poruchou příjmu potravy typu mentální bulimie?	0	1
k.	Léčíte se s poruchou příjmu potravy typu záchvatovité přejídání?	0	1

36. Jaký faktor (**vyberte jeden**) si myslíte, že je nejdůležitější pro Váš pocit štěstí?

Kvalitní bydlení	Dostatek peněz	Dobré studijní výsledky	Optimální hmotnost či vzhled	Dobré vztahy s rodiči	Dobré vztahy s kamarády	Partnerský vztah (chození s klukem)	Dobré zdraví	Příjemně trávený volný čas	Jiný (uved'te)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

37. Jste:

Jím vše	Vegetarián	Vegan
1	2	3

38. Jak byste se charakterizovala podle svých studijních výsledků?

Mezi nejhoršími	Podprůměr	Průměr	Nadprůměr	Mezi nejlepšími
1	2	3	4	5

39. Kdybyste v autobuse viděla, jak pětadvacetiletý muž krade stařence peněženku, co byste udělala?

Nic, ignorovala bych to	Upozornila bych na činnost muže ostatní lidi	Aktivně bych zasáhla (např. okřikla muže)
1	2	3

40. Prošla jste v minulosti obdobím hubnutí, ve kterém jste snížila svou tělesnou hmotnost? Pokud ano, o kolik se snížila Vaše hmotnost? Pokud ne, vyplňte 0: ____ kg.

41. Váš věk: _____

42. Vaše jméno: _____

43. Vaše výška: _____

44. Vaše váha: _____

Svým podpisem stvrzuji svůj souhlas s využitím těchto dat pro vědeckou analýzu bez zveřejnění jména.
Podpis: _____

Prosíme o vyplnění či odhadnutí všech údajů. Pouze kompletně vyplněný dotazník je pro nás použitelný.

12.4 Body Attitude Test

Test vztahu k vlastnímu tělu - Body Attitude Test - BAT

Jméno:

Prosíme o vyplnění dotazníku. Všechna Vámi vyplněná data budou použita pouze pro vědeckou analýzu. Vaše jméno nebude nikde publikováno. Jméno potřebujeme pouze k tomu, abychom mohli spárovat všechny Vaše vyplněné dotazníky.

	nikdy	zřídka	někdy	často	většinou	vždy
1. Jestliže se srovnám se stejně starými, necítím se spokojená se svým tělem.	0	1	2	3	4	5
2. Vlastní tělo mi připadá jako předmět bez citu.	0	1	2	3	4	5
3. Mé boky se mi zdají příliš široké.	0	1	2	3	4	5
4. Cítím se ve svém těle jako doma.	0	1	2	3	4	5
5. Velice si přeji být štíhlejší.	0	1	2	3	4	5
6. Moje prsa mi připadají příliš velká.	0	1	2	3	4	5
7. Mám sklon skrývat své tělo (například ve volném oblečení).	0	1	2	3	4	5
8. Když se pozoruji v zrcadle, nejsem se svým tělem spokojená.	0	1	2	3	4	5
9. Mohu se po tělesné stránce lehce uvolnit.	0	1	2	3	4	5
10. Myslím, že jsem moc tlustá.	0	1	2	3	4	5
11. Pociťuji své tělo jako břemeno.	0	1	2	3	4	5
12. Zdá se mi, jako by mi mé tělo nepatřilo.	0	1	2	3	4	5
13. Některé části mého těla vypadají jako oteké.	0	1	2	3	4	5
14. Mé tělo pro mě představuje ohrožení.	0	1	2	3	4	5
15. Můj zevnějšek je pro mě velice důležitý.	0	1	2	3	4	5
16. Mé břicho vypadá, jako bych byla těhotná.	0	1	2	3	4	5
17. Ve svém těle se necítím dobře.	0	1	2	3	4	5
18. Závídím ostatním jejich zevnějšek.	0	1	2	3	4	5
19. V mém těle se odehrává něco, co mě děsí.	0	1	2	3	4	5
20. Kontroluji svůj vzhled v zrcadle.	0	1	2	3	4	5

12.5 Informovaný souhlas experimentální skupina

Informovaný souhlas

Mentální anorexie je onemocnění typické poruchou tělesného schématu (vnímání vlastního těla). To lze vyšetřit pomocí dotazníku BAT (Body Attitude Test) a měřením schopnosti odhadnout své tělesné rozměry (BSE – Body Size Estimation). Schopnost odhadnout své tělesné proporce lze změřit tak, že vyšetřovanou osobu vyzveme, aby odhadla velikost určité části těla. Danou část těla poté změříme a porovnáme odhad s reálnou velikostí částí těla. Vyšetření ukazuje, zda daná osoba své tělesné rozměry hodnotí přesně, případně zda je podhodnocuje či nadhodnocuje (vnímá se menší, či větší, než ve skutečnosti je). Porucha tělesného schématu a její měření pomocí BAT a BSE je předmětem této studie.

Pacientkám zařazeným do studie bude umožněno účastnit se lekcí pohybové terapie. Pohybová terapie bude probíhat pod vedením fyzioterapeutky Mgr. Michaely Ulrichové na oddělení dětské psychiatrie. Pohybová terapie bude probíhat 2krát týdně 45 minut a bude zahrnovat pohybové hry, protahovací a lehká kondiční cvičení. Program pohybové terapie bude uzpůsoben věku a zdravotnímu stavu pacientek.

Na začátku první lekce pacientky vyplní Osobní dotazník. Na začátku a na konci každé pohybové terapie pacientky vyplní dotazník CMAS hodnotící míru úzkosti. Po 4. pohybové terapii vyplní pacientky dotazník BAT – dotazník hodnotící vztah jedince k vlastnímu tělu a poté proběhne měření BSE – Odhadování velikosti tělesných segmentů.

Při měření odhadu tělesných rozměrů budou pacientky dotazovány na vnímaný rozměr následujících partií těla: břicho, hýždě, boky, pravé stehno, paže. Pacientka ukáže domnělou velikost dané části těla. Reálný rozměr dané části těla pak bude změřen lékařským pelvimetrem.

Podpisem souhlasí pacientka a její zákonný zástupce s provedením uvedeného vyšetření a vyplněním osobního dotazníku a dotazníku BAT. Pacientka i její zákonný zástupce souhlasí s anonymním využitím získaných dat v rámci dizertační práce Mgr. Michaely Ulrichové a jejich publikaci v odborných periodících a na odborných konferencích.

Vyšetřující Mgr. Michaela Ulrichová se zavazuje, že bude vyšetření prováděno s ohledem na psychický stav a přání pacientky.

V..... dne.....

Podpis pacientky.....

Podpis zákonného zástupce.....

12.6 Informovaný souhlas srovnávací skupina

Informovaný souhlas s účastí na studii

Vážení rodiče,

v letech 2020-2021 probíhá ve Fakultní nemocnici v Motole výzkum zaměřený na pacientky s mentální anorexií. Jeho cílem je zjistit míru narušení vnímání vlastního těla a pomoci tak najít vhodné léčebné postupy pro pacientky s mentální anorexií.

Vnímání vlastního těla (tzv. tělesné schéma) se skládá ze dvou hlavních složek. Jednou je to, jak se jedinec hodnotí a přijímá. Druhou složku tvoří to, jak se skutečně cítí, přesněji řečeno, jak velké vnímá své tělesné proporce. Obě tyto složky lze změřit. To, jak se jedinec hodnotí a přijímá lze změřit pomocí dotazníku Body attitude test (BAT). To, jak velký se jedinec cítí a zda jeho pocit odpovídá realitě, hodnotíme pomocí Odhadu tělesných rozměrů.

Odhad velikosti tělesných rozměrů probíhá tak, že jedince vyzveme, aby ukázal odhad velikosti nějaké části svého těla (např.: šířky ramen), poté mu danou část těla změříme a porovnáme jeho odhad s reálnou velikostí dané části těla. Dokážeme tak určit, zda se jedinec hodnotí realisticky, či zda velikost části těla podhodnocuje, nebo nadhodnocuje. Ukazuje se totiž, že jedinci trpící mentální anorexií své tělesné rozměry nadhodnocují. Nadhodnocení tělesných proporcí může vést k další snaze snižovat svou tělesnou hmotnost.

Probandi v naší studii podstupují následující měření:

- vyplnění dotazníku BAT, který hodnotí přístup k vlastnímu tělu
- vyplnění dotazníku CMAS, který určuje míru úzkosti
- vyplnění Osobního dotazníku, který hodnotí životní styl a postoje jedince
- odhad 4 částí těla a změření daných částí těla pro posouzení přesnosti odhadu

Souhlasím s tím, aby se moje dcera zúčastnila studie zkoumající poruchu tělesného schématu. Výsledky budou anonymně zpracovány a jméno mého dítěte se nikde neobjeví.

V dne

Podpis zákonného zástupce.....

12.7 Souhlas se zpracováním osobních údajů

Souhlas se zpracováním osobních údajů

Podle zákona č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů a o změně některých zákonů a podle obecného nařízení o ochraně osobních údajů č. 2016/679 (dále jen „Nařízení“)

Já, _____ narozen/a _____

bytem _____

Tímto uděluji svůj svobodný souhlas se zpracováním osobních údajů, své dcery

narozené _____ včetně údajů o její/jeho zdravotním stavu,

Mgr. Michaela Ulrichové, nar. 24.1.1993, bytem v Oldřiš 6, Borová 569 82 (dále jen „Správce“) za účelem provedení výzkumné studie a následné publikace v odborných periodících, na odborných konferencích a v podobě akademické práce (dále jen „výzkumná studie“).

Zdroj a rozsah zpracovávaných osobních údajů:

Na základě tohoto souhlasu budou zpracovávány Vámi poskytnuté osobní údaje, mezi nimi osobní údaje jako je jméno a příjmení, datum narození, údaj o pohlaví a dále citlivé osobní údaje (zvláštní kategorie osobních údajů dle „Nařízení“), tj. údaje o zdravotním stavu, onemocněních, subjektivních obtížích a výsledcích dotazníků a fyzioterapeutických vyšetření.

Účel zpracování osobních údajů a jejich zpřístupnění

Osobní údaje budou zpracovány výhradně správcem pouze za účelem vypracování výzkumné studie. V žádné související publikaci nebude uvedeno jméno a příjmení tak, že již nebude možné přiřadit použité údaje ke konkrétní osobě. S výjimkou Vašeho výslovného souhlasu Správce nepřístupní Vaše osobní údaje třetím osobám vyjma odborného asistenta přítomného u vyšetření.

Odvolání souhlasu se zpracováním osobních údajů

Máte právo kdykoliv svůj svobodně udělený souhlas odvolat. Odvolání souhlasu je možné s doručením písemného oznámení o odvolání tohoto souhlasu na e-mailovou adresu michaela.ulrichova.fyzio@gmail.com. Zákonnost zpracování osobních údajů učiněného před odvoláním Vašeho souhlasu není tímto odvoláním dotčena.

Doba zpracování a uložení osobních údajů

Souhlas se zpracováním osobních údajů udělujete až do úspěšného zakončení výzkumné studie, publikování v odborném periodiku nebo do odvolání Vašeho souhlasu (viz. výše). Vaše osobní údaje budou Správcem uloženy po stejnou dobu, tj. do úspěšného obhájení akademické práce, do publikování v odborném periodiku nebo do odvolání Vašeho souhlasu.

Vaše práva související se zpracováním osobních údajů dle Nařízení

— Právo na přístup k osobním údajům

Máte právo od správce získat potvrzení, zda Vaše osobní údaje zpracování či nikoliv a pokud dochází k jejich zpracování, máte přístup k nim, včetně poskytnutí kopie zpracovávaných osobních údajů. Toto právo se vztahuje pouze na Zákonného zástupce vyšetřované osoby. Kopie zpracovávaných údajů (výsledky vyšetření) budou předány po konzultaci s ošetřujícím lékařem.

— Právo na opravu

Máte právo po Správci žádat, aby bez zbytečného odkladu opravil nepřesné, případně doplnil neúplné osobní údaje, které se Vás týkají.

— Právo na výmaz („právo být zapomenut“) a další práva

Máte právo žádat výmaz Vašich osobních údajů, pokud není dán nebo pokud neodpadl důvod jejich zpracování (např. při odvolání Vašeho souhlasu). V případech stanovených Nařízením máte právo žádat omezení zpracování Vašich osobních údajů, právo vznést námitku proti jejich zpracování a právo na jejich přenositelnost k jinému správci.

— Právo podat stížnost na ÚOOÚ

Máte právo podat stížnost na Úřadu pro ochranu osobních údajů, domníváte-li se, že zpracováním osobních údajů došlo k porušení Nařízení.

V _____ dne _____

Jméno a podpis testované osoby _____

Jméno a podpis zákonného zástupce _____

12.8 Souhlas etické komise s provedením studie



FN MOTOL

ETICKÁ KOMISE PRO MULTICENTRICKÁ KLINICKÁ HODNOCENÍ
 FAKULTNÍ NEMOCNICE V MOTOLE
 Ethics Committee for Multi-Centric Clinical Trials of the University Hospital Motol
 ☒ V úvalu 84, 150 06 Praha 5 ☎ 224 431 195 ☎ 224 431 196 ☒
etickakomise@fnmotol.cz
www.fnmotol.cz

STANOVISKO ETICKÉ KOMISE K VÝZKUMNÉMU PROJEKTU OPINION OF THE ETHICS COMMITTEE ON RESEARCH PROJECT

Název projektu / Full Title of the Project :

**Porucha tělesného schématu u pacientek hospitalizovaných s mentální anorexií
 - dizertační práce**

Žadatel a řešitel / Applicant and Investigator :

**Mgr. Michaela Ulrichová, Klinika rehabilitace a tělovýchovného lékařství 2. LF UK a
 FN Motol, V Úvalu 84, 150 06 Praha 5**

Vedoucí práce / Thesis supervisor: **Doc. MUDr. Jiří Radvanský, CSc.**

EK vydává /EC issues: souhlasné stanovisko / favourable opinion

Datum přijetí / Date of Submission: **27. 1. 2020**

Jednací č. / Reference No.: **EK- 83/20**

Datum jednání EK / Date of EC Session: **29. 1. 2020**

Etická komise prohlašuje, že byla ustavena a pracuje podle jednacího řádu v souladu se správnou klinickou praxí (GCP) a platnými předpisy / *The Ethics committee hereby declares that it was established and operates in accordance with its Rules of Procedure in compliance with Good Clinical Practice and valid legal regulations.*

29. 1. 2020

MUDr. Vratislav Šmelhaus

Datum / Date

předseda/ Chairman

podpis předsedy EK / Signature of Chairman

