

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI
FAKULTA PEDAGOGICKÁ
CENTRUM TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU

**Možnosti pohybových aktivit vhodných pro ženy po porodu
a jejich vliv na zdraví a kvalitu života**
DIPLOMOVÁ PRÁCE

Bc. Vladislava Krejčová
Pedagogika pohybové prevence

Vedoucí práce: **Mgr. Petra Špottová, Ph.D.**

Plzeň 2020

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracovala samostatně
s použitím uvedené literatury a zdrojů informací.

V Plzni, 1. dubna 2020

.....
vlastnoruční podpis

Ráda bych touto cestou vyjádřila poděkování Mgr. Petře Špottové, Ph.D. za její vstřícnost, ochotu a za její cenné rady při vedení této diplomové práce. Taktéž bych chtěla poděkovat Mgr. Daniele Benešové, Ph.D. za její další doporučení v rámci zpracování dat. V neposlední řadě také děkuji Lucii Konšťákové a všem cvičícím probandkám. Mé velké poděkování patří mé dceři Lise za její trpělivost.

ZDE SE NACHÁZÍ ORIGINÁL ZADÁNÍ KVALIFIKAČNÍ PRÁCE.

OBSAH

SEZNAM ZKRATEK	4
1 ÚVOD	9
2 ROZBOR TEORETICKÝCH VÝCHODISEK DANÉ PROBLEMATIKY	10
2.1 CHARAKTERISTIKA OBDOBÍ PO PORODU	10
2.1.1 Fyziologie matek po porodu	10
2.1.1.1 Gastrointestinální systém	10
2.1.1.2 Endokrinní systém	10
2.1.1.3 Kardiovaskulární systém	12
2.1.1.4 Muskuloskeletární systém	12
2.1.1.5 Reprodukční orgány	13
2.1.1.6 Respirační systém	14
2.1.1.7 Uropoetický systém	15
2.1.1.8 Další změny organismu po porodu	15
2.2 CHARAKTERISTIKA VHODNÝCH POHYBOVÝCH AKTIVIT U ŽEN V TĚHOTENSTVÍ A PO PORODU	16
2.2.1 Cvičení v těhotenství (Blahušová, 2018)	16
2.2.2 Cvičení v šestinedělí	17
2.2.2.1 Šestinedělí z různých pohledů	17
2.2.2.2 Rehabilitace po císařském řezu	18
2.2.2.3 Cvičení na poporodních odděleních	19
2.2.3 Cvičení na diastázu	19
2.2.4 Cviky na posílení pánevního dna	20
2.2.5 Cvičení po šestinedělí	20
2.2.6 Sestavení cvičebního plánu	21
2.2.6.1 Zahřátí	22
2.2.6.2 Protážení	22
2.2.6.3 Cviky na posílení břišních svalů	23
2.2.6.4 Cviky na posílení prsních svalů	23
2.2.6.5 Cviky na posílení ramenních svalů	23
2.2.6.6 Cviky na biceps	23
2.2.6.7 Cviky na posílení tricepsů	23
2.2.6.8 Cviky na posílení zad	23
2.2.6.9 Cviky na posílení horních a dolních končetin	23
2.2.6.10 Cviky na posílení hýždí	23
2.2.6.11 Závěrečné protážení	24
2.2.7 Regenerace	24
2.2.8 Tepová frekvence	24
2.2.9 Energetické systémy	25
2.2.10 Trénink ve fitness centru	27
2.2.11 Vybrané formy cvičení pro matky po porodu	28
2.2.11.1 Chůze	28
2.2.11.2 Běh	29
2.2.11.3 Kruhový trénink	29
2.2.11.4 Plavání	30
2.2.11.5 Strollering®	30
2.2.12 Vhodné formy cvičení body and mind	31
2.2.12.1 Pilates pro speciální populaci	31
2.2.12.2 Cvičební s fitballem	31
2.2.12.3 Cvičení s overballem	33
2.2.12.4 Metoda Gyro	33
2.2.12.5 Jóga po porodu	34
2.2.12.6 Kalanetika	35

2.2.13	Správné držení těla	35
2.2.14	Dechová cvičení	36
2.2.15	Cvičení s dětmi.....	37
2.3	VÝZNAM STRAVY MATEK	38
2.3.1	Význam stravy matek v těhotenství	38
2.3.2	Správná výživa kojících matek	39
2.3.3	Makroživiny	40
2.3.3.1	Bílkoviny	40
2.3.3.2	Tuky	40
2.3.3.3	Sacharidy	41
2.3.4	Mikroživiny	42
2.3.4.1	Vitamíny	42
2.3.4.2	Minerální látky	43
2.3.4.3	Stopové prvky	43
2.3.4.4	Doplňky výživy na podporu spalování podkožního tuku	44
2.3.4.5	Tekutiny.....	45
2.3.5	Specifikace výživy matek po porodu	45
2.3.6	Sportovní výživa u matek po porodu.....	46
2.3.7	Obezita.....	47
2.3.7.1	Energetické hodnoty na etiketě	49
2.3.7.2	Výpočet energetické bilance	50
2.4	PSYCHICKÁ POHODA A ZDRAVÍ PO PORODU	52
2.4.1	Charakteristika pojmu zdraví.....	52
2.4.1.1	Charakteristika pojmu kvalita života	52
2.4.2	Psychické změny matky po porodu	53
2.4.3	Poporodní psychické stavy	53
2.4.3.1	Porodní blues	53
2.4.3.2	Poporodní deprese a psychóza	54
2.4.3.3	Stres	55
2.4.4	Možnosti rozvíjení psychické pohody matek po porodu.....	56
3	CÍL, ÚKOLY A HYPOTÉZY PRÁCE	57
3.1	CÍL PRÁCE	57
3.2	ÚKOLY.....	57
3.3	HYPOTÉZY	57
4	METODIKA	58
4.1	CHARAKTERISTIKA VÝZKUMNÉHO SOUBORU	58
4.2	VÝZKUMNÁ SITUACE A ORGANIZACE VÝZKUMU	58
4.3	METODY ZÍSKÁVÁNÍ ÚDAJŮ	58
4.3.1	Antropometrické měření obvodů.....	59
4.3.2	Bioelektrická impedance	59
4.3.3	Dotazník kvality života WHOQOL - Bref.....	60
4.3.4	Dílčí dotazník	60
4.4	METODY ZPRACOVÁNÍ A VYHODNOCOVÁNÍ ÚDAJŮ	60
5	VÝSLEDKY	61
5.1	TĚLESNÁ HMOTNOST	61
5.2	BMI	64
5.3	ANTROPOMETRICKÉ MĚŘENÍ OBVODŮ TĚLA	66
5.3.1	Pas.....	67
5.3.2	Boky	68
5.3.3	Hrudník	70

5.3.4	Paže.....	71
5.3.5	Stehno.....	73
5.4	BIOELEKTRICKÁ IMPEDANCE.....	75
5.4.1	Podkožní tuk.....	75
5.4.2	Kosterní svalovina.....	76
5.4.3	Viscerální tuk.....	77
5.5	DOTAZNÍK KVALITY ŽIVOTA WHOQOL – BREF.....	79
6	DISKUSE.....	84
7	ZÁVĚR.....	89
8	RESUMÉ, SUMMARY.....	91
9	SEZNAM LITERATURY.....	92
	SEZNAM OBRÁZKŮ, TABULEK A GRAFŮ.....	- 101 -
	SEZNAM PŘÍLOH.....	- 104 -
	PŘÍLOHY.....	I

SEZNAM ZKRATEK

ACOG - American College of Obstetrics and Gynecology

ACSM - American College for Sports Medicine

AHA - American Heart Association

ALA - alfa – linoleová kyselina

ATP - adenosin trifosfát

BCAA - branched Chain Amino Acids

BIA - bioelektrická impedance

CP - kreatinfosfát

CDC - Center for Disease Control

DHA - dokosahexanová kyselina

EPA – eikosapentanová kyselina

FAS - fatální alkoholový syndrom

ICS - International Continence Society

JIP - jednotka intenzivní péče

LA - laktát

NIH - National Institutes of Health

SZÚ – Státní zdravotní ústav

TP - tepová frekvence

ÚZIS - Ústavu zdravotnických informací a statistiky

VO2max - volume oxygen maximum

WHO - World Health Organization

WHR - waist-to-hip ratio

1 ÚVOD

Život matek po porodu možná prochází největšími změnami v životě ženy. Od základů se mění život jako takový a matka musí změnit své postoje a návyky. Matka může prožívat štěstí, spokojenost z toho, že se dobře identifikuje s rolí matky. Může se však i stát, že prožívá stres nebo psychickou nepohodu. V kombinaci například s nedostatečným spánkem, špatnými stravovacími návyky nebo jinými okolnostmi se může matka dostat do nepohody a mohou se u ní objevovat výkyvy nálad, nevhodné návyky nebo i psychosomatická onemocnění. A proto se v teoretické části snažím popsat, které psychické, fyzické a zdravotní aspekty života pozitivně ovlivňují odolnost vůči stresu. V úvodu se snažím nejprve popsat fyziologie ženy po porodu. Má největší pozornost se zaměřuje na význam pohybových aktivit po porodu. Dnešní výzkumy již ukazují, že pravidelné cvičení v těhotenství a po porodu jsou pro ženy prospěšné. Dřívější trend, kdy žena raději necvičila, se mění. Popisují druhy cvičení a sportů, které je vhodné provozovat po porodu. Obsahem této části je i popsání správných cvičebních technik, postupů, seznam „škodlivých cviků“, dechových cvičení a správného držení těla. Nabízím také možnosti, jak cvičit s dětmi. Při všech těchto aktivitách je třeba si udržovat i psychickou pohodu správným odpočinkem, a proto popisují význam relaxačních technik, jejich obsah a specifikaci. Co se týče správného stravování, vypisují základní pravidla týkající se doporučeného stravování v těhotenství a porodu. Rozděluji a vypisují také základní charakteristiku složek potravin.

Praktická část diplomové práce sleduje změny dílčích tělesných parametrů a kvality života žen od porodu do dvou let po porodu. Na základě tohoto cíle byly stanoveny hypotézy. Výzkumný soubor tvoří 15 žen, které se sledují během 12 měsíců. Tyto ženy jsou po porodu od 3 měsíců do 2 roku od narození dítěte. Metody k výzkumu jsou použity tak, abych mohla získaná data využít při vyvozování závěrů a potvrzení či vyvrácení stanovených hypotéz. Jedná se o metodu antropometrického měření obvodu hrudníku, pasu, boků, stehen, paží a tělesné hmotnosti. Dále pak o metodu bioelektrické impedance (BIA), která zkoumá složení lidského těla. K účelům srovnání psychické pohody probandek jsou použity „Dotazník kvality života“ a dílčí dotazník cílený na způsob stravování probandek, aktivity probandek, jejich sebehodnocení a životní styl. Na závěr pak vyhodnocuji a srovnávám výsledky zmíněných hypotéz a cílů výzkumu.

2 ROZBOR TEORETICKÝCH VÝCHODISEK DANÉ PROBLEMATIKY

2.1 CHARAKTERISTIKA OBDOBÍ PO PORODU

2.1.1 FYZIOLOGIE MATEK PO PORODU

Fyziologické změny ženského organismu vyvolané těhotenstvím a porodem jsou všeobecně známé a prakticky jsou zasaženy všechny orgánové systémy.

2.1.1.1 Gastrointestinální systém

V době po prvních dvou týdnech po porodu dochází k normalizaci střevní motility. Běžná je také obstipace a nadýmání. K oddalování první stolice vede snížený příjem tekutin při porodu, snížený břišní tonus a snížení intraabdominálního tlaku (Roztočil, 2008, s. 129).

Hemoroidy je patologické rozšíření normálních hemoroidálních žil vyskytujících se uvnitř a na okraji konečníku. Trápí i těhotné ženy a ženy po porodu. Během těhotenství se postupně zvětšuje děloha, která utlačuje okolní žíly. Běžná cirkulace krve z pánve směrem k srdci je zpomalená a krev se hromadí v konečnickových žilách. Tím se tlakem krve roztahují a vznikají hemoroidy. Léčba hemeroidů probíhá konzervativní léčbou, mikroinvazivními zákroky nebo operačními metodami (EUC, 2019).

Za těhotenskou zácpu může především hladina progesteronu, jehož hlavní funkcí je příprava dělohy na implantaci vajíčka a udržení těhotenství. Hormon bdí nad hladkým průběhem těhotenství a uklidňuje střevní kličky, aby nenarušovaly dělohu. Než se tělo po porodu hormonálně srovná, je proces delší (Živný, 2001, s. 12 -13).

Hormon progesteron jako hormon odpovědný za ochabnutí hladké svaloviny střeva brání odchodu plynů a vyvolává také nadýmání. Trávení trvá dále a to má za následek kvašení potravy. Také zvětšující se děloha v těhotenství způsobuje zpomalení postupu potravy. Je vhodné jíst pomalu a po malých porcích, upravit skladbu jídelníčku i v době kojení (nenadýmavé potraviny) a dostatečně se pohybovat (Nutriklub, 2020).

2.1.1.2 Endokrinní systém

Endokrinní systém jako soustava žláz s vnitřní sekrecí vylučuje hormony. Po porodu placenty se začne v podvěsku mozkovém (hypofýze) tvořit hormon zvaný prolaktin. Ten odpovídá za spuštění kojení. Pokud nedojde k laktaci, hormonální činnost se upraví a normalizuje cca za 6 týdnů po porodu (Hanáková a kol., 2010, s. 171).

Dalšími porodními hormony jsou oxytocin, endorfiny, adrenalin a nonadrenalin. Oxitocin způsobuje kontrakci myoepitelových buněk vývodů mléčné žlázy a stah těchto buněk vede k ejakci mléka. Vede také ke kontrakci hladké svaloviny dělohy, což při porodu zesiluje porodní činnost a v poporodním období usnadňuje vypuzení (Weiss, 2010, s. 86 – 87).

Po porodu se využívá procesu bonding, kdy je nahé dítě položeno na hrud' matky, která je také nahá, tzv. skin to skin neboli do češtiny přeloženo kůže na kůži. Souvisí s tím i správné uvolňování hormonů. Separace matky a dítěte může vést ke vzniku posttraumatické stresové poruše (Mrowetz et al., 2011 s. 10 -13).

Endorfiny jsou známy jako hormony štěstí. Uvolňují se z hypofýzy do mozku a tlumí depresi, zlepšují náladu, navozují pocit štěstí a uvolnění. Vylučování endorfinu způsobuje lokální tlumení bolesti (Stoppler a Shiel, 2008, s. 140).

Nonadrenalin umožňuje krátkodobě v organismu zvýšenou aktivitu. Urychluje srdeční tep, zvyšuje rozklad glykogenu na monosacharidy. Roztahuje cévy v kosterních svalech a zvyšuje tak jejich okysličování (Freissmuth a Böhm, 2012, s. 108).

Při porodu dochází k vyplavení vysokého množství těchto katecholaminů (adrenalinu a noradrenalinu). Katecholaminy se podílejí na regulaci řady adaptačních mechanismů, potencujících resorpci plicní tekutiny v plicích, mobilizaci endogenních energetických zdrojů a jejich utilizaci, obranné mechanismy proti "chladovému stresu" či regulaci distribuce srdečního výdeje k preferovaným orgánům tedy srdci a mozku (Porodnice.cz, 2014).

Štítná žláza je součástí systému žláz endokrinního systému a hormony štítné žlázy thyroxin a trijodthyronin nejsou účinné bez přítomnosti jódu. Ten je však přijímán jen ze zevního prostředí. Zvýšená potřeba jodu v mateřském organismu a plodu je obecně ověřena. Doporučený denní příjem je nutný i po porodu, pokud matka kojí. Při doporučeném příjmu naše strava obsahuje 200 - 220 µg jodu. Současné opatření jodace jodlé soli podle kritérií WHO u nás zajišťuje uspokojivou saturaci (Zamrazil a Čeřovská, 2004, s. 27, 47).

Tabulka 1: Hodnoty doporučeného a excesivního přívodu jódu (Zamrazil a Čeřovský, 2004, s. 25)

	Doporučený	Excesivní
Děti (do 2 let)	90	> 180
Dospělí	150	> 500
Těhotné ženy	250	> 500
Kojící ženy	250	> 500

2.1.1.3 Kardiovaskulární systém

V těhotenství srdce bije o 20 až 40 % rychleji. Již mírná tělesná námaha zvyšuje tepovou frekvenci. Dochází ke zvýšení krevního objemu o cca 35 %. Srdce musí na konci těhotenství pumpovat o 1,5 až 2 litry více krve než obvykle. Krevní tlak klesá a dosahuje nejnižších hodnot kolem poloviny těhotenství. Pokles je způsoben uteroplacentráním oběhem a všeobecnou vazodilatací. Při sportovních aktivitách by neměl překročit krevní tlak 140/90 mmHg. Příliš vysoký tlak dlouhodobě ohrožuje dítě (Wessels a Oellerich, 2006, s. 15-16).

Během porodu při kontrakci se zvyšuje srdeční výdej až o 50 % a při současném tlačení rodičky až o 70 % oproti předporodnímu období. Jde o období nejvyššího hemodynamického zatížení organismu. Dochází ke vzestupu cirkulujícího objemu krve asi o 1,5 – 2 litry. Bezprostředně po porodu dochází k nerovnoměrné distribuci krve při vyprazdňování dělohy a přesunu části krve z hlavy do horních končetin a nitrobřišní oblasti. Stav se upravuje do 1 hodiny. Krevní oběh je zatížen vylučováním tekutin z tkání a laktací. Celkový stav se upravuje během 12 – 24 týdnů po porodu (Muni IS, 2020).

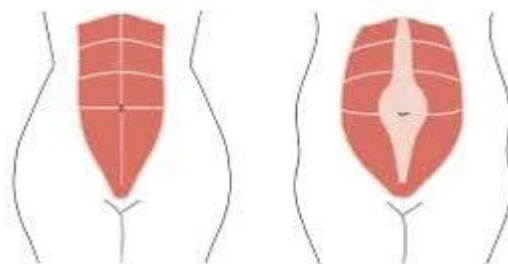
V těhotenství se objevují křečové žíly a to na dolních končetinách, lýtkách a stehnech. Důvodem ke vzniku jsou hormonální změny, které podporují rozšíření žil a cévní stěny. Jeden z největších rizikových faktorů méněcennosti žilní stěny je vrozená a dědičná dispozice. Vhodná prevence proti křečovým žilám je pohyb a optimální váhový přírůstek v těhotenství. Radikálnější řešení proti křečovým žilám je vhodné nechat po poporodním období (Křečové-žíly.cz, 2020).

2.1.1.4 Muskuloskeletární systém

V těhotenství se zvětšením prsních žláz oslabují a vytahují prsní svaly. Záda, nohy a pánev jsou během těhotenství velmi zatěžovány. Zvětšením bederní lordózy a přetěžováním zádového svalstva vzniká vadné držení těla. Zvětšující se vahou jsou zatěžovány vazy a svaly dolních končetin. Následkem toho klesá nožní klenba. Hormon relaxin uvolňuje vazy, chrupavky a klouby (Blahušová, 2018, s. 15 -22).

Na poklesu nožní klenby se podílí kost hlezenní (*os talus*), v důsledku čehož dojde ke zvýšení pronace chodidla, k vnitřní rotaci kosti holenní (*os tibie*) a zvýšení anteverze pánve. Výzkum 49 těhotných žen, kde se sledovaly rozměry klenby během prvního trimestru těhotenství a poté znova asi pět měsíců po porodu, ukázal, že 60 až 70 % žen mělo po porodu delší a širší chodidlo, v některých případech až o 0,84 cm (Fitzgerald a Segal, 2015, s. 159).

Svaly pánevní dna jsou jedny z nezatěžovanějších partií v průběhu těhotenství a je třeba je posilovat i po porodu. Pánevní dno je tvořeno soustavou hlubokých svalů uložených v malé pánvi ve třech vrstvách, tj. zevní, střední a vnitřní. Tyto svaly spojují kostrč, kost stydkou a hrboly sedacích kostí a fungují při zvýšeném tlaku v břišní dutině jako podpůrné svalstvo (Čihák, 2011, s. 308 – 311).



Obrázek 1: Diastáza (Bemama, 2019)

Některé svaly na úkor jiných, bederní část, svaly hrudníku a flexory kyčlí se zkracují v důsledku zvětšení břicha. Břišní svaly jsou oslabeny a mají tendenci se rozestupovat v linea alba, vzniká diastáza. (Kolář, 2009, s. 637).

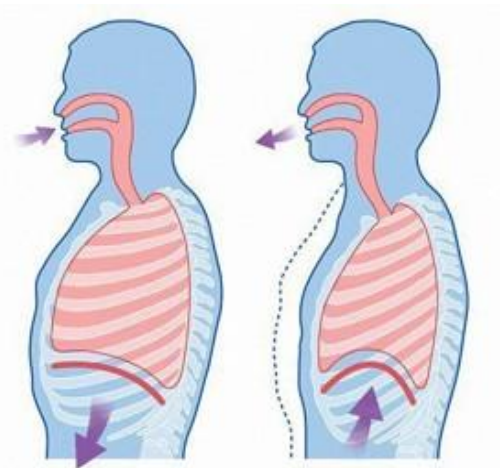
2.1.1.5 Reprodukční orgány

Pohlavní orgány ženy jsou funkčně i anatomicky složitější než mužské orgány. Důsledkem celého komplexu rozdílů je asi o 10 – 15 % nižší fyzická výkonnost ženy. Ženské pohlaví se skládá z párových pohlavních žláz a to z vaječnicků a z vývodných pohlavních cest a to párových vejcovodů. V nich pak dochází k oplodnění vajíčka a počátečnímu vývoji zárodku. V nepárové děloze se pak plod vyvíjí. Pochva je kopulačním orgánem a zároveň i porodní cestou (Dylevský, 2009, s. 375 – 376).

Děloha se během těhotenství asi 11krát zvětší a v té době váží cca 1000 g. V netěhotném stavu váží cca 50-100 g. Probíhá stahování děložní svaloviny, stlačení cév a snížení přívodu krve do dělohy. Pomaleji se děloha involvuje po vícečetném těhotenství, po protahovaném porodu (více než 18 hodin) a polyhydramniu. Lze podpořit děložní involuci včasným přiložením novorozence k prsu ke kojení. Plný močový měchýř brání děložní involuci. Děložní hrdlo je po porodu ochablé a široce otevřené do pochvy s laceracemi na okrajích. Involuce dělohy po porodu je individuální, nicméně cca 6 týdnů po porodu má normální velikost. Reepitalizace čípku trvá přibližně 6 až 12 týdnů. Pochva se vrací do původního stavu do 3 týdnů, ale zůstává však méně pružná. Vejcovody a vaječníky se zmenšují a klesají zpět do malé pánve (Koudelková, 2013, s. 21-23).

Lochie, které odchází z dutiny děložní, se mění během šestinedělí a to přes zbarvení sangvinolentní až po bílé lochia alba zbarvení. Vrchol odchodu lochií je v průběhu 3. a 4. poporodního dne. Méně intenzivní je u matek po provedeném císařském řezu jako následek instrumentální revize dutiny děložní. Sekrece je silnější, pokud žena vstane z lůžka, při zvýšené fyzické činnosti a v průběhu kojení, kde se uplatňuje účinek kojením vyvolané sekrecí oxytocinu. Specifické poporodní bolesti trvají cca 3 dny. K jejich zvýraznění dochází po aplikaci uterotonik a při kojení. Méně bolesti pociťují prvorodička. Pocity bolesti se však zvyšují každým porodem vzhledem k větší distenzi děložní stěny u multipara. V průběhu těhotenství dochází k nárůstu cervikální sliznice a cervikální žlázy hypertrofují. Tyto změny jsou doprovázeny velmi výrazným nárůstem vaskularity děložního hrdla. Po porodu dochází na povrchu děložního hrdla k ulceracím, laceracím a prokrvení tkáně. Regrese začíná 4. poporodní den a koncem prvního týdne po porodu je otok minimální a krvácení ustává. Cévní hypertrofie a hyperplazie po prvním poporodním týdnu postupně mizí a po 6 týdnech již mizí většina změn na čípku. Avšak ještě několik měsíců může přetrvávat infiltrace a edém cervikálních tkání (Roztočil, 2008, s. 127 - 128).

2.1.1.6 Respirační systém



Obrázek 2: Brániční dýchání (Fyzioklinika, 2011)

Většina těhotných žen cítí hyperventilaci, která je způsobena tím, že bránice je zvednutá a nechává menší rezervní objem a také proto, že dítě potřebuje více kyslíku. Později v těhotenství se dýchání díky zvednutí bránice stane převážně hrudním. Těhotná žena nadechne během těhotenství o 40 % více kyslíku. Některé sportující ženy využívají této fyziologické změny, kdy sklízí tyto výhody. Délka období, kdy se dýchání vrátí do původního stavu po porodu je individuální (Blahušová, 2018, s. 12).

2.1.1.7 Uropoetický systém

Fyziologický mikční akt je navozen při zvýšení objemu močového měchýře. Je-li vhodná doba k mikci, dochází k poklesu uretrovezikální junkce, uretra se relativně zkrátí a její vnitřní ústí se rozšíří. Dochází k poklesu a pootevření vnitřního uretrálního svalu a maximální intravezikální tlak způsobí odtok moči. Po evakuaci měchýře se spouští opačný děj. Vlastní porod může vést k dočasnému prodloužení a narovnání uretry a tato změna může způsobit dočasnou inkontinenci stresového charakteru. Dle ICS (International Continence Society) je symptom inkontinence moči definován jako jakýkoliv vůlí neovladatelný únik moči. Stresová inkontinence je charakterizována únikem moči při kašli, kýchnutí, prudkém pohybu a podobně. Na mikčních obtížích se však můžou podílet též změny psychické. Terapie stresové inkontinence moči se může léčit konzervativní, medikamentózní nebo operační terapií (Belkov et al., 2011, s. 307 - 311).

Statistiky ukazují, že každá druhá žena mezi 40 – 50 lety trpí při kašli, kýchnutí, smíchu, tělesném zatížení a sportu únikem moči. Během těhotenství a porodu je obzvláště zatíženo pánevní dno a mělo by být tedy posilováno co nejdříve po porodu (Höflerová, 2004, s. 15).

2.1.1.8 Další změny organismu po porodu

Poporodní zvýšená teplota do 38°C je způsobena dehydratací, hormonálními změnami a únavou. Je však potřebné pátrat po zdroji této víc jak 2 dny v období 10 dní po porodu. Růst vlasů se zpomalí a šestinedělky často pozorují ztrátu vlasů. Jde však o dočasný stav a vlasy se obnoví do několika měsíců. Hnědá pigmentace v obličejí a vyskytující se linea nigra u těhotných žen v důsledku hormonální změny zvýšením estrogenu, který způsobuje zvýšený melanin, postupně bledne (Roztočil, 2008, s. 129).

Nástup menstruace se objevuje do 12 týdnů u 65 % nekojících žen. U kojících žen jich během 12 týdnů začíná menstruuovat 45 %. Během šestinedělí může hrozit bakteriální infekce, proto by nemělo ani dojít k pohlavnímu styku (Hanáková a kol., 2010, s. 175).

Strie vznikají v důsledku rychlého nabytí hmotnosti a růstu. V druhém trimestru se může začít s oleji, které podporují pružnost tkání. Strie se tímto způsobem dají snížit. Svoji svou červenou barvu mění po porodu na stříbřitě šedou (Hájek et al., 2014 s. 362).

2.2 CHARAKTERISTIKA VHODNÝCH POHYBOVÝCH AKTIVIT U ŽEN V TĚHOTENSTVÍ A PO PORODU

2.2.1 CVIČENÍ V TĚHOTENSTVÍ (BLAHUŠOVÁ, 2018)

Přední porodníci a gynekologové z Americké organizace ACOG a odborníci z CDC společně se sportovními trenéry došli k závěru, že pravidelné cvičení v průběhu těhotenství je prospěšné. V souladu se správným plánováním a zdravotní péčí si může každá těhotná žena udržet svoje zdraví a současně i zdraví dítěte. Obecně však platí, že žena by neměla v období těhotenství začínat s žádnou novou pohybovou aktivitou a zúčastňovat se sportovních akcí. Zdravotníci většinou doporučují speciální cvičení pro těhotné a chůzi. Cvičení v těhotenství přidává energii, zvyšuje svalový tonus, vytrvalost a sílu, zlepšuje náladu a ovlivňuje pozitivně spánek, redukuje bolesti zad, zácpu, nadýmání a stres. Naopak se nedoporučuje běh, zvedání činek, jízda na kole, gymnastika, vysokohorské sporty, kontaktní sporty, jízda na koni, potápění, skoky na trampolíně a sjezd na lyžích. Těhotná žena s kardiopulmonálními problémy, přetrvávajícím krvácením, závratěmi, nevolnostmi, otoky, bolestmi v zádech, hlavy, kontrakcí dělohy, únikem tekutiny z vagíny a dalšími problémy při cvičení by měla přestat cvičit a navštívit lékaře.

Vhodné nejsou hluboké dřepy, tlakové cviky a cviky v předklonu bez opory a cviky na posílení břišních svalů se zátěží. Žena by se měla vyhýbat trhavým, balančním, nárazovým pohybům a pohybům, které vyžadují skoky nebo náhlé změny směru. Za normálních (aerobních) okolností je přítok krve do placenty stálý a zvýšený objem krve přenáší více kyslíku, a ten se i snadněji v placentě uvolňuje. Pokud matka cvičí, mění se i tepová frekvence u dítěte. Normální rozpětí je 120-160/min a při cvičení se měl tep pohybovat kolem 145-150/minutu, tedy v tzv. „bezpečné zóně“. Riskantní je ale sport ve vysoké intenzitě (intervalové tréninky, sprinty, a podobně). Při trénincích vzniká na tzv. "kyslíkový dluh", to znamená v anaerobním pásmu.

První trimestr bývá provázen nevolnostmi, které limitují pohybovou aktivitu v tomto období. Cvičení se v tomto období kromě zmíněných zásad nemění. Ukazatelem správného vývoje je sledování tempa růstu dítěte. V první trimestru se doporučuje, aby žena zjistila svoji termální reakci na cvičení. Pokud je tato fyziologická odezva přes 38° C, je třeba to vyhodnotit a změnit cvičební program. Cvičení je zaměřeno na posilování břišních svalů spolu se svaly pánevního dna a horních částí těla.

V druhém i třetím trimestru se tvorba cvičícího programu přizpůsobuje stavu těhotné ženy. Velikost břicha je jedním z faktorů, který ovlivňuje cvičení. Od čtvrtého měsíce již se necvičí v lehu na břiše, a pokud je to nepříjemné, ani na zádech. Pánevní dno se jen aktivuje, ale neposiluje. Též by se měly vynechat výskoky, neposilovat s velkou zátěží od 2 kg a postupně také vynechat cviky na rovnováhu a na nestabilních pomůckách. Od pátého měsíce by se měly vynechat cviky na zvětšení kloubního rozsahu a abdukaci a addukci kyčlí. Od šestého měsíce se doporučuje šetřit zápěstí a kvadricepsy. Pánevní dno se neaktivuje ani neposiluje. Měly by se vynechat rotační cviky.

Hydratace a pravidelný odpočinek je v průběhu raného těhotenství zvláště důležitý. V praxi to znamená odpočívat nejméně hodinu na hodinu cvičení. V prvním trimestru při cvičení v lehu je vhodné používat podložku na spodní část zad. Je doporučeno pravidelné cvičení s nižší hmotností a větším počtem opakování. Pro správné cvičení se doporučuje cvičit s fitness instruktorem. Lekce cvičebního programu by měla splňovat určitou frekvenci, intenzitu a trvání. Záleží však hlavně na tom, jak se žena cítí a jak je schopna cvičit. Cvičení by mělo probíhat minimálně dvacet až třicet minut třikrát až pětkrát týdně ve střední až mírně vyšší intenzitě. Nejlépe pětkrát týdně se dvěma dny odpočinku. Cvičení konzultovat s lékařem.

2.2.2 CVIČENÍ V ŠESTINEDĚLÍ

2.2.2.1 Šestinedělí z různých pohledů

Dle Koudelkové (2013, s. 66 – 68) by měly nedělkyně cvičit 12 – 24 hodin po porodu. Je doporučeno cvičit v dobře vyvětraném pokoji a dodržovat pitný režim. Žena by měla mít vyprázdňený močový měchýř a neměla by být najezená. Cvičení by mělo trvat cca 10 – 20 minut každý den, každý den se opakuje 5 -10x (viz příloha 1). Poporodní cvičení má za úkol navrátit organismus do původního stavu. Fyzioterapeutka nebo porodní asistentka poučí šestinedělky o výhodách cvičení. Účelné je posilování a uvolňování pánevního dna a posilování stěny břišní. Cvičení funguje i jako prevence inkontinence. Dalším cílem je zvýšení krevního oběhu v prevenci tromboembolického onemocnění.

Dle Roztočila (2008. s. 146 - 147) by se měla šestinedělka 12 hodin po porodu začít polohovat na břicho pro rychlé zavinití dělohy cca 2 hodiny denně po dobu celého šestinedělí. Tato poloha napomáhá k urychlení involuce dělohy. Po porodu je možné začít cvičit po 24 hodinách, v případech bez komplikací. Nedělkyně cvičí na lůžku ve vodorovné poloze. Cvičební jednotka trvá 20 minut. Každý cvik se opakuje 5–10x.

Cílem cvičení v šestinedělí je takové, které působí na návrat do původního stavu, dále pak působí na krevní oběh, svalové skupiny, urychlení zavinování dělohy a povzbuzení laktace. Jsou procvičovány svalové skupiny, které byly v průběhu těhotenství přetěžovány. Jedná se o svaly bederní páteře, břišní svaly, svaly pánevního dna, prsní svaly a svaly dolních končetin.

Dle Volejníkové (2002, s. 29 - 31) je šestinedělí období, kdy se žena vrací do stavu před otěhotněním. Významným činitelem je proto léčebná a tělesná výchova. Účelem je povzbudit krevní oběh a zabránit tak vzniku embolům a tromboembolickým nemocem. Upevnit a posílit břišní a bederní svaly a svaly pánevního dna, urychlit zavinování dělohy a povzbudit činnost mléčných žláz. Začíná se cvičit 12 - 24 hodin po porodu. Kontraindikací jsou horečnaté stavy, symfyseolýza a veškeré odchylky. Cvičí se 10 - 20 minut a cvičení se opakuje 5 - 10x. Jelikož není možné, aby na jednom pokoji ležely nedětky stejným dnem porodu, rozděluje se cvičební jednotka na tři části (cvičení po 1. dnu, 2. a 3. den, 4. den po porodu).

Beránková (2002, s. 55) rozděluje cviky na posilování břišních svalů, pánevního dna, prsních svalů, vyrovnání páteře, povzbuzení krevního oběhu a posílení hýžd'ového svalstva. Cvičení by nemělo vyvolat bolest a intenzitu jednotlivých cviků je třeba přizpůsobit momentálnímu stavu. Na začátku opakovat cviky 8 - 10x. Břišní svaly posilovat pozvolna, ale pravidelně 3 - 4x týdně. Náročné posilování přímých břišních svalů nechat na konec šestinedělí. S posilováním pánevního dna je třeba začít ihned po porodu. Doporučuje jemně posilovat a protahovat prsní svalstvo, které může podpořit i tvorbu mléka. Je vhodné uvést zejména zádové svaly do rovnováhy, tzn. přetěžované protahovat a oslabené posilovat. Cvičením je možné povzbudit krevní oběh a oslabit tak tvorbu krevní sraženin.

2.2.2.2 Rehabilitace po císařském řezu

Po císařském řezu (*secco caesarea*) zůstává žena na oddělení šestinedělí po dobu 5 - 7 dní. Je převezena z operačního sálu na gynekologicko-porodnickou JIP, kde pobývá zpravidla 1- 2 dny, podle zdravotního stavu. Po stabilizaci, kdy dětské sestry vozí novorozence pravidelně ke kojení, je přeložena na standardní oddělení. (Koudelková, 2003, s. 23-28).

Rehabilitace po císařském řezu probíhá stejně jako po operacích s břišním přístupem. Přidává se i cvičení prsního svalstva. Břišní svaly lze cvičit po zhojení jizvy a cca 6 - 8 týdnů po porodu (Kolář, 2009, s. 636).

2.2.2.3 Cvičení na poporodních odděleních

Na oddělení šestinedělí cvičí šestinedělky podle porodních asistentek a rehabilitační pracovníc. V nemocnici Rakovník v minulosti aktivně cvičily po porodu pod vedením porodní asistentky. Ale z důvodu nedostatku zdravotního personálu přešly na systém doporučených cviků v brožurce, kterou mají maminky k dispozici na každém pokoji (viz příloha 2). V Mulačově nemocnici v Plzni jsou fyzioterapeutky na rehabilitačním oddělení. Docházejí na gynekologické oddělení. Cvičí však pouze po gynekologických zákrocích a císařských řezech. Ukazují pacientkám bezpečné polohování těla po operacích. Dochází zhruba druhý den po operacích. Na oddělení šestinedělí nedocházejí. V nemocnici Klatovy cvičí fyzioterapeutky, ale v důsledku nedostatku personálu někdy edukují šestinedělky také zdravotní sestry, které čerpají z knihy Hany Volejníkové. V nemocnici Lochotín Plzeň dochází rehabilitační sestry a cvičí 12 hodin po porodu dle instrukcí v letákové brožurce na pokojích. Ve Stodě taktéž (viz příloha 2).

2.2.3 CVIČENÍ NA DIASTÁZU

Předpokladem k úspěšné léčbě je fixace stěny břišním pásem, který se během dne nesnímá. Na noc je možné ho sundat. Cvičení se provádí s pásem a posilují se pouze šikmé břišní svaly. Cviky se provádějí 20 – 50x denně několikrát denně. Zařazuje se hrudní a břišní cvičení, cviky na posílení pánevního dna, svaly gluteální a prsní. Chirurgická korekce je indikována při neúspěchu konzervativní léčby (Roztočil, 2008, s. 147).

Po porodu má většina žen šířku diastázy kolem dvou prstů (3 cm). Jestliže je mezera větší (5 – 6 cm), svaly se rozestoupily. Kontrola břišní diastázy se provádí v lehu, pokrčí se nohy a chodidla jsou na podložce. Vtáhnou se břišní svaly a zvedne se hlava s rameny. Prsty se přiloží do oblasti nad pupíkem a zjistí se rozměr rozestupu (Lewisová, 2005, s. 34).

Pokud se objeví rozestup břišních svalů, je třeba vynechat posilování core a ve všech polohách držet neutrální polohu páteře a pánve (Blahušová, 2018, s. 23).

Vtahování břišních svalů je jedno z prvních cvičení. Následuje podsazování pánve a posilování šikmých břišních svalů na boku. Poté, co se mezera zmenší na 3 cm, přidávají se další posilovací cviky (Lewisová, 2005, s. 35).

2.2.4 CVIKY NA POSÍLENÍ PÁNEVNÍHO DNA

Gymnastika pánevního dna je popsána jako opakovaná selektivní volní kontrakce nebo relaxace svalů pánevního dna. To vyžaduje vědět, jak správně užívat správného svalu a vyloučit kontrakce připojených nechtěných svalových skupiny (Halaška a kol., 2004, s. 77).

Cviky k posílení pánevního dna napomáhají při potížích po gynekologických operacích a porodu, při inkontinenci, poklesu pánevních orgánů ženy, problémech s bederní páteří a sexuálních problémech (viz příloha 3). Doporučení je cvičit 10 – 15 minut denně. Nejvíce efektivním cvičením jsou napínací a uvolňovací (izometrické) cvičení. Napětí by se mělo udržet přibližně 10 sekund, která by se měla postupně prodlužovat. Napínat by se mělo do maximálního napětí. Při napětí se nadále dýchá. Uvolňovací fáze by měla být přibližně 2x delší než fáze napínací. Při cvičení se také zpevňují břišní svaly. Svaly se stahují do středu dolů ke stydké kosti (Höflerová, 2004, s. 30).

V léčbě močové inkontinence se často zmiňují tzv. Kegelovy cviky, které zavedl americký gynekolog A. H. Kegel v roce 1948, kdy pacientky pod jeho vedením prováděly kontrakce svalů pánevního dna a jejich účinnost byla kontrolována intravaginálně. Zásadním nedostatkem je však to, že Kegel nerozlišovat skupiny s urgentní, stresovou a smíšenou inkontinencí (Kolář, 2009, s. 633).



Obrázek 3: Svaly pánevního dna (Fitness Fit, 2017)

2.2.5 CVIČENÍ PO ŠESTINEDĚLÍ

Program CANTIENICA® je vhodný pro cvičení po šestinedělí v domácím prostředí. Metoda zlepšuje držení těla, propojuje celé hluboké svalstvo a uvolňuje všechny klouby. Trénink zmírňuje zádové potíže, špatné postavení pánve, skoliózu, kulatá a plochá záda. Zásada těchto cvičení je pulsování - velmi malé, cílené, trojrozměrné pohyby. Princip pulsování spočívá v napínání a uvolňování svalů 5 – 20x. Posilovací cvičení jsou sestaveny do 4 skupin, které obsahují 36 cvičení (Cantieni, 1998, s. 7 - 22).

2.2.6 SESTAVENÍ CVIČEBNÍHO PLÁNU

Klíčem k úspěchu je najít si čas a vytvořit si vhodný cvičební program, který vyhovuje novým okolnostem. Pozornost by se měla zaměřovat na vyvážený poměr aktivity a odpočinku. Při výběru cviky je vhodné dbát na správný výběr cviků a vyvarovat se škodlivým cvikům (viz příloha 4). Cvičení se také může doplňovat různými cvičebními pomůckami (Blahušová, 2018, s. 24).

Tabulka 2: Tréninková stavba cvičební lekce (převzato z Tlapák, 2010)

Zahřátí a protažení	15 - 20 minut	Běh na místě, různé poskoky, aerobic, rychlá chůze, vyhazování a chytání míče. Aerobní trenažéry Dynamický strečink
Posilování	30 -40 minut	Cviky na zpevnění a zesílení ochablých svalů. Na konci jsou přidány cviky tvarovací. Záda - břišní svaly - svaly krční páteře - ramena a paže - hýžd'ové a stehenní svaly, lýtkový a holenní sval. Cvičí se ve třech sériích po 12 - 20 opakování.
Aerobní část lekce	10 - 30 minut	Cílem je odstranit tuk - intenzita je vyšší než 130 tepů za minutu/30 - 45 minut. Regenerační aerobic má TF kolem 120 tepů za minutu/20 minut.
Závěrečný strečink	10 - 15 minut	Stejně jako na začátku, spíše statický strečink, krajní poloze výdrž 10 - 30 sekund. Snížení na klidovou hodnotu 70 - 80 tepů/min.

Během každého cvičení se procvičuje vždy hlavní pohybový sval (agonista) a také i příslušný sval působící opačně (antagonista). Pokud je hlavním pohybovým svalem biceps, pak je opačným svalem triceps. Když je hlavní pohybový sval břicho, antagonistou je střední část zad. U ramen je opačnou působící svalovou skupinou zadní část svalstva ramen. Jednostranný trénink vede k nevyrovnanosti svalů (Czicoschewski et al., 2005, s. 17).

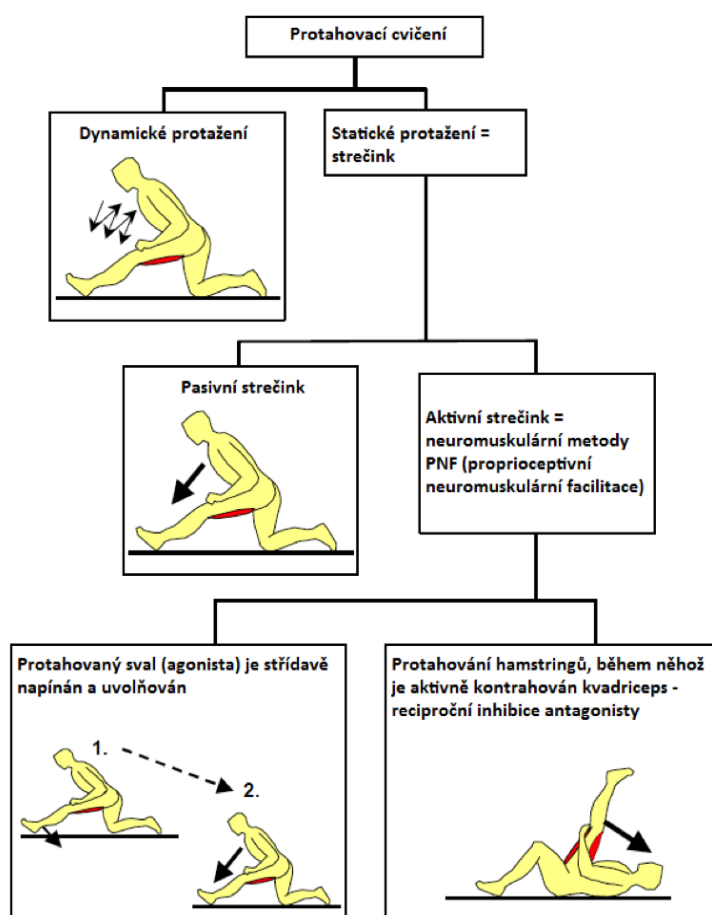
Sady cviků jsou obvykle 2 – 3 sady po 15 – 20 opakování. Pro výběr cviků je poměr zastoupení nohy a hýždě 30 %, zádové, prsní svaly a paže 40 %, břišní svaly 30 % (Jarkovská a Jarkovská, 2016, s. 31).

2.2.6.1 Zahřátí

Cviky: chůze, skákání přes švihadlo, jízda na kole, aerobic, unožování, běh, poklus, poskoky, rychlá chůze. Aerobní manažery.

2.2.6.2 Protažení

Statický strečink je technika, při které člověk vědomě v krajní poloze určitou dobu setrvá. Jde o nejčastější formu protažení. Trvá přibližně 30 – 60 sekund. Nesmí dojít k zadržení dechu. Dynamický strečink je dynamické protahování, plynule se přechází z jedné polohy do druhé. Pasivní protahování zahrnuje nějakou externí sílu, jako je gravitace nebo jiná osoba, která napíná daný sval nebo skupinu svalů. Aktivní protahování vyžaduje vynaložení svalové síly pro pohyb a natažení svalu. (Kovaříková, 2006, s. 15).



Obrázek 4: Protažení (Novák, 2019)

Cviky: protahování postranního šíjového svalstva, zadního šíjového svalstva, svalstva zad, svalstvo pletence ramenního, natahovačů a ohybačů, prsní svalstva, postranního svalstva trupu, hýžd'ového svalu, natahovače a ohybače stehna, abduktorů a adduktorů, lýtkového svalstva, Pilates, Gyro metoda.

2.2.6.3 Cviky na posílení břišních svalů

Cviky: zkracovačky, zvedání ramen a loktů, zkracovačky šikmé, zvedání pánve, šplhání, ve vzporu, vzpor na boku, zvedání jedné končetiny i obou v lehu, trupu v sedu, pozice loďky, nůžky, rolování, criss-cross, přitahování kolen, zvedání pánve, zkracovačky s rotací, zvedání trupu bokem a sklapovačky.

2.2.6.4 Cviky na posílení prsních svalů

Cviky: stlačování overballu, kliky, tlak s pokrčenýma rukama, bench press s malými činkami.

2.2.6.5 Cviky na posílení ramenních svalů

Cviky: předpažení s činkami, upažení, vzpažení, zapažování v sedu.

2.2.6.6 Cviky na biceps

Cviky: jednoruč v sedu, bicepsový zdvih.

2.2.6.7 Cviky na posílení tricepsů

Cviky: tricepsový zdvih, triceps Kick-back, triceps podhmatem, triceps natahování paží.

2.2.6.8 Cviky na posílení zad

Cviky: Stahování svíčka za hlavu, stahování k bradě, leh zvedání paží do svícnu, vzpor s výdrží, plavání, vzpor na předloktí, zvedání jedné nohy ve vzporu, zvedání rukou ve vzporu, veslování v sedu, stahování vzad, upažování v lehu na břicho, zvedání nohou v pozici na břicho.

2.2.6.9 Cviky na posílení horních a dolních končetin

Cviky: Unožování, přednožování, zanožování, výpady vpřed, podřepy, podřepy s výponem, výskoky.

2.2.6.10 Cviky na posílení hýždí

Cviky: most, leh na boku, zvedání noh (vnější), overball mezi kolena, unožování a zanožování vkleče.

2.2.6.11 Závěrečné protažení

Poslední jednotka je určena k protažení a uvolnění svalstva, stejně tak jako k duševní a fyzické relaxaci (např. joga, Pilates). Účinně se předchází zkracování a ztvrdnutí svalů. Je třeba protáhnout všechny svalové skupiny (Czicoschewski et al., 2005, s. 118-119).

2.2.7 REGENERACE

Formy regenerace lze dělit na pasivní a aktivní. Pasivní regenerace zahrnuje základní homeostatické mechanismy např. přesun iontů, obnova energetických zásob, vyrovnání teplotních změn, likvidace odpadních produktů, reparace poškozených buněk. Aktivní regenerace je plánovaná a cílená. Jedná se o vyloučení aktivity sportovce nebo s využitím pohybové aktivity. Nejčastěji se jedná o formy terapií. Základem aktivního odpočinku je pohybová aktivita mírné intenzity na úrovni 60 % TF_{max} (Bernacíková et al., s. 12, 2017).

Tabulka 3: Kompenzace v závislosti na intenzitě a trvání výkonu (Bernacíková et al., s. 28, 2017)

Intenzita výkonu	Trvání výkonu	Období superkompenzace
Maximální	do 10 sec.	okolo 4 min
Submaximální	do 2 min	okolo 20 min
Střední	do 15 min	okolo 60 min
Mírná	do 5 hod.	12–24 hod.

2.2.8 TEPOVÁ FREKVENCE

Americký Institut národního zdraví NIH (National Institutes of Health) doporučuje dle věkových kategorií optimální tepovou frekvenci po 10 roce mezi 60 – 100 tepy za min. Pokud srdce bije nepravidelně a máme pocit závratě, pocity omdlení, je třeba vyhledat lékaře. Součástí myokardu (srdeční svalovina) je převodní systém srdeční, kdy mu srdeční vzruchy vydávají signál k systole a diastole. Tato porucha může vést k arytmií srdce, tachyariimii nebo bradyariimii. Během dne se TP mění. Maximální tepová frekvence při cvičení by měla být zhruba:

Rovnice 1: Výpočet maximální tepové frekvence:

$$TF_{\max} = (220 - \text{věk u mužů}, 226 - \text{věk u žen}), (\text{Medlicker}, 2020).$$

Tabulka 4: Doporučení cílové hodnoty tepové frekvence (Medlicker, 2020)

Věk (roky)	Cílová hodnota tepové frekvence při 50 – 85% námaze (tepy za minutu)	Průměrná maximální hodnota tepové frekvence při 100% námaze (tepy za minutu)
20	100 - 170	200
30	95 - 162	190
35	93 - 157	185
40	90 - 153	180
45	88 - 149	175
50	85 - 145	170
55	83 - 140	165
60	80 - 136	160
65	78 - 132	155
70	75 - 128	150

2.2.9 ENERGETICKÉ SYSTÉMY

Makroživiny jsou v těle zpracovávány a tvoří univerzální zdroj adenosintrifosfát (dále jen ATP), který slouží jako zdroj energie pro svalovou kontrakci, pro vedení nervových vzruchů a podporuje ostatní buněčné procesy. ATP se tvoří třemi energetickými systémy kreatinfosfátovým, glykotickým a oxidativním. Kreatinfosfátový systém (anaerobní - alaktátový systém) obnovuje ATP díky substanci kreatinfosfát (CP). Proces probíhá bez přístupu kyslíku a bez vzniku laktátu. Ve vytrvalostně determinovaných činnostech nehraje tento systém prakticky žádnou roli. Glykotický (anaerobně – laktátový) systém v procesu zvaným glykolýza je glykogen štěpen na glukózu a přeměněn na ATP. Tento proces již produkuje laktát. Oxidativní systém (aerobně – anlaktátový) dodává energii při aerobních a vytrvalostních. Zde metabolické krytí spočívá v obnově ATP aerobní cestou, tzn. za přísunu kyslíku. Energetickým zdrojem je glykogen i volné mastné kyseliny, tedy také z tukových zásob. Pokud se dodá tukům dostatek kyslíku, spustí se chemická reakce spalování a tuk se přemění z 84 % na oxid uhličitý a z 16 % na vodu. Oxid uhličitý se poté vydechne a voda vyloučí buď močí, pocením, nebo také dechem (Kleinerová a Robinsonová, 2015, s. 12 -13).

Tabulka 5: Energetické systémy a jejich trvání (Benson a Conolly, 2012, s. 49)

Systém	Způsob štěpení	Zdroje energie	Doba zapojení
ATP-CP	anaerobně	CP	15s
LA	anaerobně	glykogen	2-3 min
LA-O ₂	aerobně-anaerobní	glykogen	5-10min
O ₂	aerobně	glykogen, tuky	hodiny

Při svalové práci se aktivují typy svalových vláken podle intenzity svalové kontrakce. Množství těchto vláken je dán geneticky. Při zátěži prováděné nízkou intenzitou jsou aktivována především pomalá vlákna, se zvyšující se intenzitou se postupně aktivují rychlá vlákna. Význam energetický systémů lze demonstrovat ve spojení s jednotlivými činnostmi. (Perič a Dovalil, 2010, s. 34 - 35):

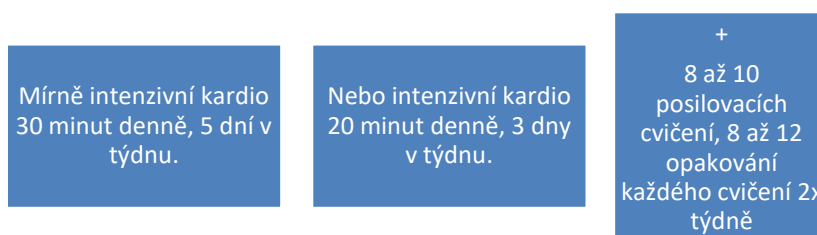
- maximální intenzita – ATP – CP systém (jednorázové sprinty a silové projevy)
- střední intenzita – LA systém (běhy na 3 – 10 km, běh na lyžích 5 – 15 km)
- nízká intenzita – O₂ systém (vytrvalostní běhy, sportovní hry)

Cvičení jako takové se hubnutí podílí z 20-30 %. Aerobní cvičení (O₂ systém), které je obvykle nižší intenzity a provádí se po delší dobu a vyžaduje zvýšený přísun kyslíku. Patří sem aktivity, jako je chůze, lehké běhání, jízda na kole a řada dalších. Hlavním zdrojem energie jsou tukové zásoby, takže pomáhá spalovat tuky průměrně po 30 minutách aerobní aktivity. Pro anaerobní cvičení je typická vysoká intenzita, která je prováděna v krátkých časových úsecích. Tělo pracuje s nedostatečným přísunem kyslíku. Mezi cvičení s vysokou intenzitou patří posilování, sprintování, veslování a podobně. Při tomto cvičení se spalují hlavně cukry. Cvičení s vysokou intenzitou je velmi náročné na svaly a centrální nervový systém. A tak není vhodné své tělo zatěžovat cvičením s vysokou intenzitou po dlouhou dobu nebo po sobě následující dny. I když studie ukazují, že anaerobní cvičení je výhodnější, zkombinováním s aerobními cvičeními s nižší intenzitou je optimální. V případě obezity je žádoucí praktikovat nejprve aerobního cvičení. Trénink se přizpůsobuje individuálnímu dennímu režimu, biorytmu a dalším vnějším podmínkám. Nejčastěji se uvádějí dva časy pro cvičení. První nastává od sedmé do deváté hodiny ráno a druhý pak odpoledne mezi 17 – 19 hodinou (FitVit.cz, 2009).

Mezi anaerobní pohybové aktivity patří především typy sportů, při kterých dochází ke krátké, avšak velmi intenzivní svalové práci. Samozřejmě, že většinu aerobního cvičení, kdy tělo spotřebovává hlavně tuk, lze provozovat s takovou

intenzitou, že se změní na anaerobní. Světová zdravotnická organizace doporučuje cvičení střední intenzity 150 minut za týden nebo cvičení vyšší intenzity 75 minut za týden (WHO, 2010).

Americká společnost pro sportovní medicínu (ACSM) a americká kardiologická asociace (AHA) doporučuje mírně intenzivní kardio 30 minut 5x za týden nebo intenzivní kardio cvičení 20 minut 3x týdně. K tomu přidat 8 – 10 posilovacích cvičení po 8 – 12 opakování 2x týdně. Fyzická aktivita střední intenzity znamená takovou zátěž, aby se zvýšila srdeční frekvence, a přesto je stále možné pokračovat při cvičení v konverzaci. Je třeba poznamenat, že pro zhubnutí nebo udržení hubnutí je nezbytná 60 až 90 minutová fyzická aktivita. 30 minutové doporučení je, aby si průměrný zdravý dospělý udržel zdraví a snížil riziko chronických onemocnění (Jonas A. and Phillips M., 2009, s. 144).



Obrázek 5: Doporučené pohybové aktivity za týden (Převzato z Jonas A. a Phillips M, 2009, s. 144)

2.2.10 TRÉNINK VE FITNESS CENTRU

Někdo uvítá možnost formovat své tělo při bodybuildingu. Vzhledem k tomu, že ve fitnesscentrech se většinou objevují dva až tři přístroje na různé partie s různými stupni obtížnosti, možnosti jsou zde všestranné. Důležitá je však po porodu konzultace s kvalitně vzdělaným instruktorem, který sestaví správný plán s přiměřenou zátěží. Také je vhodná konzultace s doktorem, který stanoví vhodnost tréninku. Matka po porodu by se měla vyvarovat přepínání a fyzickému poškození. Trenér by měl zvolit vhodné posilovače a stanovit jejich pořadí a využití. Cvičit by se mělo alespoň dvakrát týdně, nejméně jednu hodinu, aby byly vidět výsledky. Zvyšování zátěže doporučují trenéři. Pokud vzniknou namožené svaly, je vhodné tři dny regenerace. Všeobecně není povoleno vstup s dítětem do fitness centra do 10 let (Bodyfitness, 2004, s. 117).

2.2.11 VYBRANÉ FORMY CVIČENÍ PRO MATKY PO PORODU

V prvních čtyřech týdnech po porodu je vhodné začít jen se svižnou chůzí. Záleží, zda byla aktivita před a během těhotenství. Výzkumy o výkonnostních sportovkyních ukazují, že vysoce výkonné sportovkyně mohou zahájit trénink už několik týdnů po porodu. Všeobecná doporučení je začít již po uplynutí šestinedělí. Ideálně mezi 2. a 3. měsícem po porodu. V rámci psychické a fyzické pohody je vhodné sledovat své potřeby a cvičit tak, aby trénink byl příjemný a bez únavy a bolesti. Je vhodné se vyvarovat jakékoliv zátěži svalů. Důležité je kvalitní protažení všech svalových skupin. Postupné přidávání intenzity cvičení je ideální způsob, jak se vrátit zpátky k tréninkovému režimu. Začíná se s tréninky v nízké až střední intenzitě. Měly být sladěny tak, aby se uzpůsobovaly vlastním cílům, potřebám dítěte a mateřství (Pintová, 2005, s. 246 – 247).

2.2.11.1 Chůze

Chůze je nejpřirozenější pohyb a je velmi efektivní pro hubnutí, udržení zdraví a kondice. Výhodou je, že je ekonomicky nenáročná a může se provádět v každém ročním období. Podporuje spalování tuků, pomáhá posilovat stabilizační svalstvo, umožňuje zapojení velkých svalových skupin a nepoškozuje klouby a vazy. Zvyšuje také odolnost vůči stresu, zpomaluje stárnutí a snižuje hladinu cholesterolu. Pro zdravou kondici je vhodné udělat 10 000 kroků za den. To odpovídá vzdálenosti cca 8 km. Při redukci váhy je třeba ujit 12 – 14 000 kroků (Divišová, 2011, s 61).

Chůze je vhodná pro všechny ale zvláště pro ženu, která nikdy necvičila a nemá dobrou kondici. Rychlejší chůze v parku, kolem jezera, nebo v nějakém jiném prostředí vylepší nejen fyzickou zdatnost, ale prospěje i psychické pohodě. Do této aktivity se může zapojit i partner (Bašková, 2015, s. 48).

S chůzí by se mělo začít přibližně týden po normálním porodu. Mělo by se začít s krátkými a pomalými vycházkami. Délka a rychlost chůze se zvyšuje postupně. Pozitivní zdravotní efekt chůze je pohyb mírně vytrvalostního charakteru (min. 20 minut v kuse). Ženám, které cvičily, trvá šest a devět měsíců, než docílí svoji původní kondice (Smithová, 1995, s. 106).

Stejně tak je pro běh je důležité při mít správnou obuv, která by měla ukazovat ještě několik centimetrů prostoru ve špičce. Oblečení by mělo být pohodlné a dobře vrstvené. Je vhodné dbát na zpevněnou hrud' a oblečení vyrobené z prodyšných materiálů.

2.2.11.2 Běh

Původní význam slova jogging znamenal střídání pomalého běhu s chůzí. Postupně časem se ovšem pojem stal synonymem pro kondiční neboli rekreační běh. Jeho duchovním otcem je atletický trenér Arthur Lydiard. Díky němu se v šedesátých letech stal jogging zajímavějším a začal se postupně stávat součástí životního stylu většího počtu lidí (Tvrzník a Soumar, 1999, s. 12).

Nejrozšířenější tréninkovou metodou je souvislý běh o nízké intenzitě na úrovni 65 – 75 % TFmax. Na úrovni anaerobního prahu dosahuje tepová frekvence 160 tepů za minutu, co odpovídá tempu 5 minut na kilometr (Tvrzník et al., 2006, s. 79).

Vrací-li si žena k běhání po porodu po schválení lékařem, je vhodné začít s krátkými tréninky v nízké až střední intenzitě. Na intenzitě a délce tréninku také záleží to, jaký byl trénink před a během těhotenství. Zapojuje se trénink bez otřesů a je vhodné zapojovat eliptické nebo obloukové trenažéry. Kvalitní protažení před a po běhu je nezbytné. Je možné, že denní režim po porodu nedovolí 60 minutový běh, a proto je možné si trénink rozdělit do dvou fází – ráno a poledne (Pintová, 2015, s. 251-252).

Běh s kočárkem je pro některé maminky jediným způsob, jak běhat. Výhodou je i tlačení, kterým se posiluje zádomé svalstvo. Kočárky na běh jsou relativně dostupné. Je vhodné kočárek nejdříve vyzkoušet na 100 metrů. Madlo by mělo být v takové výšce, abychom nekopaly do zadních koleček. Další vybavením by měla být ruční brzda a také pláštěnka (Pintová, 2015, s. 269).

2.2.11.3 Kruhový trénink

Kruhový trénink nazývaný také cirkulační trénink komplexní a osvědčená metoda cvičení, která zlepšuje celkovou kondici, zdatnost a výkonnost (viz příloha 5). Výhodou je, že se může provádět ve volné přírodě, tělocvičně nebo i na malém prostoru. Principem je rychlé střídání cvičení na svalové skupiny dle stanovišť v okruzích. Přechody jsou dynamické a plynulé. Výběr cviků závisí na okolních podmínkách a stavu cvičících (Jarkovská, 2010, s. 12 – 13).

U každého z cviků se provádí deset opakování. Odpočinek 2 minuty následuje až po celém okruhu, který opakujeme 3 - 6x. Cviky se mohou řadit střídáním zapojením malých a velkých svalových skupin (Stackeová, 2013, s. 46 – 47).

Celková doba cvičení je 60 minut. Zahřátí trvá 8 – 10 minut. Zvyšuje se tepová frekvence na 120 – 130 tepů za minutu. Doba kruhové tréninku je 30 – 40 minut. Cviky se mohou také řadit od nejvíce oslabených velkých svalových partií k menším lokálním

skupinám. Tepová frekvence drží aerobní efekt. Závěr je ukončen dynamickým nebo statickým strečinkem (Jarkovská, 2010, s. 14– 15).

Osten (2005, s. 28 – 29) doporučuje cvičení začít provádět v počtu tří okruhů a každý týden přidávat jeden okruh.

2.2.11.4 Plavání

Plavání patří mezi další nejvíce doporučované fyzické aktivity v období těhotenství. Ulevuje kloubnímu, kosternímu aparátu, zpevňují se zádové svaly, napomáhají k správnému držení těla a zlepšuje se a prohlubuje dýchání. Je možné ho praktikovat již od začátku těhotenství do 38 tt., později se nedoporučuje z důvodu postupnému otevírání porodních cest, a tím potencionálnímu hrozcímu nebezpečí vniknutí infekce. To platí také v období po porodu a je vhodné konzultovat s ošetřujícím gynekologem (Bejdáková, 2006, s. 49).

2.2.11.5 Strollering®

Outdoorové cvičení na čerstvém vzduchu, jehož základem je sportovní dynamická chůze s kočárkem kombinována s kardio-cviky a posilovacími cviky, které jsou zaměřené na problematické partie většiny žen. Koncepce lekcí je založena na zahřátí, samotném tréninku – posilování a kardio a závěrečné protažení. Lekce se přizpůsobují zdravotnímu stavu a fyzické kondici maminek. Zároveň se i maminky udržují v žádoucím sociálním prostředí (Trenérka Plzeň, 2020).



Obrázek 6: Strollering Plzeň (Trenérka Plzeň, 2020)

2.2.12 VHODNÉ FORMY CVIČENÍ BODY AND MIND

Aktivity ze skupiny body and mind jsou klidná tělesná zdravotní cvičení, která mají primárně za úkol zklidnit mysl, zlepšit kondici, udržet zdatnost a posílit oslabené skupiny (těhotenství, nadváha a bolesti zad). Patří mezi ně různé druhy jógy, pilates, body balance, port de bras, chi-toning a cvičení s pomůckami (Skopová a Beránková, 2008, s. 16).

2.2.12.1 Pilates pro speciální populaci

Pilatesovu metodu sestavil během první světové války německý rodák Joseph H. Pilates (1880 – 1967), která pomáhala po úrazech a mírnila potíže se špatným držením těla. V anglických intervenčních táborech začal s válečnými zajatci cvičit své sestavy na podložce. Rovněž také vymyslel cvičící stroje z pružin postelí, aby mohli zotavující se pacienti po úrazech bezpečně cvičit (Blahušová, 2002, s. 7).

Koncem dvacátých let se Joseph Pilates přistěhoval do New Yorku, kde jeho práce přitahovala baletní umělce. Pilatesova metoda je komplexní a důkladná sestava mentálních a fyzických cviků (viz příloha 6) Základními principy Pilatesovy metody spočívají na koncentraci (kinetická pozornost), kontrole, střed těla, dýchání, správném držení těla, plynulosti, přesnosti, životní síle a relaxaci (Ungarová, 2002, s. 8 – 9).

Mezi zásadami při cvičení Pilatesu uváděl Pilates zásadu kontroly (kontrologie), kde je třeba se plně soustředit na provedení cviku – kontrola svalů, pozice a rytmus. Veškerý pohyb iniciuje centrum (střed těla) – ustálit se a pak se pohybovat. Nejprve se zpevní centrum a pak ostatní části. Koncentrace je nezbytným prvkem Pilatesovy metody. Přesnost je střecho všech zásad Pilatesu. Dýchání je nedílnou součástí cvičení Pilatesu a program krok za krokem naučí ke správnému dýchání. Pravidlo zní nádech před pohybem a výdech při něm. Plynulost, která vytváří dlouhý sled cvičení, nastává po osvojení Pilatesovy metody. Těchto šest principů představují jádro celého cvičebního programu (Ungarová, 2009, s. 14 -15).

2.2.12.2 Cvičební s fitballem

Nejmenovaný terapeut poprvé cvičil na míči v šedesátých letech ve Švýcarsku, a proto byl pojmenován fitball nejprve jako švýcarský míč. V Evropě se původně míče používaly při léčbě ortopedických potíží a k podpoře neurologického vývoje u dětí. Susanne Klein Vogellbach byla jednou z prvních terapeutek, které začaly využívat Swiss Ball jako terapeutický prostředek. Její kniha „Gymnastika na míči a funkční kinetika“

byla vydána v Německu v roce 1980. V roce 1972 se Marie Kučerová, Československá fyzioterapeutka zúčastnila kurzů Klein Vogellbach a poté začala používat tuto techniku a sepsala knihu „Gymnastic mit dem Hupfball“, která se stala zdrojem informací pro fyzioterapeuty z Evropy po roce 1973 (Craig, 2001, s. 12).

Fitball má dnes široké použití v pediatrii, geriatrii, ortopedii a neurologii. Je používán jako pomůcka při protahování před a po cvičení nebo jako hlavní pomůcka v modifikacích různých typů cvičení. Rovněž se používá při posilování pánevního dna a při léčbě inkontinence. Na míčích se matky připravují na porod a využívá se také při léčbě po porodu.

Podstatnou výhodou cvičení na míči je stabilizace svalů a zapojení hluboce uložených svalů. Svaly vzpřimovače páteře udržují páteř v sedu vzpřímenou a tělo se nepřetržitě přizpůsobuje, aby udrželo svoji rovnováhu. Přenášení těžiště se nedá cvičit lépe než na míči. Zvedání míči rukama a nohama zvyšuje odpor a vyžaduje zapojení celého těla a rychlou a flexibilní motorickou kontrolu. Skákání na míči je dynamickým a přesto bezpečným kardiovaskulárním cvičením, které působí jako preventivní ochrana srdce a plic (Craig, 2001, s. 13-15).

Tabulka 6: Správné velikosti míče (Intersportline, 2020)

Vaše výška v cm	Ø míče v cm
do 150	45
150 - 165	55
165 - 175	65
175 - 185	75
185 - 195	85
195 a více	95

Nohy by měly být rozkročené a něco více než je šířka ramen. Špičky směřují mírně ven. Běrec je kolmo k podlaze. Linie stehen nesmí být rovnoběžná s podlahou, ale směřuje mírně k zemi neboli úhel mezi osou páteře a stehem by měl být více jak 90°. Pánev je mírně podsazená a hrudník vypnutý. Hlava je vzpřímená a v prodloužení páteře. Nejprve se zařadí zahřívací cvičení, pak následuje posilování a zakončení strečinkem (viz příloha 7). Na začátek je vhodné vybírat lehčí modifikaci cviku. Při výběru je vhodné dbát na to, aby nedocházelo k přetížení nebo jednostrannému zatížení svalů. Sestava nemusí obsahovat jen cvičení s míčem. Pro efektivitu cvičení je vhodné cvičit minimálně 2x týdně. Co se týče opakování cviků, je vhodné opakování 8x ve statických cvicích výdrže 6 – 12 sekund. Přestávka trvá 30 sekund. Při zlepšující se kondici je možné zvýšit zátěž (Thierfelderová a Praxl, 1998, s. 99).

Palaščáková Špringrová (2008) rozděluje cvičení na míči dle cviků strečinkových, protahovacích, mobilizačních, stabilizačních a posilovacích. Uvádí zásady pro každé cvičení, kdy strečinková a protahovací cvičení se provádějí po zahřátí organismu. Doporučuje běh nebo rotoped. Cviky se mají provádět pomalu a v konečných polohách je výdrž 30-60 s. Cviky mobilizační následují po strečinkových. Uvolňují a rozhýbávají kloubní spojení. Cviky stabilizační se provádějí před posilovacími. Začínají se cvičit v nižších polohách a používá se zde princip izometrické kontrakce. Čas provedení výdrže je 10 s. Cviky posilovací by měly následovat nakonec a opakují se tak, aby se dosáhlo zvýšení svalové síly. Jednotlivé cviky se opakují 6 – 10x ve 3 sériích.

2.2.12.3 Cvičení s overballem

Overball je měkký malý nafukovací míč o průměru 25 – 35 cm. Pro balanční cvičení by měl být nahuštěn tak, aby ho dlaněmi bylo možné stačit na 15 – 20 cm. Díky jeho velké nosnosti je možné (až 180 kg) i na overballu sedět nebo ležet. Variabilita cviků je různá a velká, je možné také cvičit se dvěma i třemi najednou (Bernaciková et al, 2013, s. 189).

Muchová a Tománková (2010) vhodně popisují zásobník cviků s overballem na podložce, ve stoji, v kleku, v sedu, v lehu na boku, v lehu na břiše a zádech, v sedu, na židli. Samostatné kapitoly se věnují i svalům pánevního dna a správnému držení těla.

2.2.12.4 Metoda Gyro

Gyro metoda je cvičební systém, který zahrnuje principy jógy, Pilatesu, gymnastiky, tai-či ale i plavání. Zlepšuje pohyblivost kloubů a zároveň protahuje svaly. Pohyby na míči nebo na podložce se zapojují všechny části těla. Pohyby jsou plynulé a harmonické, vypadají spíše jako tanec nebo taneční sestava. Odpovídající dýchání, kde nádech je nosem a výdech pusou, je synchronizované s cvičením. Cvičí se v mírném až rychlém aerobním tempu. Na začátku cvičební sestavy (viz příloha 8) je zařazena auto-masáž obličeje. Stimuluje a uvolňuje části obličeje a horní části hrudi. V druhé části se sestava zaměřuje na uvolňování kloubů prostřednictvím rotačních, houpavých a spirálových pohybů na velkém míči. Nakonec sestavy se cvičí na podložce (Blahušová, 2008, s. 5-8).

Vynálezcem metody byl Julius Horváth, který žije v Americe a metodu stále ještě vylepšuje (Aerobic.cz, 2008).

2.2.12.5 Jóga po porodu

V dnešní době se využívá forma Hatha jógy, která se soustřeďuje na tělesné pozice. Právě jógová cvičení vedou ke vnímání pocitů v těle. Hlavním cílem je obrátit dovnitř sám sebe a soustředit se na sebe. Při praktikování Hatha jógy existuje pět základních principů. Pránájáma je princip dýchání. Představuje celý soubor dýchacích technik, které představují hlubší vnímání stavů tělesných i psychických. Princip drushti se může přirovnat k meditaci. Je to chvíle, kdy se nemyslí na nic jiného než na to, co právě dělá. Asány neboli pozice jsou základním prostředkem hatha jógy. Správně prováděné jógové pozice zlepšují stabilitu těla. Jsou účinným prostředkem k tělesnému a duševnímu zdokonalování, k získání celkové kondice a k hlubšímu sebepoznání. Patří sem také vinyásy, které koordinují dýchání a tělesné pozice k udržení koncentrace mezi pozicemi. Dají se přirovnat ke koordinovanému pohybu a dýchání. Dále pak také principy bandas, které mohou být přirovnány k principu středu a dýchání ve cvičeních. Týkají se nepatrných svalů, umístěných v trupu. V józe také existují tzv. mantry. Jedná o povídky, písně nebo hymny. Jsou to většinou krátké řady slov, které se opakovaně recitují. Slouží k uvolnění pozitivní energie a tím posilují energii. Mudry neboli pečetě jsou symbolické polohy prstů a dlaní, které také povzbuzují tok životní energie a působí pomocí bodů a drah přímo na organismus (Kündig, 2016, s. 12-13).

Studie porovnávací účinky jógy u těhotných žen v 16 až 36 týdnů těhotenství srovnávala zdravé cvičící a necvičící těhotné ženy z kliniky Taipei. Intervence zahrnovala 70 minutové jógové cvičení 2x za týden vedené pod instruktorem po dobu 20 týdnů. Výsledkem bylo zjištění, že prenatalní jóga významně snižuje stres u těhotných žen. Zvyšuje také jejich imunitu a další doporučení lékařům je zmírňovat stres těhotných žen a zvyšovat jejich imunitní systém pomocí mechanismů jógy (Chen et al., 2017).

Po šestinedělí je možné začít plně cvičit jógu. Na začátku cvičení se může zapojit pozdrav (viz příloha 9). Do cvičení se zapojují pozice loďky (*navásana*) či prkna (*uttihita čaturanga dandásana*), pozici kobry (*bhujangásana*), různé varianty rotací, pozici orla (*garudásana*) či krávy (*gómukhásana*). Kočičí hřbety protáhnou páteř. Pánevní dno se zapojujte po celou dobu cvičení, například u pozic, jako je střecha (*adho mukha svanásana*) či svíčka (*sarvangásana*). Na konec každého cvičení by měla následovat relaxace v šavásaně, případně v lehu na zádech opřete unavené nohy o stěnu (Yogapoint, 2020).

Cvičení jógy přinese očekávané účinky, pokud se cvičí pravidelně. Běžná praxe bývá návštěva jógy jednou týdně a každodenní cvičení. Návštěva jógové centra je vhodná a ve většině případů je možno vzít s sebou miminko. V případě nějakých nemoci nebo komplikací je potřeba konzultovat cvičení s lékařem. Doporučuje se oděv volný z prodyšného a přírodního materiálu. Cvičí se v dobře provětrané místnosti anebo také venku. Vzduch však nesmí být studený. Prostor by neměl obsahovat žádné vizuální rozptylování a měly by se odstranit neonová světla. Vhodná je i příjemný relaxační nebo meditační hudba (Mihulová a Svoboda, 2007, s. 12-13).

2.2.12.6 Kalanetika

Kalanetika je osvědčená a vysoce účinná tréninková metoda, která je schopna transformovat tělo během několika týdnů prostřednictvím řady cviků (viz příloha 10). Jedná se o přesné pohyby, které jsou prováděny pulsy. Malé a jemné pulsy tvarují a tonizují svaly, spolu s tím se vytváří i správné držení těla. Jedná se o klidné a pomalé cvičení, které se často označuje za formu body and mind. Je proto vhodná pro ty, kteří mají problémy s klouby, zranění či citlivost jiné tělesné partie, a tak potřebují bezpečnější cvičení pro pohybový aparát. Může se navíc cvičit i v těhotenství, kdy pomáhá zpevňovat svaly, které usnadňují porod (Pinckneyová, 1993, s. 20).

Blahušová (1996, s. 1) uvádí kalanetiku jako individuální a speciální metodu, která využívá přesné polohy těla k izolování specifických svalových skupin a velmi malými silně účinnými pohyby nutí svaly k intenzivní práci, což vyžaduje zapojení hlubokých svalových vláken. Výsledek je viděn velmi brzy.

2.2.13 SPRÁVNÉ DRŽENÍ TĚLA

K podpoře správného držení těla přispívá cvičení, které je založeno na vyrovnání dysbalancí, protahování zkrácených posturálních tonických svalů a také především core training systému, při čem se zapojuje především hlubokých stabilizační systém tj. pánevní dno, záda a ramena a svaly břišní (Muchová a Tománková, 2010, s. 26 -27).



Obrázek 7: Vadné a správné držení těla (Vanickovani.cz, 2020)

Ke správnému držení těla nejsou ani tak potřeba velké (dlouhé) svaly, ale držení těla ve svalech uvnitř pánve a okolo páteře. Pokud dojde k poruše souhry těchto svalů, dojde ke svalové dysbalanci a následně k vertebrogenním potížím (bolesti zad, výhřez meziobratlové ploténky, blokády jednotlivých úseků páteře, atd.). Pokud jsou svaly hlubokého stabilizačního systému dysfunkční, funkci za ně přeberou svaly povrchové. Čím více práce přebírají povrchové dlouhé svaly, tím více ztrácí funkčnosti hluboké svaly (Vanickovani.cz, 2020).

Při správném držení těla ve stoji je vzdálenost mezi patami a vrcholem hlavy co v největším rozsahu. Kotník, koleno, kyčel, rameno a ucho by měly být při pohledu z boku v jedné rovině. Pánev, kolena a kotníky jsou v neutrálním postavení. Tlak na všechny klouby je vyrovnaný, přirozený a svaly jsou uvolněné. Při tomto postoji je hlava v neutrální pozici a zakřivení krční, hrudní i bederní páteře v sagitální rovině je plynulé a fyziologické. (Vychodilová, 2015, s. 16).

Při běhu a chůzi se vytahuje páteř směrem nahoru. Hlava není předsazená, ale jakoby ji někdo tahal nahoru za korunní bod. Ramena a lopatky se přitahují mírně k sobě a tlačí se mírně dolů. Hrudník směřuje nahoru. Neprohýbá se v bedrech. Vytáhne se pánevní dno, břicho se automaticky mírně zpevní a srovná. Ruce drží rukojeť na šíři ramen, do rukojeti se tlačí polštářky na dlani, prsty jsou volné, a neopíráme se o ni jako o zábradlí. Tlačení do kočárku vychází z celého těla (Centrum pohybu po porodu, 2020).

2.2.14 DECHOVÁ CVIČENÍ

Respirace má úzký vztah k celé motorice a samotné dýchání je úzce spjato se zdrojem určitých pocitů a emocionální vlivy mění rytmus dýchačím rytmus a hloubku dýchání. Pomocí dýchání je možné ovlivnit motorické i psychické funkce. Prvním krokem by mělo být zjištění tepové frekvenci, které je v normálním stavu dvanáct až šestnáct dechů za minutu. Nejčastějším nedostatkem je přetrvávající hrudního dýchání u žen. Záměrné prodlužování a trénování hlubokého dechu prohlubuje stav relaxace. V břišním dýchání dochází k masáži orgánů uložených v dutině břišní. Hrudní dýchání je velmi důležité pro ventilaci plic a podklíčkové dýchání je nejméně účinný typ a je typický pro jedince s nedostatečným přísunem kyslíku. Vlastní intenzita a práce s dechem pak závisí na jednotlivých druzích cvičení (Stackeová, 2011, s. 96 – 100).

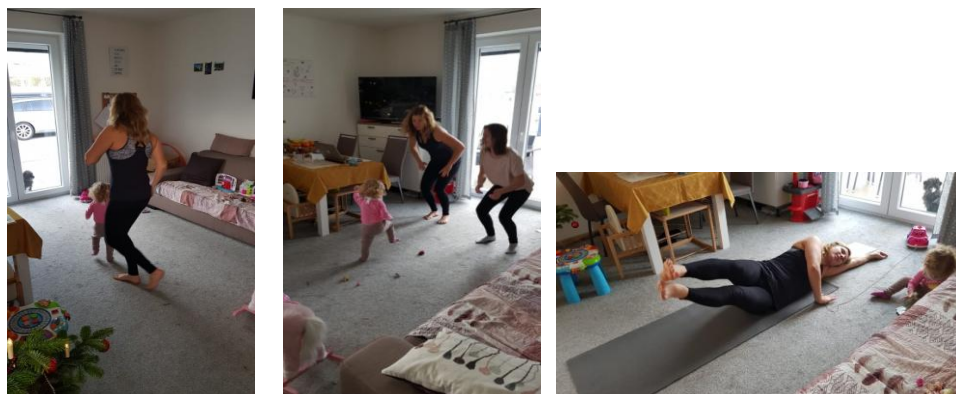
Zásady správného dýchání jsou (Doležel a Jebavý, 2013, s. 22):

- nádech zespona nahoru, od břicha do hrudníku. Výdech také zespona nahoru, stažením středu se vytlačuje vzduch z těla ven
- svaly břicha i pánevního dna jsou aktivní, stejně tak jako bránice
- dýchá se zhluboka, hloubka má přednost před frekvencí, stoupá – li spotřeba vzduchu, nejdříve se prohlubuje dýchání a poté frekvenci
- nádech nosem a výdech nosem, při námaze (cvičení) pusou
- dýchá se plynule a nezdražuje se dech

Ve cvičební praxi se při aktivaci – kontrakci cvičí s výdechem. Výdech je vždy delší. Nádech je hluboký a dlouhý, nadechuje se nosem. Co nejvíce se zapojuje břicho a hrudník. Zadržování dech negativně ovlivňuje a zatěžuje oběhový systém (Jarkovská, 2010, s. 12 -13).

2.2.15 CVIČENÍ S DĚTMI

Zařazení dítěte do námi vybraných pohybových aktivit je specifické vzhledem k druhu vybrané pohybové aktivitě. Avšak každá pohybová činnosti má pozitivní vliv na vývoje dítěte a je tedy vhodné ho zapojovat. Dítě by mělo denně strávit 5 hodin pohybu. Činnost by se měla stát pro dítě prožitkem a do činnosti dítěte by se měly co nejvíce zapojovat spontánní činnost a hra. Vhodné je také cvičit s dítětem na fitballu (polohování) nebo s ním cvičit a zároveň hrát s overballem. Dítě také může sloužit jako posilovací pomůcka s ohledem na správné držení těla. K cvičení jsou optimální dětské rýmovačky, říkanky a písničky. Koncentrace dítěte je omezena (viz příloha 11).



Obrázek 8: Cvičení s dítětem (autor)

2.3 VÝZNAM STRAVY MATEK

Příjem potravy se správným nutričním složením je nezbytnou podmínkou pro zdraví a život matky. V oblasti výživy existuje řada doporučení, kde existuje rozpor mezi energetickou potřebou. V zásadě tento rozpor zapříčiňuje nadměrný nebo naopak malý příjem potravy, její nevhodná skladba a konzumace látek s nedostatečnou nutriční hodnotou. V následujících kapitolách uvádím možnosti optimálního stravování v období těhotenství a po porodu.

2.3.1 VÝZNAM STRAVY MATEK V TĚHOTENSTVÍ

V době těhotenství je potřeba zvýšení energetického příjmu vlivem zvýšeného bazálního metabolismu. Na přírůstku hmotnosti se podílí hmotnost plodu (4 kg), placenta (1 – 1,5 kg), plodová vody (1 – 1,5 kg), děloha (1 – 2,5 kg) prsa (1 – 1,5 kg), krev (2 kg), tuk pro porod a kojení (2 – 5 kg) V první trimestru by se měl zvýšit příjem energie jen mírně. Zvýšení je třeba v druhém a třetím trimestru (Clarková, 2014, s. 22).

Podle Fořta (2007, s. 247 - 249) zvýšený příjem energie není nutný, protože energetické nároky celého období jsou nízké a příjem většiny žen je již před těhotenstvím nadprůměrný a má dostatečné rezervy v podkožním a útrobním tuku. Snad jen v druhém a třetím trimestru je možné zvýšit příjem energie přibližně o 10 %, což je 200 kcal (840 kJ). Pokud měla žena tendenci k tloustnutí již před těhotenstvím, nabírá v průběhu rychleji a po porodu se hůře zbavuje tuku. Ženy trpící obezitou mají vyšší riziko vzniku hypertenze a těhotenské cukrovky. Těhotenství je ve smyslu udržení správné tělesné hmotnosti velmi rizikové. U českých žen je vzestup tělesné hmotnosti o 8 – 24 kg, oproti optimální hodnotě 8 -12 kg. Optimálně by žena měla přibírat v období prvních deseti týdnů 100 -120g týdně a dalších 30 týdnů 300 g týdně.

Smyslem výživy v těhotenství je hlavně vytvořit optimální podmínky pro vývoj plodu a zachovat optimální nutriční stav matky. Během těhotenství se doporučuje navýšit dávku o cca 300 kcal denně. V praxi je dobrým měřítkem dostatečného energetického příjmu optimální přírůstek dítěte. U ženy s přiměřeným výživovým stavem na počátku gravidity je to na konci těhotenství 10 – 12 kg. Vyšší je u podvyživených žen a to kolem 14 kg. U žen obézních je to kolem 4 – 8 kg. Zvýšený příjem energie v období těhotenství je velmi rizikový a vede k obezitě, zvýšení tělesného tlaku, výskytu diabetu mellitu a vysoké porodní hmotnosti plodu. Dalšími faktory jsou genetické předpoklady, věk matky, onemocnění a závislosti. Retrospektivní studie potvrdily, že děti matek s nedostatečnou výživou jsou předčasné narozené. Hladovění

je také spojeno se spontánními porody, nízkou porodní váhou dítěte a zvýšeným výskytem malformací a mentální retardaci. U těhotné ženy dochází při hladovění k rychlejšímu poklesu hladiny glukózy, inzulínu a glukoneogenetických aminokyselin. Vytvořené ketolátky pak pronikají placentární bariérou a mohou vyvolat metabolické změny u plodu a vyvolat také zmíněné změny (Svačina et al., 2008, s. 297).

Z hlediska zvýšených výživových nároků během těhotenství jsou rizikovými ženy podvyživené s BMI pod 18,5 kg/m², adolescentní, s vícečetným těhotenstvím, překrývající se s kojením předchozího dítěte, žena sociálně ekonomicky slabší, s nižším stupněm vzdělání a ženy stravující se alternativními způsoby. Dále pak alkoholičky, kuřačky a ženy obézní. U veganské rostlinné stravy je v těhotenství nutná suplementace vitamínu B12, vápníku, železa a zinku. Příjem alkoholu v těhotenství je rizikový vzhledem ke vzniku FAS dítěte (Svačina et al., 2008, s. 300).

Podle názorů většiny odborníků by se žena alternativně stravující měla snažit uvažovat o dočasném přechodu na tradiční způsob stravování. Existuje totiž riziko, že většina alternativních výživových stylů nezajistí správný příjem stopových prvků, esenciálních aminokyselin a dalších specifických látek (Fořt, 2007, s. 250).

2.3.2 SPRÁVNÁ VÝŽIVA KOJÍCÍCH MATEK

Při sestavování jídelníčku pro ženy kojící je třeba mít na mysli hrazení nutrietů jako je kyselina listová, železo, jód a zinek. Stejně jako v těhotenství. Celkově je třeba navýšit energetický příjem o 330 - 550 kcal nad základní energetický příjem před těhotenstvím tj. 2000 kcal. Pro stravování těhotných a kojících žen platí obecné zákonitosti zdravého stravování. To samé platí o pro technologické postupy úpravy stravy. Mateřské mléko je optimální výživou pro dítě. V mateřském mléce jsou hlavní živiny - laktóza (mléčný cukr), laktalbumin (mléčný protein) a vápník. Laktace je zejména energeticky náročná v prvním měsíci. Produkce mateřského mléka představuje stejný výdej energie jako v celém těhotenství. Matka si průměrně během gravidity vytvoří tukovou zásobu kolem 4 kg a použije z ní zhruba 200 kcal denně. Žena snižuje průměrně svoji váhu kojením o 0,8 kg měsíčně (Roztočil, 2008, s. 227)

Při sestavování jídelníčku (viz příloha 3) platí zásady a to 3 porcí obilnin. Denní dávka zeleniny obsahuje 3 porce, dále pak 2 porce ovoce. Z bílkovin by to mělo být netučné maso, ryby nebo luštěniny. Ryby jíst alespoň 2 x týdně (Svačina et al., 2008, s. 301 - 303).

2.3.3 MAKROŽIVINY

Tyto látky jsou nositelé energie. Řadíme mezi ně proteiny (bílkoviny), lipidy (tuky) a sacharidy (cukry).

2.3.3.1 Bílkoviny

Bílkovina (protein) je jedna ze základních látek snad všech organismů. Plní v našem těle řadu funkcí. Je také významným zdrojem energie. Bílkoviny tělo rozloží na menší stavební složky – aminokyseliny, které mohou být esenciální, semiesenciální nebo neesenciální. Druhý a třetí typ si tělo dokáže vyrobit samo, esenciální kyseliny se musí pravidelně tělu dodávat. Čím více je těch esenciálních, tím lépe. Minimum je přibližně 0,8 g bílkovin na 1 kg váhy. Je však vhodnější 1 g bílkoviny na kilo váhy, a to i když se pravidelně nesportujete. Obecně více bílkovin by měli přijímat zejména sportovci, těhotné a kojící ženy nebo taky senioři. Doporučované dávky pro tyto skupiny lidí se pohybují mezi 1,5-2,2 g bílkovin na kg hmotnosti. Mezi živočišné zdroje bílkovin patří maso (zejména hovězí, kuřecí nebo ryby), vejce a mléčné výrobky (tvaroh, bílé jogurty nebo cottage sýr). Mezi rostlinné zdroje bílkovin patří hlavně luštěniny (sója, čočka, hrách, fazole, cizrna), ořechy (nejvíce arašídy, mandle nebo pistácie) semínka (zejména dýňová nebo slunečnicová, ale také chia nebo sezam) a obiloviny a pseudoobiloviny (ovesné vločky, quinoa, pohanka, amarant), (Kleinerová a Robinsonová, 2014, s. 27 -34).

2.3.3.2 Tuky

Tuky (lipidy) se dělí podle obsahu vodíku mastných kyselin na nasycené kyseliny, polynenasycené a mononenasycené. Nasycené mastné kyseliny jsou obvykle tuhé konzistence s výjimkou tropických olejů a pocházejí z živočišných zdrojů. Polynenasycené tuky a některé jejich druhy jsou nezbytné pro tělo. Jedná se o kyselinu linoleovou odvozenou z omegy – 6 tuků a alfa – linoleovou (ALA) z omegy – 3 tuků. Další omega – 3 tuky se nacházejí pouze v rybách a to eikosapentanová kyselina (EPA) a dokosahexanová kyselina (DHA). Mononenasycené kyseliny se nacházejí v olivovém, řepkovém, arašídovém oleji a oříškách. Mají projektivní účinek na krevní cholesterol (Stackeová, 2013, s. 54).

V případě tuků je vhodné se vyvarovat částečně hydrogenovaných tedy ztužených trans tuků, které jsou vyrobeny průmyslovým procesem, kdy se do nich přidává vodík. Nacházejí se v mnoha komerčně připravených potravinách. Tyto tuky snižují hodnotu hladiny cholesterolu HDL a zvyšují hladinu LDL (Clarková, 2014, s. 35).

2.3.3.3 Sacharidy

Sacharidy obsahují méně energie než tuky a to přibližně 4 kcal/g (tuk 9 kcal/g). Nejméně 55 % denního příjmu energie by mělo pocházet ze sacharidů převážně škrobového původu (obiloviny, cukry, ovoce, zelenina a luštěniny). Sacharidy jsou nezbytné pro zajišťování všech tělesných funkcí. Minimální denní potřeba je 100 g. Podle složení molekul se dělí cukry na jednoduché (monosacharidy a disacharidy) a složené (škroby, vlákninová struktura). V trávicím procesu se přeměňují složitější cukry na jednoduchou glukózu. Ta je krví transportována do buněk jako primární zdroj energie. Pokud se všechna glukóza nespotřebuje, ukládá se do svalů v podobě svalového glykogenu. Je-li v přijímané potravě cukrů nadbytek a glykogenové zásoby jsou plné, potom se přebytečný cukr přeměňuje na tuk a ukládá se v tukových buňkách. Cukry jednoduché neboli monosacharidy jsou pro náš organismus okamžitou zásobárnou využitelného zdroje energie. Tato jednoduchá forma okamžité zásobárny energie se nezpracovává za pomoci trávicích enzymů a prochází přímo z trávicího traktu do krevního oběhu (Fitness24.cz, 2020).

Disacharidy jsou nejrozšířenějším druhem jednoduchých cukrů v potravě. Nejznámějšími představiteli jsou sacharóza (řepný cukr – prázdné kalorie), galaktóza (mléčný cukr) a maltóza (sladový cukr). Sacharosa je sladce chutnající disacharid obsahující glukosu (hroznový cukr) a fruktosu (metabolizují játra). Hlavní surovinou pro výrobu sacharosy je řepa cukrovka a cukrová třtina (Zdraví život s cukrovkou, 2020).

Při nárazovém podání většího množství těchto cukrů se prudce zvýší i hladina cukrů v krvi. Okamžitě reaguje hormon inzulín, který se vytvoří ve slinivce a udržuje stabilní hladiny krevního cukru. Následkem této reakce dochází k poklesu hladiny krevního cukru (hypoglykémie). Pokud se objevuje nadbytek jednoduchých cukrů, vede to k vyčerpávání slinivky a její schopnosti tvorby inzulínu. Může dojít ke vzniku cukrovky. Proto jsou vhodnější pro naše tělo škroby, které se uvolňují postupně. Jednoduché cukry však jsou vhodný a rychlý zdroj energie při aerobní aktivitě (Cukrovka.cz, 2020).

Gestační diabetes neboli těhotenská cukrovka je pojem známý každé nastávající matce. Vzniká nedostatečnou produkcí inzulínu ve slinivce břišní, čímž dochází k nadměrné tvorbě glukózy v krvi. Ta přechází do krve plodu, kde je naopak nadměrná produkce inzulínu. Těhotenská cukrovka může být příčinou mnoha komplikací, především u dítěte (Zdravě.cz, 2020).

2.3.4 MIKROŽIVINY

Jako mikronutrienty jsou označovány minerály, vitaminy a stopové prvky, které nejsou zdrojem energie a jsou nutné pro fungování různých tělních systémů.

2.3.4.1 Vitamíny

Vitamíny rozpustné v tucích jsou vitamin A, D, E, K a vitamíny C a B jsou rozpustné ve vodě. V těle se podílí na funkci enzymů, které štěpí lipidy, sacharidy a bílkoviny. Bud' přímo tvoří koenzymy (vitamíny A, C a E) nebo při tvorbě koenzymů pomáhají - vitamíny B1, B2, B6, B12, C a další. Vitamin A podporuje tvorbu zrakového barviva. Vitamin D zlepšuje schopnost využití vápníku při stavbě kostí. Vitamin E podporuje normální funkci pohlavní orgánů. Vitamin K podporuje srážlivost krve. Vitamínu typu B je celkem osm a každý z nich má specifický přínos pro lidský organizmus. Společným znakem vitaminů B je jejich přínos energetickému metabolismu, činnosti nervové soustavy, ale také pomoc pokožce a sliznicím. Vitamin C přispívá k udržení imunitního systému a podporuje správnou nervovou činnost (Novotný a Hruška, 2000, s. 130).

V době těhotenství je třeba zvýšit zdroje kyseliny listové (vitaminu B) až na 600 mikrogramu. Kyselina listová je nezbytná pro tvorbu DNA (kyselinydeoxyribonukleové), krvetvorbu a podporu vývoje a činnosti nervové soustavy plodu. Doplnění by mělo být zahájeno již před početím. V době těhotenství a kojení je třeba zvýšit přísun vitamínů. Supplementace vitamínů je individuální záležitost a ideálně by měl být doporučován lékařem po znalosti výsledků biochemických a klinických vyšetření (Praktické lékárenství, 2013, s. 197-198).

Tabulka 7: Doporučená denní dávky vitamínu pro těhotné a kojící ženy (Hendrychová a Malý, 2013, s. 197)

Vitamin (jednotka)	Těhotné ženy – do 4. měsíce	Těhotné ženy – od 4. měsíce	Kojící ženy
Vitamin A (mg)	neuvádí se	1,1	1,5
Thiamin (mg)	1,2	1,2	1,4
Riboflavin (mg)	1,2	1,5	1,6
Vitamin B ₆ (mg)	1,2	1,9	1,9
Vitamin B ₁₂ (μg)	6	6	6
Kyselina pantotenová (mg)	6	6	6
Vitamin C (mg)	100	110	150
Vitamin D (μg)	5	5	5
Vitamin E (mg)	13	13	17
Vitamin K (μg)	60	60	60
Biotin (μg)	30–60	30–60	30–60
Kyselina listová (μg)	400	600	600
Niacin (mg)	15	15	17

2.3.4.2 Minerální látky

Nejnovější doporučení udávají pro těhotné zvýšit příjem železa o 100% v porovnání s denními doporučenými dávkami. To odpovídá 30 mg denně, v době kojení stačí jen základní příjem (15 mg). I když má mateřské mléko nižší obsah železa než mléko kravské, lze považovat přídavek železa v umělé výživě za omyl. Podávání železa v množstvích převyšujících 30 mg je naprosto nevhodné. Jestliže žena před těhotenstvím používala antikoncepci, je velmi pravděpodobné, že má nedostatek zinku. To se může významně odrazit na množství předávané plodu. Zinek je pro těhotné ženy důležitější než železo. Je nutný pro prevenci vývojových vad a posílení imunity. Dostačující denní dávka zinku je 15 mg a dobrými zdroji je červené maso, játra, tvrdé sýry, celozrnné obiloviny a ořechy. Použití komplexních minerálních tekutých směsí je vhodné. Optimální doporučené množství jódu je 175 - v těhotenství 200 µg. Co se týče vápníku, doporučená denní dávka je mezi 800 -1200 mg. Pevnost kostí nám zajistí množství 1000 až 1500 mg za den. Množství 0,5 lt mléka obsahuje 600 mg kalcia, ale vápník se vstřebává především z mléčných výrobků. Dobrým zdrojem jsou také celozrnné obilniny v přiměřené míře a zelenina, mák, parmazán, čedar, brokolice a listová zelenina. Kojení je obdobím, kdy dochází ke změnám kostní hustoty. Kojící matky s porovnáním s nekojícími ztratí 4 % minerálních látek z kostí (obratlů a kosti kyčelních). Změnám se nejde zabránit ani konzumací kravského mléka, avšak změny kostní hustoty jsou přechodné a na matku nemají negativní dopad na osteoporózu (Fořt, 2007, s. 251 - 257).

2.3.4.3 Stopové prvky

Jód je prvek nezbytný pro funkci štítné žlázy. Jeho nedostatek v těhotenství a po porodu je závažný, protože může dojít ke kretenismu. Světová zdravotnická organizace (WHO) pro těhotné stanovila doporučený denní příjem na 200 mikrogramů za den. Oficiální studie prokázala, že v českých zemích trpí nedostatkem jódu, který se projeví později zdravotními problémy 10 – 20 % českých žen. Není to jen struma, ale také vzestup tělesné hmotnosti, poruchy mozku batolete a dítěte předškolního věku. Ideální se jeví zvýšit příjem na 200 µg konzumací mořských ryba nebo mořských řas. Je nutné také zajistit dostatek příjmu selenu ve formě potravinových doplňků, který odčerpává jak plod, tak i kojeneček (Fořt, 2007, s. 261-262).

Tabulka 8: Doporučená denní dávka vitamínů, minerálů a stopových prvků (Zákony pro lidi, 2010 – 2020)

Vitamin nebo minerální látka	Doporučená denní dávka
Vitamin A	800 µg
Thiamin (vitamin B ₁)	1,1 mg
Riboflavin (vitamin B ₂)	1,4 mg
Vitamin B ₆	1,4 mg
Vitamin B ₁₂	2,5 µg
Kyselina pantothenová	6 mg
Vitamin C	80 mg
Vitamin D	5 µg
Vitamin E	12 mg
Vitamin K	75 µg
Biotin	50 µg
Kyselina listová	200 µg
Niacin	16 mg
Draslík	2000 mg
Fosfor	700 mg
Fluoridy	3,5 mg
Hořčík	375 mg
Chloridy	800 mg
Chrom	40 µg
Jód	150 µg
Mangan	2 mg
Měď	1 mg
Molybden	50 µg
Selen	55 µg
Vápník	800 mg
Zinek	10 mg
Železo	14 mg

2.3.4.4 Doplnky výživy na podporu spalování podkožního tuku

Nejvýznamnějším z této skupiny je karnitin, který stimuluje vstup mastných kyselin s dlouhým řetězcem do mitochondrií a výsledkem je tvorba ATP, která je nezbytná pro jakékoliv energetické výdaje. Jeho užívání má opodstatnění při redukčních programech a ve funkční stravě vytrvalostních sportovců. Karnitin bývá v nabídkách fitness center v kombinaci s různými látkami, nejčastěji se jedná o látky se stimulačním účinkem. Nejčastěji doporučená dávka je před kolem 0,5 g to cca 30 min. před výkonem. V posledních letech jsou oblíbené doplňky na spalování podkožního tuku v kombinaci stimulačních látek (kofein, guarana, synefrin, taurin) s látkami lipotropního účinku. Pro zvýšení svalové hmoty a regeneraci jsou vyhledávány suplementy jako kreatin, glutamin a větvené kyseliny. Kreatin podávaný po tréninku v dávce cca 5 g ovlivňuje pozitivně regeneraci svalů. Glutamin také podporuje procesy regenerace. Doporučená denní dávka je 800 mg a užívá se před spaním. Aminokyseliny BCAA (Leucin, izoleucin, Valin), zabraňují tvorbě katabolického procesu, a tedy nedovolují úbytek svalové hmoty. Při kojení a těhotenství se tyto látky neberou (Stackeová, 2013, s. 57 – 59).

2.3.4.5 Tekutiny

Zdravotní význam dostatečného množství tekutin je znám. Dostatečný pitný režim stimuluje ukládání tělesného tuku. Ledviny si při nedostatku tekutin vytváří rezervu vody a spolupracují s játry, které pak neplní svoji funkci při spalování tuků. Čím více tekutiny vypijeme, tím více toxinů se uvolní do řečiště a tím rychleji se vyloučí z těla ven. Hlavní část tekutin by měla tvořit pramenitá voda (Stackeová, 2013, s. 54-55).

Vhodný příjem tekutin je 2 – 2,5 l denně. Vhodné jsou nízkoenergetické či zcela neenergetické nápoje. Alkohol obsahuje velké množství energie a je zcela nevhodný (Svačina, 2008, s. 103).

Fořt (2007, s. 233) uvádí na každých 1000 kcal (4100 kJ) energetického příjmu vypít 1 lt vody, děti školního věku musí vypít přibližně a polovinu více.

Skupin nejvíce ohrožení nedostatkem tekutin jsou kojenci, batolata, děti školního věku, kojící ženy, většina ženské populace nad 45 let a staří lidé. Sytě jantarová moč malý objem jsou důkazem nedostatku tekutin. Trvá-li tento stav déle, lze očekávat migrénu, bolesti v zádech, žlučové kameny, zácpu a tvorbu močových a ledvinových kamenů. Dostatek tekutin musí mít kojící ženy a je to podmínka k dostatečnému množství mléka při kojení. Dostatek vody je nutný především v období po náročné fyzické aktivitě. Nedostatek tekutin výrazně zpomalí regeneraci a dojde-li k nadměrné ztrátě, hrozí přehřátí a kolapsu (Fořt, 2007, s. 234).

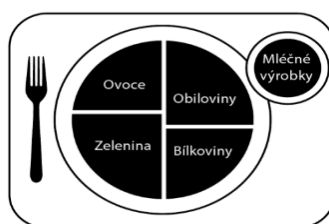
2.3.5 SPECIFIKACE VÝŽIVY MATEK PO PORODU

U žen je nejvíce vítaná poporodní změna ve snížení hmotnosti. Okamžitá ztráta tělesné váhy kolem 5 – 6,5 kg je vyvolána porodem plodu, placenty, odtokem plodové vody a krevní ztrátou. Po porodu během 6 týdnů se dostane do své původní váhy 28 % žen. Je možné se setkat s řadou žen, které pravidelně cvičily a držely redukční diety bez tíživého efektu. Jedna z chyb je, že často omezují energetický příjem natolik, že se začne spalovat svalová hmota a dojde k tzv. zpomalení metabolismu. Cítí se unavené, klesne jim mentální a fyzická aktivita. Následuje těž jojo efekt. Správný stravovací režim by měl vést k „metabolickému přeladění“. Pravidlo jsou si rozdělit dávky do minimálně pěti jídel a jíst pravidelně v menších dávkách. Konzumace druhé večeře snižuje riziko požívání nevhodných vysoce kalorických jídel pozdě večer. Svačinky jsou žádoucí, protože dochází k pocitu menšího hladu před následujícími hlavními jídly a množství snědené stravy k obědu a večeři je nižší (Stackeová, 2008, s. 22 -23).

2.3.6 SPORTOVNÍ VÝŽIVA U MATEK PO PORODU

Je třeba rozlišovat mezi rekreačním sportem v rámci wellnesu, který nenutí organismus k maximálním výkonům a nevyžaduje 24 hodinou regeneraci. Nejedná se o systematickou a fyzicky i časově náročnou přípravu. Zátěž má nízkou intenzitu a to do 70 % maximální tepové frekvence v trvání do 60 minut. Pokud však dochází k opakovanému překročení intenzity anaerobního pásu, jedná se již o fitness (Fořt, 2005, s. 17-18).

Základní podmínky ve složení správného jídelníčku ve fitnessu jsou stejné jako v klasickém jídelníčku. Neměl by být pocit hladu, což je možné docílit správným rozložením jídla na minimálně 3 až 5 porcí denně a zabránit tak přejídání se v okamžiku. V jídelníčku by mělo být zařazeno 90 % zdravých a nutričně bohatých potravin, 10 % potravin může mít nižší nutriční hodnotu. V kaloriích sportovní výživa u žen činí 1400-1600 kcal a mužů 1800 – 2000 kcal na den. Dále pak platí pravidlo co nejméně průmyslově zpracovaných potravin. Jídlo by mělo zahrnovat pět základních potravinových skupin (Clarková, 2014, s. 13 - 15).



Obrázek 9: Nutriční talíř (Clarková, 2014, s. 15)

Doporučená denní dávka ovoce nebo ovocného džusu je 350 gramů denně. Ovoce je bohaté nejen na sacharidy, ale i vlákninu, draslík a vitamíny. Omezuje zácpu, snižuje krevní tlak a riziko nádorových onemocnění. Zeleniny by mělo být 400 gramů za den. Její nutriční hodnota klesá tepelným zpracováním. Mléčné výrobky obsahuje vitamin D a vápník. Strava bohatá na vápník a vitamin snižuje riziko osteoporózy a zpevňuje kosti. Doporučená dávka mléčných výrobků je 700 ml nízkotučného mléka nebo jogurtů. Odpovídající 240 ml mléka představuje 60 g měkkého nebo 45 g tvrdého sýra. Adekvátní příjem sacharidů je 200 kcal (1260 Kj), ale většina sportovců potřebuje vyšší příjem. Vlákniny by mělo být 20 – 35 g. Americká srdeční asociace doporučuje méně než 7 % příjmu energie v tucích, což činí 600 – 850 Kj neboli 3 – 5 čajových lžiček denně (Clarková, 2014, s. 16-35)

Pokud sportující dobře regeneruje po předchozích aktivitách, čerpá z tzv. zásobního glykogenu (tělesný škrob), který je ve svalech a játrech. Tukové zásoby se využívají na energii až při svalové práci vytrvalostní povahy. Aby se tělo dobře regenerovalo, je vhodné ho do 30 minut po výkonu doplnit energií. Nejdříve je vhodné doplnit tekutiny a poté regenerační sportovní výživu ve formě koktejlových směsí tzv. gainery nebo proteinových tyčinek, které doplňují regenerační glykogen do svalů jako rezervu na další zátěž. Doplnovat energii i během cvičení je vhodné např. energetickými gely nebo iontovými nápoji (každých 35 – 40 minut). Důležité je také doplňovat pitný režim. U sportovců se doporučuje 0,033 l vody na každý kilogram tělesné hmotnosti. Vhodné je jíst hodinu před tréninkem a to jen jídla z nízkým glykemickým indexem, protože vysoká hladina inzulínu zabraňuje příjmu energie z tuku. Dobře trénovaný jedinec tedy čerpá energii částečně i z tuků. Což platí také u běžného stravování, kdy je potřeba si držet stabilní hladinu krevního cukru (Mach, 2017, s. 12-18).

2.3.7 OBEZITA

Nadváha a obezita neboli otylost se charakterizují nadměrným množstvím tělesné tukové tkáně. Obezita představuje významný rizikový faktor, který se podílí na rozvoji závažných onemocnění. Jedná se o např. diabetes mellitus typu 2, kardiovaskulární onemocnění, onemocnění pohybové aparátu, některé typy nádorů, deprese, sklon ke kosmetickým a kožním problémům. Obecně podmiňuje obezita dušnost. Vzniká v důsledku pozitivní energetické bilance, kdy energetický příjem je větší než energetický výdej. Vyšší příjem energie než výdej může být způsoben buď nadměrným příjmem energie (hlavně zvýšením tuků) anebo nedostatečným výdajem energie jako je např. sedavý způsob života (Marádová et al., 2010, s. 45).

U žen se setkáváme většinou s nerovnoměrným rozložením podkožního tuku tj. disproporční obezitou. Při snaze hubnout se objeví to, že v těchto oblastech dochází k úbytku tuku nejpomaleji. Pokud bývá nadbytečný tuk výrazný v oblasti břicha, jedná se o tzv. androidní neboli jablkovitý typ. Tento mužský typ přináší více zdravotních rizik a je spojen s větším výskytem metabolického syndromu. U žen bývá častější rozmístění nadbytečného tuku hlavně v oblasti stehen a hýždí. Jedná se tzv. gynoidní neboli hruškovitý typ. Tento typ je z hlediska výskytu metabolických onemocnění méně rizikový. Toto odlišné mužské a ženské ukládání je závislé na pohlavních hormonech a lze ho tedy sledovat již od puberty. Stoupá s věkem u mužů a u žen se vyskytuje v menopauze (Stackeová, 2013, s. 45).

Vznik obezity je způsobený jak vnitřními tak vnějšími faktory a obdobími. U žen je to zejména doba v těhotenství a po, dále pak po přechodu. Vznik obezity je spojen také s psychickými faktory (stres, frustrace, napětí a deprese), snížením pohybových aktivit, ukončení sportovní činnosti, užíváním některých léků a nevhodnými jídelními návyky z rodiny. Klinicky se také rozlišuje druhotná obezita, která vzniká při některých endokrinních chorobách, kdy je snížena funkce štítné žlázy a zvýšená hladina hormonů kůry nadledvin. K vnitřním faktorům se řadí vrozené dispozice. Minimálně z 50 % je obezita podmíněna geneticky. Pokud jsou oba rodiče obézní, pravděpodobnost výskytu u potomka je 80 %. I když energetické nároky určují zmiňované faktory, existují přesto různé individuální, převážně geneticky kódované faktory (i individuální zkušenosti s dietami), které genetickou rovnováhu ovlivňují (Marádová et. al, 2010, s. 45-49).

Každý je charakterizován daným somatotypem. Existuje mnoho různých typologií. Známá Kretschmerovo typologie obsahuje tři typy. Astenický typ (ektomorf, schizotymní, leptosom) je náchylný na schizoidní onemocnění, stavbou těla je štíhlý, vysoký a se slabým svalstvem. Atletický typ (mezomorf, viskózní, ixotym) je stavbou těla vyvinutý a s dobrou stavbou a svalovinou. Pyknický typ (endomorf, cyklotymní) má zkulacenou postavu s velkým břichem nebo boky (Dylevský, 2009, s. 40).

Pro stanovení velikosti relativního rizika poškození zdraví se používá tzv. Queteletova indexu tělesné hmotnosti - body mass index (BMI) a stanovení množství tělesného tuku s hodnocením jeho rozložení. Výsledky tohoto měření představují objektivní podklad pro stanovení diagnózy obezity a klasifikace stupňů nadváhy a obezity. Jako nadváha se označuje stav, kdy BMI je mezi 25,0 až 29,9 kg/m². Zdravotní rizika již stoupají od BMI 25 a ostře se stupňuje od hodnoty 30. Obezita se dělí na tři stupně a definuje se od BMI 30/kg/m² výše. I. stupeň obezity se vymezuje dle BMI od 30 do 34,9 kg/m². Obezita II. stupně jako BMI 35,0 až 39,9 kg/m² a obezita III. stupně při BMI nad 40 kg/m². U osob fyzických zdatných je vhodnější hodnotit nadváhu podle množství tělesného tuku. Nadváha je při více jak 20 % tělesného tuku a 25 % u žen. U obezity je to více než 25% a u žen více než 32% z celkové tělesné hmotnosti (Stackeová, 2013, s. 44 - 45).

Rovnice 2: Výpočet BMI

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

Léčba obezity může být až kombinací pěti postupů od dietoterapie přes psychoterapii, fyzickou aktivitu, chirurgickou léčbu až k farmakoterapii. Pomalé hubnutí znamená redukci o 2 – 4 kg/měsíc a to s omezením o 500 – 1000kcal /den. Střední omezení je dieta 1000 kcal/den. Rychlé hubnutí jsou přísnými redukčními dietami. Dojde k rychlé redukci hmotnosti, a proto jsou určené zejména pro pacienty s přijímanou stravou kolem 6300 kJ/1500 kcal nebo se již adaptovali na nižší příjem 4200 kJ/1000 kcal a neredukují svoji hmotnost. Při redukci zhubnout o 0,5 kg tuku se musí spálit o 3500 kcal více, jelikož 1 g tuku má 9 kcal a 1 kg tuku má 7000 kcal.

Tabulka 9: Rozdělení redukční diet (Svačina, 2008, s. 99)

Dieta	Obsah živin
Rychlá redukce	2538 kJ (605 kcal), (50 g sacharidů/20 g tuků/55 g bílkovin)
	3360 kJ (800 kcal), (100/20/65)
	4200 kJ (1000 kcal), (125/25/70)
Pomalejší redukce	5040 kJ (1200 kcal), (150/35/70)
	6174 kJ (1470 kcal), (175/50/75)
	7434 kJ (1770 kcal), (225/60/75)

Platí vybírat co nejméně tučná jídla. Pravidelně se zařazuje zelenina a ovoce. Luštěniny jsou vhodné. Z příloh jsou to brambory, rýže, celozrnné pečivo a těstoviny. Uzeniny se nevolí, vhodné je drůbeží nebo krůtí varianta masa. Z ryb lze volit z mořských i sladkovodních. Technologie úpravy pokrmů by měla být bez použití tuků (Svačina, 2008, s. 107).

2.3.7.1 Energetické hodnoty na etiketě

Doporučené hodnoty při denním příjmu ženy 2000 kcal/ 8400 kJ energie (Cukrovka.cz, 2020):

Tabulka 10: Doporučený příjem živin za den (Cukrovka.cz, 2020)

Denní příjem tuků	70 g
Z toho nasycených tuků	20 g
Denní příjem bílkoviny	50 g
Celková denní váha sacharidů	270 g
Denní příjem vlákniny	25 g
Jednoduché sacharidy (cukry) 90 g	90 g
Denní dávka sodíku/soli 2,4 g/6 g	2,4/6g

2.3.7.2 Výpočet energetické bilance

Pro výpočet vyrovnané energetické bilance, kdy tělesná hmotnost je stabilní, je potřeba zjistit energetickou potřebu organismu. U pozitivní energetické bilance je příjem energie vyšší než výdej a důsledkem je vzestup hmotnosti. U negativní bilance je výdej energie vyšší než její příjem. Součástí energetické potřeby organismu je bazální metabolismus neboli klidový, termický efekt potravy a energetický výdej spojený s aktivitou.

Rovnice 3: Výpočet bazálního metabolismu

Muži: $BM = 66 + (13,7 \times \text{hmotnost}) + (5 \times \text{výška}) - (6,8 \times \text{věk})$

Ženy: $BM = 655 + (9,6 \times \text{hmotnost}) + (1,85 \times \text{výška}) - (4,7 \times \text{věk})$

Bazální metabolismus nám udává hodnotu energie, která je potřebná k zajištění základních životních funkcí při klidovém režimu. Častými dietami v kombinaci s nepravidelným pohybem a hladověním se hodnota bazálního metabolismu snižuje za účelem úspory energie. Cílem každého, kdo chce nějakým způsobem redukovat nebo si jen udržet stálou váhu, je mít co nejvyšší bazální metabolismus. Nejjednodušším prostředkem, jak tohoto stavu docílit, je pravidelně sportovat a jíst. Termický efekt potravy vyjadřuje energii spotřebovanou k trávení a vstřebávání živin. Při příjmu 1000 kJ dané potravy dochází k nárůstu výdeje o 100 kJ. Energii spotřebovanou za danou činnost uvádějí tabulky jednotlivých pohybových aktivit. Výdej energie při pohybové aktivitě závisí na její intenzitě a trvání. Měrná jednotka, která se používá pro hodnocení energetického metabolismu je také kalorie (kcal), kde se měří množství energie, která zvyšuje teplotu 1 g vody z 15 na 16°C. Potraviny se měří a vypočítávají podle své energetické hodnoty (spalovací hodnoty) také měrnou jednotkou kilokalorie, resp. kilojoule. V praxi se také používá jednotka MET /metabolický ekvivalent/, který vyjadřuje kolikanásobně je výdej energie vyšší než bazální metabolismus vyšetřovaného (Divišová et al., 2011, s. 19).

Hodnota se v tabulkách spotřebované energie jednotlivých činností běžně uvádí na tzv. střední hodnotu, která odpovídá 70 kilogramům. Skutečné hodnoty pro osoby těžší (lehčí) než 70 kg, je třeba přičíst (odečíst) příslušný podíl hmotnosti v %:

Rovnice 4: Výpočet energetického výdaje

Pro muže / ženu (84 kg) = 70 + 14 (20 %): 1596 + 20 % = 1915 kJ/hod.

Pro muže / ženu (63 kg) = 70 - 7 (10 %): 1596 - 10 % = 1436 kJ/hod.

Hmotnost je určujícím parametrem přesného energetického výdeje. Čím větší je hmotnosti, tím více energie se vydává. Dalším ovlivňujícím činitelem je trénovanost. Čím je člověk více trénovaný, tím méně energie vydává při stejném výkonu. V neposlední řadě také pohlaví určuje výši energetického výdeje. Ženy obecně spalují při stejné činnosti méně energie než muži o stejné tělesné hmotnosti (Novák, 2020).

Tabulka 11: Energetický výdej vybraných pohybových aktivit (autor, převzato ze Stobklub, 2012)

Aktivita	kJ	Kcal
Chůze 6 km/hod.	1596	280
Běh	3696	880
Kruhová trénink	1960	467
Strollering®	1470	350
Plavání	2856	680
Pilates	1764	420
Cvičení s fotbalem	1806	430
Cvičení s overballem	1764	420
Gyro metoda	1218	290
Jóga	1096	260
Kalantika	1596	280

Z hlediska fylogeneze výživy je nutné konstatovat, že ubývá osob těžce nebo středně pracujících, což má za následek, že přijímáme v průměru o 20 – 30 % energie než vydáváme. Dnes se odhaduje, že nesprávná skladba výživy zvyšuje nemocnost o 20 až 40 % (Rokyta a Šťastný, 2002, s. 75).

„Mezi nejčastější nedostatky v životním stylu patří chyby ve stravování a pitném režimu, malé množství pohybu a také mnoho stresu, ať již v práci, nebo osobním životě“ (Fialová a Krch, 2012, s. 247).

Nejčastějším důvodem nárůstu nebo stagnace váhy po porodu je nepravidelný jídelní režim, nahodila konzumace jídla v noci a v průběhu dne, konzumace velkých porcí, příjem hlavního jídla až ve večerních hodinách, nadměrná konzumace mléka, džusů a nápojů pro kojící matky (Havlíček, 2015).

2.4 PSYCHICKÁ POHODA A ZDRAVÍ PO PORODU

2.4.1 CHARAKTERISTIKA POJMU ZDRAVÍ

Zdraví je považováno za nejdůležitější složku lidského života. Je definováno jako stav úplné tělesné, psychické a sociální pohody, při které fyziologické děje významně nepřesahují normu, člověk neprodělává nemoc a jeho organismus není oslaben. Ústup nemocí díky očkování, dokonalejší hygieně a změnou životního stylu je patrný, avšak objevily se tzv. civilizační choroby (Novotný a Hruška, 1997, s. 121).

2.4.1.1 Charakteristika pojmu kvalita života

V běžné komunikace se tento pojem většinou pojí s pozitivní konotací pojmu kvalita tedy dobrý. V odborném jazyce se termín kvalita života používá pro popis pozitivních i negativních aspektů života. Porovnání, zda je náš život kvalitní, je založené na porovnání našeho života se žádoucí a očekávanou úrovní existence. Koncept kvality života dosud nemá však všeobecně akceptovatelnou definici a metodologii, avšak ve vědních disciplínách má své nezastupitelné místo, které je popsáno několika přístupy. Nejčastěji citovanou definicí kvality života je definice vytvořená pracovní skupinou WHOQOL, která vyjadřuje vnímání lidí a jejich přístupem k životu v kontextu kultury a hodnotových systému, ve kterých žijí. Dále pak ve vztahu ke svým cílům, očekáváním a zájmům (Gurková, 2011, s. 51).

Felce (1997, s. 30) ¹	Schalock (2000, s. 118) ²	WHO (1993)	Hagerty et al (2001, s. 74–75) ³	Cummins (1997, s. 120) ⁴ International Wellbeing Group, 2006
Disabilita/ Psychologie	Disabilita/ Psychologie	Zdraví	Sociální indikátory	Disabilita/ Psychologie
6 domén	8 domén	6 domén	7 domén	8 domén
tělesná pohoda	tělesná pohoda	tělesná oblast	zdraví	zdraví
materiální pohoda	materiální pohoda	prostředí	materiální pohoda	materiální pohoda
sociální pohoda	sociální začlenění		spolu- patřičnost	komunitní pohoda
produktivní pohoda			práce/pro- duktivní aktivita	práce/pro- duktivní aktivita
emocionální pohoda	emocionální pohoda	psychická oblast	emocionální pohoda	emocionální pohoda
právní nebo občanská pohoda	práva	nezávislost		
	interperso- nální vztahy	sociální vztahy	vztahy s rodinou a přáteli	sociální/ rodinné vztahy
	sebeurčení	spiritualita		spiritualita
	osobní růst a vývoj		bezpečnost	bezpečnost

Obrázek 10: Základní domény vymezení kvality života (Gurková, 2011, s. 69)

2.4.2 PSYCHICKÉ ZMĚNY MATKY PO PORODU

Matka již v průběhu těhotenství zažívá změny v jejím psychickém stavu. První trimestr je provázen i řadou nepříjemných emocí a dalších stavů z psychické oblasti. Matka kromě radosti se i musí adaptovat na změny spojené s těhotenstvím. Čeká na reakce okolí a zvyká si na nové změny v jejím životě. V neposlední řadě jí někdy provázejí těhotenské nevolnosti, které limitují aktivity v tomto období. Ve druhém semestru se většinou stabilizují, stejně jako hormonální hladina a také emoční stav matky (Stackeová, 2013, s. 21).

Paulík (2017, s. 105) zařazuje mateřství, především první těhotenství mezi krizovou fází života ženy. Touha ženy mít dítě může být doprovázena obavami např. změna životního stylu, narušení profesní dráhy, změna postavy, strach z porodu atd.

Psychická odolnost jedince závisí na mnoha faktorech. Závisí na konfiguraci genetické výbavy, osobnostních rysů a temperamentu, vnitřní vyrovnanosti a sebedůvěry v náročných situacích a na nervové stabilitě osobnosti a vnějších podmínkách života jedince. V rámci praktické stránky ovlivňuje věk, životní zkušenosti a postoje získané k sobě. Obecně lze také konstatovat, že je možné odolnost v průběhu života zvyšovat a ovlivňovat (Stackeová, 2011, s. 32-33).

Mateřství je fenomén, na jehož utváření se podílí mnoho vlivů. Jednak je dáno a regulováno hormonálně, nezadatelné jsou také konkrétní environmentální okolnosti, ve kterých se matka nachází a samozřejmě také její osobnost (Šed'ová, 2003, s. 1).

2.4.3 POPORODNÍ PSYCHICKÉ STAVY

2.4.3.1 Porodní blues

Poporodní psychický stav lze klasifikovat do tří stupňů, které mohou v sebe přecházet. První skupinou jsou ženy, které dobře zvládají roli matky a vnitřně prožívají pocit štěstí a spokojenosti. Druhým typem je poporodní blues, kterým je častým projevem v šestinedělí. Někteří autoři uvádějí 70 % výskyt rodiček. Projevuje se přechodným stavem plačtivosti, psychické lability, podrážděnosti, poruchami komunikace s ostatními, úzkosti, depersonalizace, poruchami spánku a snížení sebedůvěry. Dochází ke změnám přístupu k dítěti ve smyslu negativním. Je možná role změny hladiny tryptofanu a posun v rovnováze neurotransmiterů. Vzhledem k přechodnosti tohoto jevu, nebývá indikována medikamentózní léčba. Jako optimální se jeví předporodní příprava a vstřícný postoj k nedělce od laického a profesionálního okolí. Třetím stavem je poporodní deprese a psychóza (Roztočil, 2008, s. 129).

2.4.3.2 Poporodní deprese a psychóza

Tento stav se objevuje u cca 10 % žen v šestinedělí. Příznaky se objevují od lehké formy až k suicidální formě. Většinou se objevují příznaky poporodní deprese ve 4. až 6. poporodním týdnu. Symptomy se neliší od netěhotné populace. Včasné rozpoznání je důležité, následná léčba spočívá v psychoterapii a psychiatrické medikaci. Poporodní neboli laktační psychóza se objevuje u 0,1% nedělek. Jde o druh schizofrenie, který je následkem poruchy sekrece neurotransmiterů. Příznaky se vyskytují během 2. – 3. dne po porodu, ale i po měsíci. Převládajícími symptomy je úzkost, maniodepresivní ataky i s halucinacemi. Při vzniku duševní poruchy je nutná spolupráce gynekologa s klinickým psychologem (Roztočil, 2008, s. 129 - 130).

Tabulka 12: Interpretace deprese/plačivosti v prvních měsících (převzato z Nicolson, 2001, s. 59)

Chování porodních asistentek na sále	30,4%
Bolest a vyčerpání	95%
Péče nemocničního personálu o dítě	30,4%
Úzkost z péče o dítě/kojení	39,7%
Chování porodních asistentek (hrubost a nedostatek soucitu)	74%
Negativní reakce na "spoutání"	74%
Adaptace po příchodu domů – neschopnost	52,1%
Žádné racionální důvody	0%

Vývoj postnatální deprese je ovlivněn hormonálními změnami u žen během porodu a po porodu. Mezi první a druhou fází porodu koncentrace progesteronu významně klesá, zatímco po vyloučení placenty klesá hladina estrogenu. Estrogen ovlivňuje hladiny serotoninu a dopaminu v důsledku snížení jeho koncentrace a má negativní vliv na psychickou pohodu (Raii et al., 2015).

Serotonin jako neurotransmitter vzniká z aminokyseliny zvané tryptofan a bývá někdy označován jako "hormon štěstí". Kromě nálady ovlivňuje například i spánek či chuť k jídlu. Narušení jejich funkce může vést až k depresím, úzkosti nebo schizofrenii. Pro zvýšení hladiny serotoninu a zlepšení nálady je dobré konzumovat potraviny s vyšším obsahem tryptofanu. Dalším vhodným prostředkem ke stimulaci serotoninu je pohyb a cvičení. (Basso and Suzuki, 2017).

Dopamin jako důležitá neurochemická látka zvyšuje náladu, motivaci a pozornost a pomáhá regulovat pohyb, učení a emoční reakce. Existuje několik způsobů, jak zvýšit hladinu dopaminu. Vhodné je jídlo bohaté na tyrosin, včetně sýra, masa, ryb, mléčných výrobků, sóji, semen, ořechů, fazolí, čočky a dalších a přírodní nootropika např. L-tyrosin a L-theanin. Žádoucí je správná hygiena spánku a vyjmutí potravin s vysokým obsahem cukru, tuků a kofeinu. Vyvarovat se stresu aplikací technik meditace, vizualizace a dechových cvičení (Psychology Today, 2020).

2.4.3.3 Stres

Mezi vnitřní činitele stresu patří hormony kůry a dřeně nadledvin. Při stresu naše nadledvinky vytvářejí hormony. Kortizol zajišťuje, aby pro ně byl dostatek energie. Tato dostatečné energie se k našim orgánům dostane krví v podobě zvýšené hladiny cukru (glukózy) Proto se kortizol zařazuje do skupiny hormonů, kterým se říká glukokortikoidy. Jejich hlavní úlohou je hospodaření s glukózou v krvi a reguluje zásobu krevního cukru. Zároveň blokuje funkce méně důležitých orgánů, které by energii zbytečně odčerpaly. Snižuje se imunita, růst kostí a zpomaluje trávení, jelikož šetří krevní cukr pro životně důležité funkce orgánů a to mozku a ledvin. Jakákoliv zátěžová situace zvyšuje tvorbu kortizolu např. stres a strach, emoční vypětí, trauma, hádky, nepravidelný spánek, přehnané pití kofeinu, infekční choroba, vysoká teplota, velká tělesná námaha, zranění, operace, dlouhodobé hladovění a nedostatek spánku. Stresová situace trvající delší dobu mohou narušit homeostázu, poškodit vnitřní orgány a vystavit tělo riziku onemocnění (Novotný a Hruška, 1997, s. 88).

Dalšími stresovými hormony jsou katecholaminy (*adrenalin noradrenalin*), které jsou vylučovány dřeně nadledvin a ovlivňují sympatický nervový systém. Jejich účinky jsou rozsáhlé a zahrnují zvýšený krevní tlak a tep. Adrenalin se za stresujících okolností vylučuje ve větším množství, ovlivňuje tělesné struktury a připravuje je na fyzickou zátěž. Noradrenalin čili norepinefrin je chemicky příbuzný adrenalinu. Pomáhá udržovat normální krevní oběh a může zvyšovat krevní tlak. Je chemickým činitelem zodpovědným za přenos nervových impulsů v autonomním nervovém systému. Pokud nenásleduje uvolnění a tudíž i odbourání těchto hormonů, mohou se objevit problémy ve formě žaludečních a zažívacích problémů, nespavosti, podrážděnosti, špatného držení těla a únavy. Dostatečný spánek a odpočinek má vliv na regeneraci lidského organismu (Bodyfitness, 1994, s. 109).

2.4.4 MOŽNOSTI ROZVÍJENÍ PSYCHICKÉ POHODY MATEK PO PORODU

Posilování a zvyšování psychické pohody lze chápat v rovině zvyšování adaptability a využívání všech pozitivně působících vlivů, kterými jsou správná životospráva, tělesná cvičení a sport, seberozvoj a seberealizace, time management, sociální opora, humor, správné dýchání, relaxace a meditace, masáže, odpočinek a poslech hudby (Paulík, 2017, 254- 349).

Lze také uvést regulaci a snižování hladiny kortizolu pomocí stravy a to doplňovat magnesium po tělesné námaze. Vyskytuje se hlavně v ořechách, celozrnné rýži, banánech, sóje, vejce, čočce a brokolici. Po mentálním stresu je vhodné doplňovat Omega-3 mastné kyseliny (Emocnifitness.cz, 2014).

Nejméně racionálními postupy je zvýšená konzumace léků, alkoholu, cigaret a jiných tlumících či stimuluujících látek. K dalším efektivním strategiím patří stanovení si priorit řešení cílů. Z řady vnějších činitelů, které působí v řadě krizových faktorů je podpora rodiny, přátel a okolí (Paulík, 2017 s. 145 -146).

Typickým příkladem je sport, který odolnost vůči stresu zvyšuje a funguje dobře jako transfer do jiných oblastí života (Stackeová, 2011, s. 32-33).

O tom, že lidé, kteří pravidelně cvičí či sportují, lépe zvládají každodenní problémy života, se setkáváme často. Brown (1991) se zaměřil ve svých výzkumech na ženy. Zjistil, že ženy, které se málo pohybují, mají vyšší míru příznaků stresu a vyšší výskyt tzv. civilizačních nemocí (Křivohlavý, 2001, s. 140).

Tělesné uvolnění vedou ke snížení hladiny stresových hormonů např. techniky dýchání, vědomé zvolnění tempa, uvolnění obličeje, chvilkové cvičení, autoregulační techniky, pohyb a masáže. K relaxaci dochází buď přirozenou cestou, nebo můžeme volit postupy, jak ji navodit nebo prohloubit. Podstata relaxace spočívá v plné koncentraci pozornosti na určitou věc, tělesné pocity nebo dech (Holeček et al., 2003, s. 166).

Známý je Schultzův autogenní trénink jako psychofyziologická metoda zaměřená na relaxaci těla a duše, která může prostřednictvím imaginace řídit psychické a fyzické funkce. Dochází pak k uvolnění a zklidňuje se centrální nervový systém. Další známou relaxační technikou je jógová relaxace. Relaxační cvičení v józe představuje jednu z nejvýznamnějších složek jógy. Cvičení se může provádět jako samostatné cvičení, v kteroukoliv dobu nebo jako součást jakéhokoliv cvičení. Vždy by měly tvořit závěr cvičení (Stackeová, 2011, s. 96 – 100).

3 CÍL, ÚKOLY A HYPOTÉZY PRÁCE

3.1 CÍL PRÁCE

Cílem diplomové práce je posoudit vliv cvičení po porodu na vybrané fyziologické ukazatele a kvalitu života matek.

3.2 ÚKOLY

Na základě cíle jsem si stanovila následující úkoly:

- sumarizace teoretických východisek zkoumané problematiky,
- sestavení a popsání metodiky práce včetně výzkumného souboru a výzkumných metod,
- vstupní diagnostika a její analýza,
- cílená pohybová intervence,
- výstupní diagnostika a její analýza, komparace výsledků a formulace závěrů zejména pro praxi.

3.3 HYPOTÉZY

H1 Pravidelným cvičením matek po porodu dojde k úbytku tělesné hmotnosti.

H2 Pravidelným cvičením po porodu dojde ke zmenšení obvodů.

H3 Pravidelným cvičením žen po porodu dojde k navýšení aktivní svalové hmoty.

H4 Zařazením pravidelného cvičení dojde ke zlepšení kvality života matek po porodu.

4 METODIKA

4.1 CHARAKTERISTIKA VÝZKUMNÉHO SOUBORU

Pro svůj výzkum jsem měla k dispozici 22 cvičících žen, které pravidelně cvičily 1 – 2x týdně. Ve Stodě začalo s cvičením 6 probandek a v Plzni cvičilo celkem 16 probandek. Dle Českého statistického úřadu (2019) se v okrese Plzeň – jih v 1. čtvrtletí roku 2019 narodilo celkem 137 dětí. Počet narozených dětí v Plzni v tomto období bylo dle ČSÚ (2019) 477 dětí. Uvítala jsem proto zmíněný počet probandek. Ke dni výstupního měření bylo celkově 15 probandek, jelikož 7 probandek v průběhu cvičebního období znovu otěhotnělo.

4.2 VÝZKUMNÁ SITUACE A ORGANIZACE VÝZKUMU

Požádala jsem Základní školu Stod, která mi poskytla pronájem tělocvičny, kde jsme cvičily dle plánu (viz příloha 14). K rozhodnutí provést tento výzkum mi také přinutilo to, že jsem před porodem jako cvičitelka několik let předcvičovala Pilates. Plzeňská skupina měla k dispozici venkovní prostory, které vybírala cvičitelka Lucie Konšťáková, s kterou jsem také konzultovala potřebné náležitosti k výzkumu. Intervenční cvičení respektovalo zásady a prvky aerobního a anaerobního cvičení, posilování a body a mind cvičení v závislosti na stavu jednotlivé cvičící (viz příloha 5 - 10). Cvičební jednotka trvala 60 minut. Počet spálených kalorií byl cca 350 kcal za hodinu. Cvičební jednotka se vždy skládala z úvodní části, tedy rozehrátí a protažení. Dále pak hlavním cvičením bylo posilování ve formě buď kruhové tréninku, nebo bodyformingu zaměřeného na problémové partie. Závěrem byl strečink. Protahovací formu tvořily prvky body and mind cvičení. Na cvičeních měly matky děti s sebou a mohly se jim kdykoliv věnovat, pokud bylo třeba. Na venkovním cvičení měly ženy s sebou karimatky pro posilování v nízkých polohách. Matky byly před cvičením informovány o tom, že by měly konzultovat cvičení se svým lékařem.

4.3 METODY ZÍSKÁVÁNÍ ÚDAJŮ

Informace potřebné k výzkumu jsem získala z antropometrického měření obvodů těla. Dále pak z metody bioelektrické impedance (BMA), která slouží ke zkoumání celkového složení lidského těla. K účelům srovnání psychické pohody byl vybrán dotazník WHOQOL- Bref (zkrácená verze WHOQOL-100). K sestavení plánu cvičení mi také pomohl dílčí dotazník sestavený pro doplnění informací o probandkách.

4.3.1 ANTROPOMETRICKÉ MĚŘENÍ OBVODŮ

K účelům antropometrického měření byly vybrány - obvod hrudníku, pasu, boků, stehna a paže. Hlavním významem tohoto měření bylo srovnat výsledky měření před a po cvičení a probandky tím motivovat.

Obvod hrudníku byl měřen pásovou mírou vzadu těsně pod dolními úhly lopatek a vpředu těsně nad prsními bradavkami. Obvod břicha (pasu) byl měřen tak, že pásová míra probíhá vodorovně ve výši pupku. Gluteální obvod (boky) byl měřen ve výši nejmohutněji vyvinutého hýžd'ového svalstva. Obvod paže byl měřen uprostřed pravé paže mezi loktem a nadpažkem, přičemž paže volně visela. Gluteální obvod pravého stehna byl měřen při mírném rozkročení těsně pod rýhou gluteálního svalstva. Střední obvod stehna se měřil uprostřed délky stehenní kosti.

4.3.2 BIOELEKTRICKÁ IMPEDANCE

Měření probíhalo s váhou OMRON BF 511. Výhodou této váhy je její mobilita. Umí s přesností určit % podkožního tuku v těle společně se svalovou hmotou a viscerálním tukem. Podkožní tuk je ukrytý pod kůží a nejvíce se kumuluje u žen na stehnech, v oblasti břicha a hýždí. Působí jako tepelná izolace a zásobárna energie. Umožňuje také vstřebávání některých vitaminů a funguje jako stavební složka buněk. Pokud ho není přebytek, je prospěšný. Jeho přemíra je však spojována s nadváhou či obezitou a přináší s sebou zvýšené riziko některých onemocnění. Základem kosterních svalů je příčně pruhovaná svalovina. Tyto svaly tvoří hybnou, motorickou složku pohybového systému. Až 45 % hmotnosti lidského těla a stejný počet procent látkové výměny celého organismu má za příčinu přibližně 450 svalů. Viscerální tuk je úplně jiný než normálně nahmatatelný podkožní tuk. Nějaký viscerální tuk má každý. Když je ho ale příliš mnoho může být velmi nebezpečný. Tento skrytý tuk se ukládá v životně důležitých orgánech (Dylevský, 2003, s. 271).

Váha funguje na principu šíření elektrického proudu nízké intenzity v různých biologických strukturách. Signál probíhá svaly rychleji než tukem.

Vstupní měření váhou stejně tak jako antropometrické měření probíhalo při seznamovacích lekcích v únoru 2019. Výstupní měření probíhalo souvisle s antropometrickým měřením v únoru v roce 2020. Tabulky s hodnotami těchto ukazatelů jsou přiloženy k váze (viz příloha 16) a lze přesně určit optimální hladiny naměřených hodnot, o které se cvičící také zajímaly. Po měření jim byly naměřené hodnoty zapsány a předány.

4.3.3 DOTAZNÍK KVALITY ŽIVOTA WHOQOL - BREF

WHOQOL-BREF dotazník se používá především pro potřeby zdravotní i sociální intervence a jde o zkrácenou verzi WHOQOL-QOL 100. Obsahuje 26 položek ve 4 subškálách (oblast fyzická, psychická, sociální a prostředí) hodnocené stupnicí od 1 do 5., kde platí čím vyšší číslo, tím je kvalita života považována za lepší. Obsahuje i negativně položené otázky, kde se stupnice konvertuje opačně. Výsledky se převádějí do transformačních skór (Gurková, 2011, s. 144-149).

Jde o zhodnocení individuálního vnímání jedince, jak dobrý je jeho život a jaká je jeho kvalita života. Každý doména může být ovlivněna okolními faktory (věk, pohlaví, kulturní hodnoty a systémem, ve kterém se nacházejí). Kvalita života je také hodnocena vzhledem ve vztahu k životním principům, očekáváním a cílům (Dragomirecká, Bartoňová, 2006, s. 4).

4.3.4 DÍLČÍ DOTAZNÍK

K sestavení mého plánu cvičení mi také pomohl dílčí dotazník sestavený pro tyto účely. Tento dotazník obsahoval základní údaje o cvičících: datum narození, počet dětí, aktuální stav, údaje o (ideální) hmotnosti, hmotnosti před porodem a po porodu, údaje o stravovacích návycích, životním stylu, oblíbených pohybových aktivitách a v několika otázkách také pokládám otázky zaměřené na vlastní charakteristiku a motivaci zhubnout (viz příloha 15). K zajištění kvality dotazníku jsem nejprve dala pilotně dotazník vyplnit v okruhu 2 mých známých matek a na základě jejich zpracování a výpovědí si potvrdila validitu dotazníku.

4.4 METODY ZPRACOVÁNÍ A VYHODNOCOVÁNÍ ÚDAJŮ

U měření jsem měla vytvořené tabulky v Microsoft Excelu, do kterých jsem zapisovala změřené údaje. Dotazníky byly většinou vyplněny na místě, některé byly vráceny cvičícími následovně.

Statistické výsledky z měření před a po pravidelných skupinových cvičeních jsou hodnoceny pomocí párového t – testu v programu Microsoft Excel. Rozdíly hodnot jsou považovány za statisticky významné při $p < 0,05$. Data jako jsou mediány, minimální a maximální hodnoty jsou statisticky zpracovány v programu STATISTICA 6 a zapsány v tabulkách Microsoft Excel stejně tak jako výsledky t - testu. V kapitole „VÝSLEDKY“ nejsou uvedeny tabulky a grafy z cizích zdrojů. Vycházím jen z vlastních tabulek a grafů vytvořených v programu Microsoft Excel 2007.

5 VÝSLEDKY

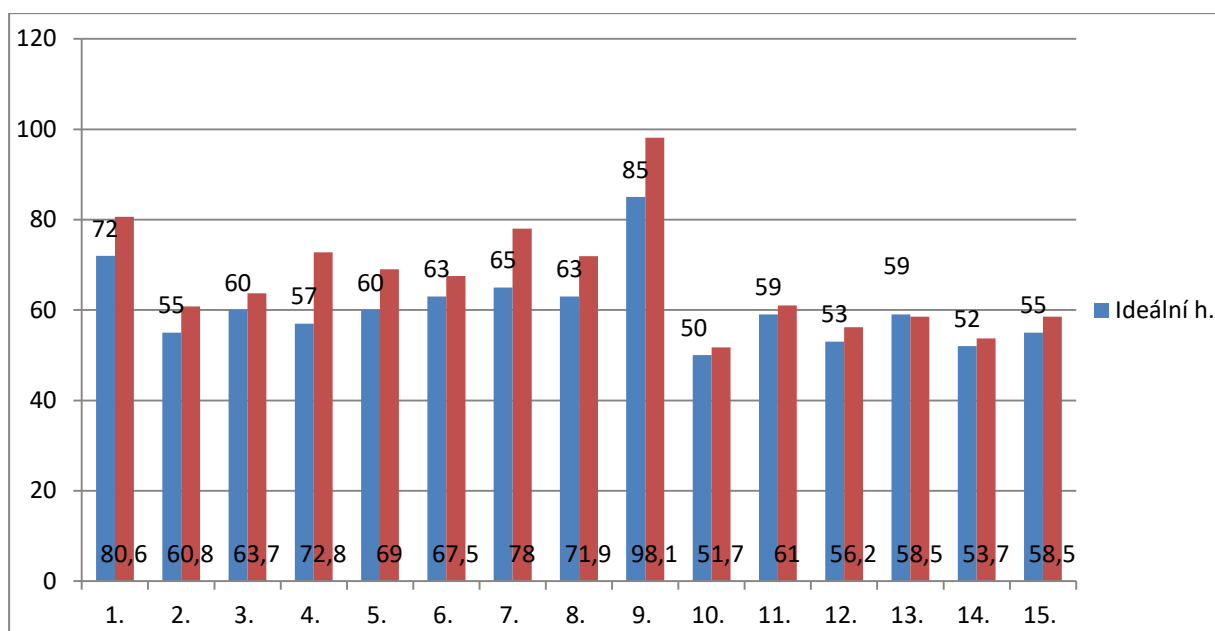
V následujícím textu předkládáme výsledky dle hypotéz z měření zpracované formou tabulek (četnost výskytu), sloupcových a výsečových (četnost výskytu) grafů s jejich popisem a statistickým zpracováním. Ve všech grafech jsou kladné změny v horní části a záporné výsledky v dolní části.

5.1 TĚLESNÁ HMOTNOST

Jako první uvádím výsledky z měření týkající se tělesné hmotnosti. V první tabulce jsou uvedeny údaje týkající se tělesné hmotnosti a pro přehlednost i údaje o BMI.

Tabulka 13: Hmotnostní údaje cvičících

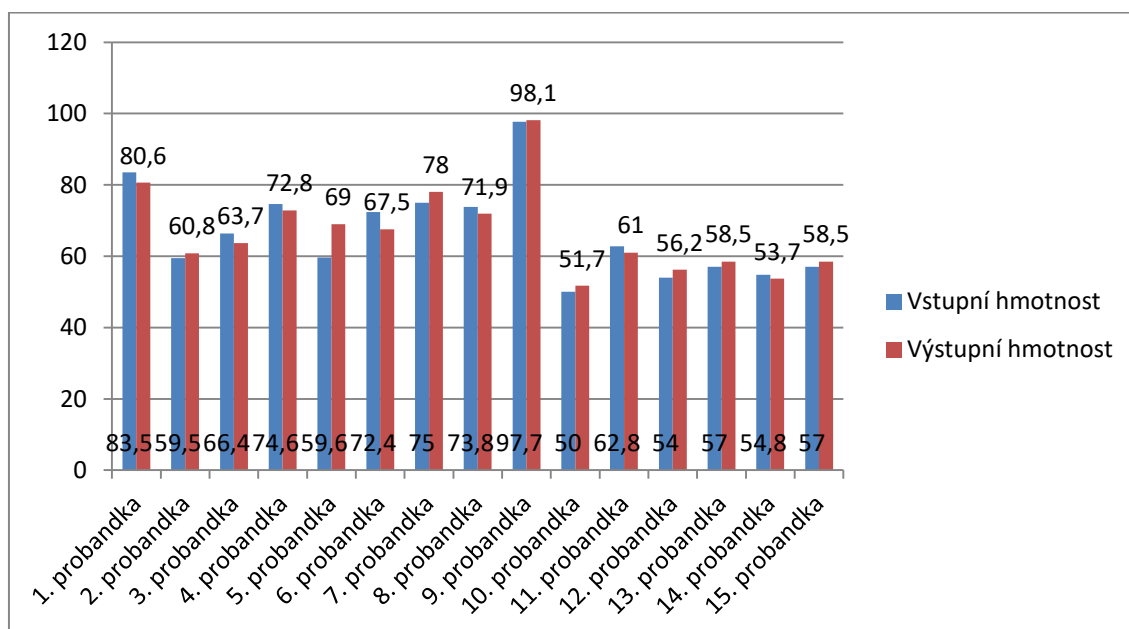
<i>N=15</i>	<i>Věk</i>	<i>Výška</i>	<i>Ideální hmotnost</i>	<i>Hmotnost před t.</i>	<i>Vstupní hmotnost</i>	<i>Vstupní BMI</i>	<i>Výstupní hmotnost</i>	<i>Výstupní BMI</i>
1.	37	184	72	73	83,5	24,9	80,6	24,1
2.	35	170	55	60	59,5	20,6	60,8	21
3.	29	175	60	64	66,4	21,6	63,7	20,9
4.	28	169	57	71	74,6	26,1	72,8	25,5
5.	32	165	60	69	59,6	21,9	69	25,3
6.	35	172	63	65	72,4	27,5	67,5	23,4
7.	38	171	65	73	75	25,6	78	26,7
8.	40	170	63	68	73,8	25,5	71,9	24,9
9.	31	165	85	96	97,7	35,9	98,1	36
10.	39	158	50	48	50	19,5	51,7	20,7
11.	26	165	59	61	62,8	23,1	61	22,4
12.	27	170	53	54	54	19,2	56,2	19,5
13.	31	179,5	59	58	57	17,4	58,5	18,1
14.	27	159	52	55,5	54,8	21,6	53,7	21,1
15.	32	172	55	56	57	19,5	58,5	19,8



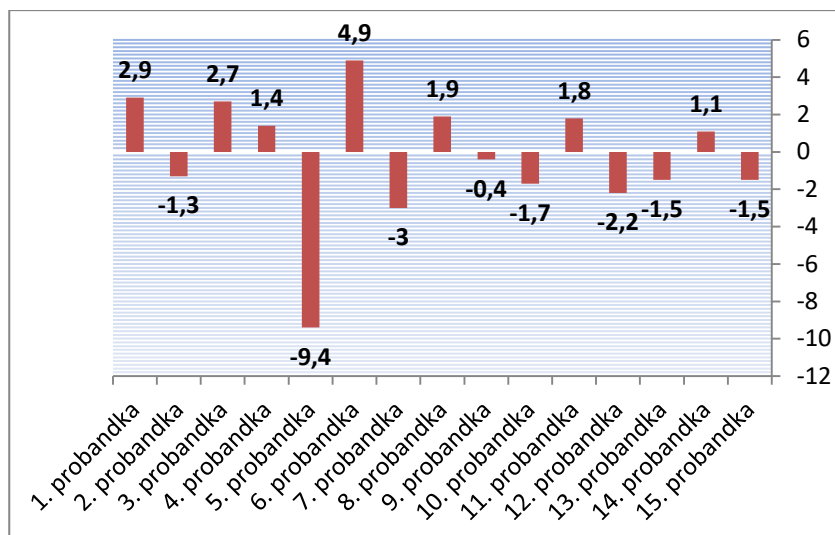
Graf 1: Porovnání ideální a výstupní hmotnosti (kg)

V grafu 1 uvádím výsledky rozměrů mezi ideální váhou, které jsem získala z dílčích dotazníků. Z výsledků je patrné, že kromě 13. probandky žádná ze cvičících nedosáhla své ideální hmotnosti do 2 let po porodu.

Dalšími výsledky jsou výsledky ze vstupního a výstupního měření tělesné hmotnosti, a které také slouží k zodpovězení **H1**: Pravidelným cvičením matek po porodu dojde k úbytku tělesné hmotnosti.



Graf 2: Výsledky měření hmotnosti před a po cvičení (kg)



Graf 3: Rozdíl vstupní a výstupní hmotnosti (kg)

Výsledky v grafu ukazují rozdíly mezi vstupní a výstupní tělesnou hmotností.

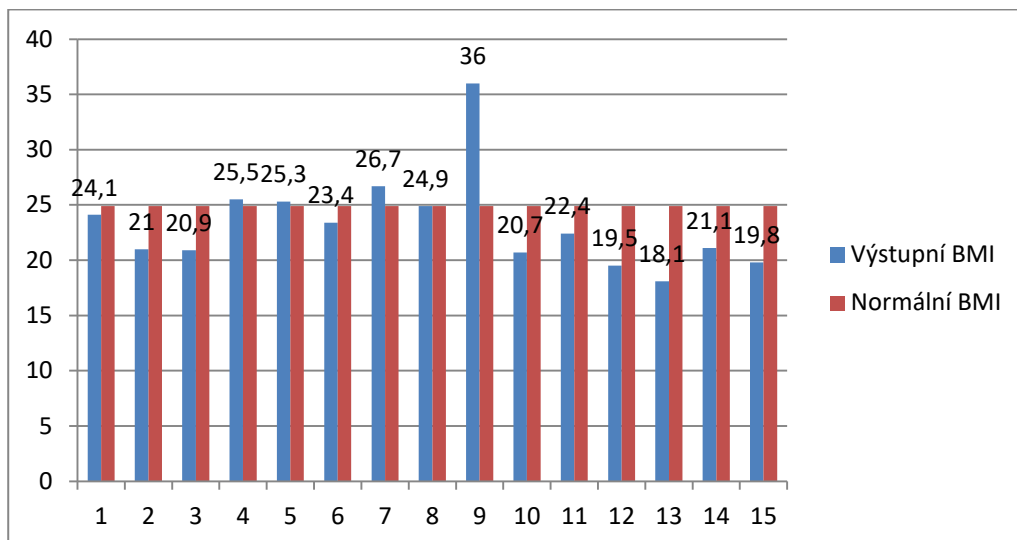
Tabulka 14: Srovnání průměrných hodnot tělesné hmotnosti před a po cvičení

Hmotnost	Vstupní měření	Výstupní měření
1.	83,5	80,6
2.	59,5	60,8
3.	66,4	63,7
4.	74,6	72,8
5.	59,6	69
6.	72,4	67,5
7.	75	78
8.	73,8	71,9
9.	97,7	98,1
10.	50	51,7
11.	62,8	61
12.	54	56,2
13.	57	58,5
14.	54,8	53,7
15.	57	58,5
Průměr	66,54	66,8
Medián	62,80	63,7
Minimum	50,00	51,70
Maximum	97,70	98,10
SD	12,50	11,81
T-test	0,37	p>0,05

Z hlediska statistické významnosti vyšel výsledek t-testu $p > 0,05$, který ukazuje, že rozdíl není statisticky významný.

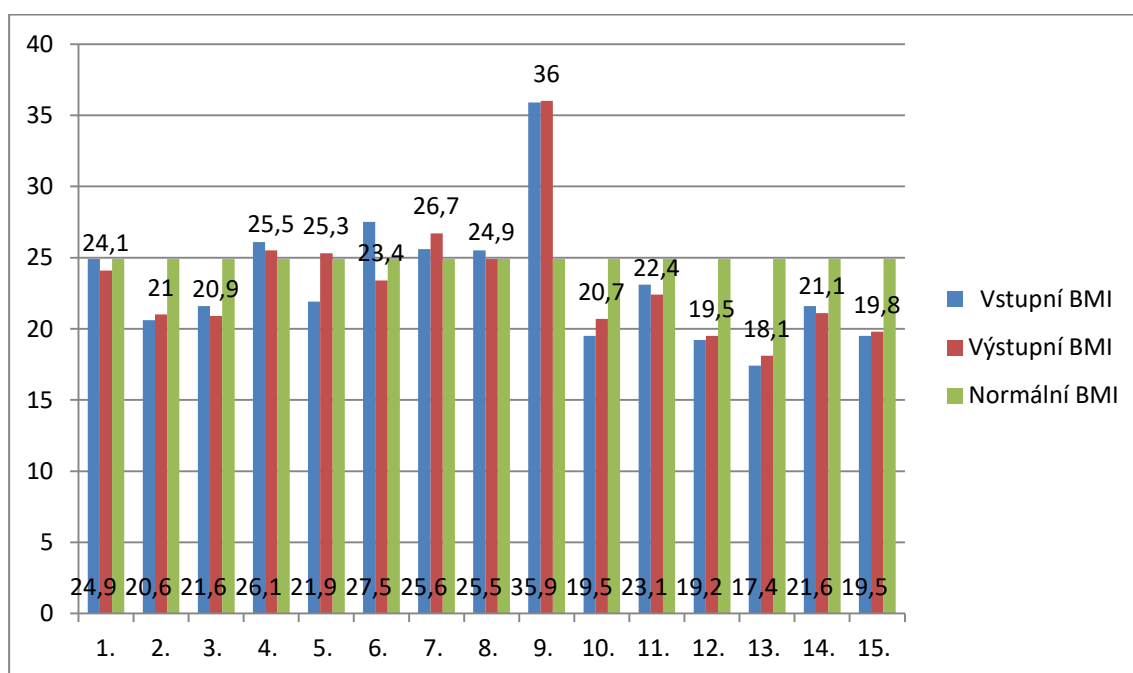
5.2 BMI

V následujících grafech jsou popsány vstupní a výstupní data z měření BMI.

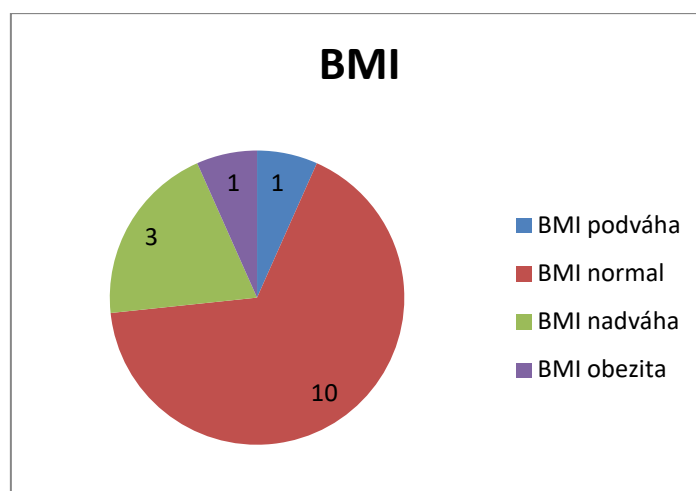


Graf 4: Rozdíly mezi výstupním a normálním BMI

V 4. grafu jsou zobrazeny rozdíly ve výsledcích probandek mezi výsledným BMI a BMI normálním. Z celkového počtu probandek, 10 probandek mělo normální BMI, jedna probandka měla nízké BMI a zbylých 4 probandky měly vyšší BMI tedy nadváhu a jedna obezitu.



Graf 5: Srovnání BMI



Graf 6: Rozložení výsledků BMI

V přepočtu na procenta BMI graf ukazuje, že 67 % probandek má normální BMI, 7 % probandek vykazuje obezitu, 7 % naměřených probandek vykazuje podváhu a 20 % má nadváhu.

Tabulka 15: Srovnání průměrných hodnot BMI před a po cvičení

BMI	Vstupní měření	Výstupní měření
1.	24,9	24,1
2.	20,6	21
3.	21,6	20,9
4.	26,1	25,5
5.	21,9	25,3
6.	27,5	23,4
7.	25,6	26,7
8.	25,5	24,9
9.	35,9	36
10.	19,5	20,7
11.	23,1	22,4
12.	19,2	19,5
13.	17,4	18,1
14.	21,6	21,1
15.	19,5	19,8
Průměr	23,33	23,29
Medián	21,90	22,40
Minimum	17,40	18,10
Maximum	35,90	36,00
SD	4,28	4,05
T-test	0,47	p>0,05

I zde nebyla prokázána statistická významnost.

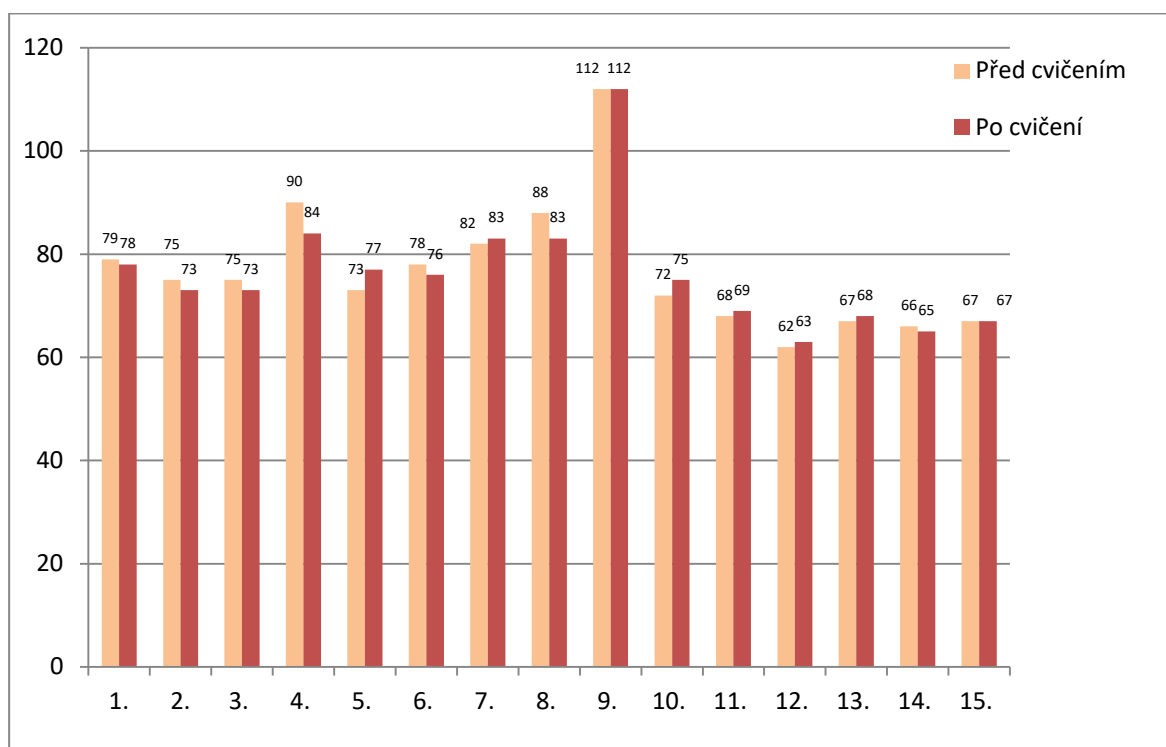
5.3 ANTROPOMETRICKÉ MĚŘENÍ OBVODŮ TĚLA

Z výsledků výzkumu tělesných obvodů je možné také odpovědět na hypotézu **H2**: Pravidelným cvičením po porodu dojde ke zmenšení tělesných obvodů.

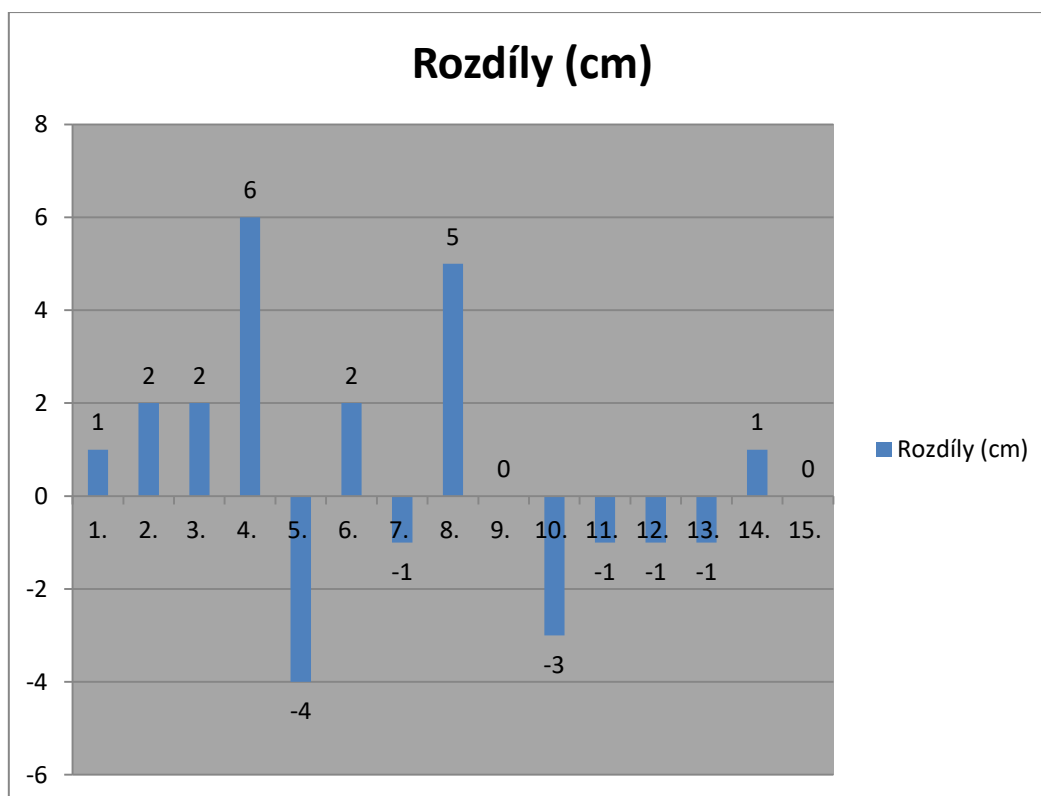
Tabulka 16: Tělesné obvody cvičících před a po cvičeních

n = 15	PAS	BOKY	HRUDNÍK	RUKA	STEHNO
1.	79	105	93	29	60
	78	104	93	29	58
2.	75	92	84	26	54
	73	92	87	27	49
3.	75	96	89	29	53
	73	94	88	29	50
4.	90	103	98	28	61
	84	103	99	28	54
5.	73	95	87	22	55
	77	106	94	28	60
6.	78	97	99	33	57
	76	96	90	30	51
7.	82	103	98	33	51
	83	107	99	33	55
8.	88	100	94	32	55
	83	96	93	32	51
9.	112	121	113	35,5	68,5
	112	121	112	33	72
10.	72	86	82	25	51
	75	92	84	25	56
11.	68	94	83	27	58
	69	96	87	28	56
12.	62	80	86	26	52
	63	84	86	25	51
13.	67	97	87	25	55
	68	91	86	25	49
14.	66	85	83	26	54
	65	90	84	26	54
15.	67	84	81	24	50
	67	94	84	25	51

5.3.1 PAS



Graf 7: Obvody pasů před a po cvičení



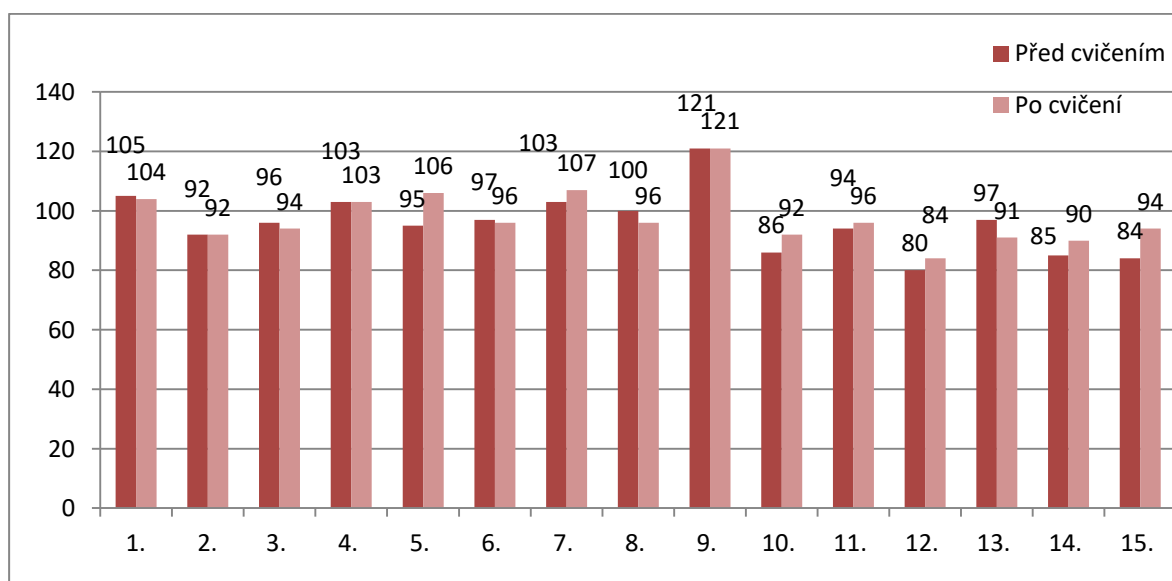
Graf 8: Rozdíl mezi vstupním a výstupním měřením obvodu pasu (cm)

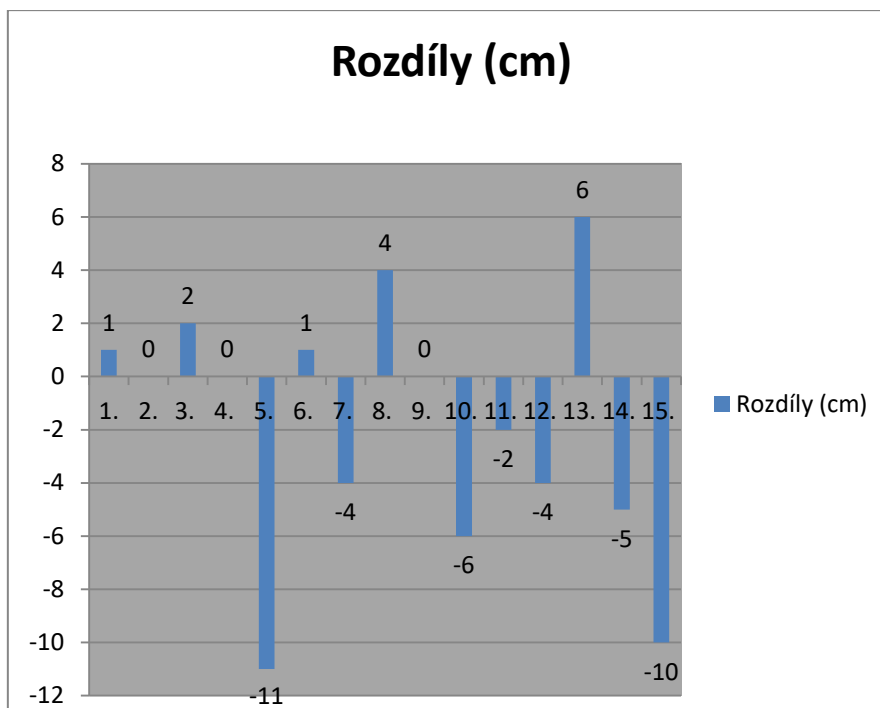
Tabulka 17: Srovnání průměrných hodnot výstupních a vstupních hodnot obvodů pasů

Pas	Vstupní měření	Výstupní měření
1.	79	78
2.	75	73
3.	75	73
4.	90	84
5.	73	77
6.	78	76
7.	82	83
8.	88	83
9.	112	112
10.	72	75
11.	68	69
12.	62	63
13.	67	68
14.	66	65
15.	67	67
Průměr	76,93	76,40
Medián	75,00	75,00
Minimum	62,00	63,00
Maximum	112,00	112,00
SD	12,17	11,44
T-test	0,23	p>0,05

V případě statistické významnosti hodnota t-testu ukazuje, že je vyšší hodnota než 0,05, která ukazuje, že statistická významnost nebyla prokázána.

5.3.2 BOKY

**Graf 9:** Obvody boků před a po cvičení



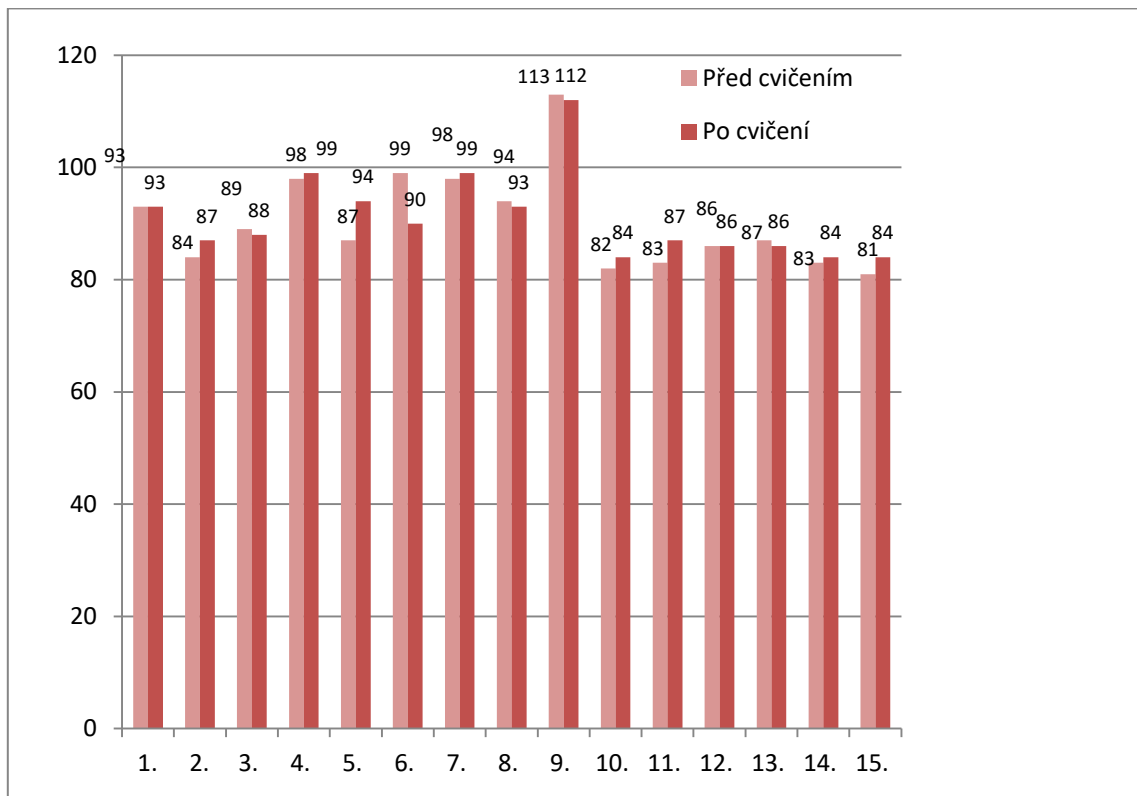
Graf 10: Rozdíl mezi vstupním a výstupním měřením obvodu boku (cm)

Tabulka 18: Srovnání průměrných hodnot výstupních a vstupních hodnot obvodů boků

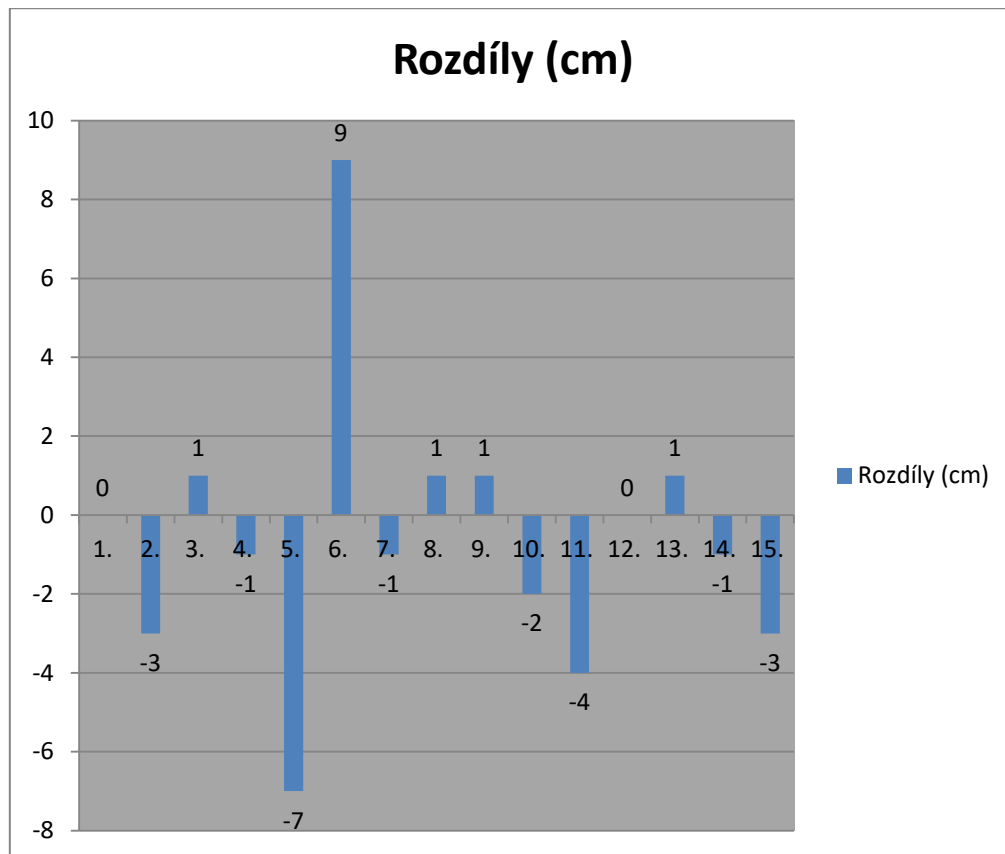
Boky	Vstupní měření	Výstupní měření
1.	105	104
2.	92	92
3.	96	94
4.	103	103
5.	95	106
6.	97	96
7.	103	107
8.	100	96
9.	121	121
10.	86	92
11.	94	96
12.	80	84
13.	97	91
14.	85	90
15.	84	94
Průměr	95,87	97,73
Medián	96,00	96,00
Minimum	80,00	84,00
Maximum	121,00	121,00
SD	9,88	8,79
T-test	0,08	p>0,05

Z hlediska statistické významnosti vyšel výsledek takový, že hodnota p se přiblížila k hodnotě statistické významnosti, ale nedosáhli ji.

5.3.3 HRUDNÍK



Graf 11: Obvody hrudníků před a po cvičení



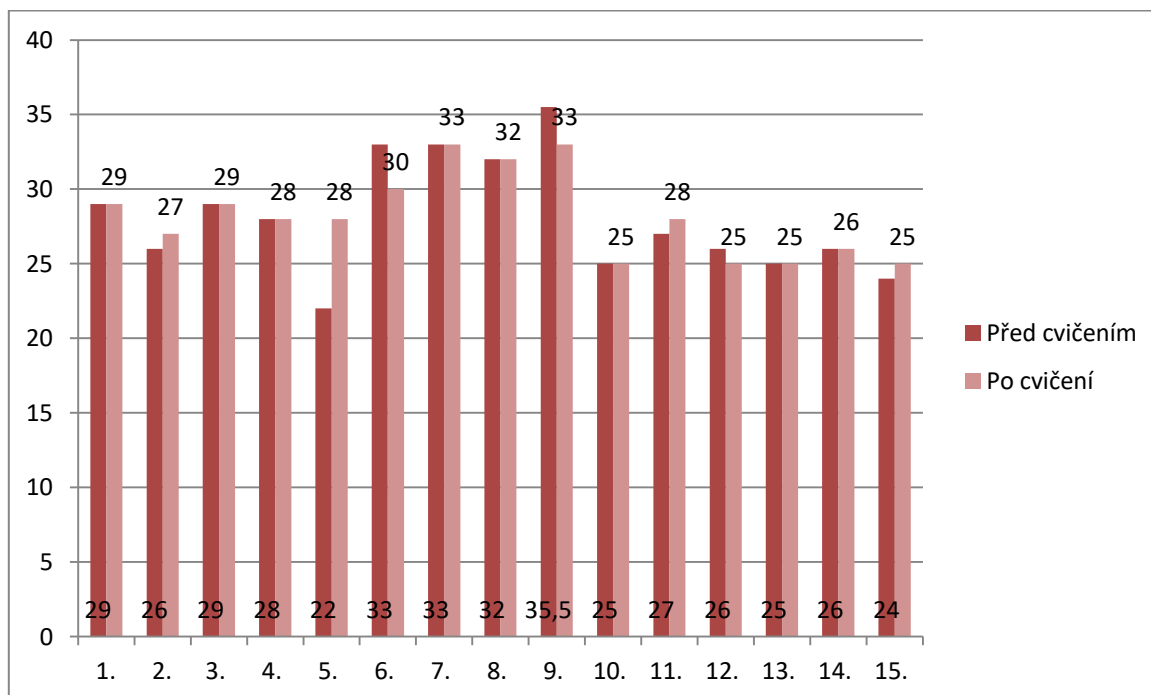
Graf 12: Rozdíl mezi vstupním a výstupním měřením obvodu hrudníku (cm)

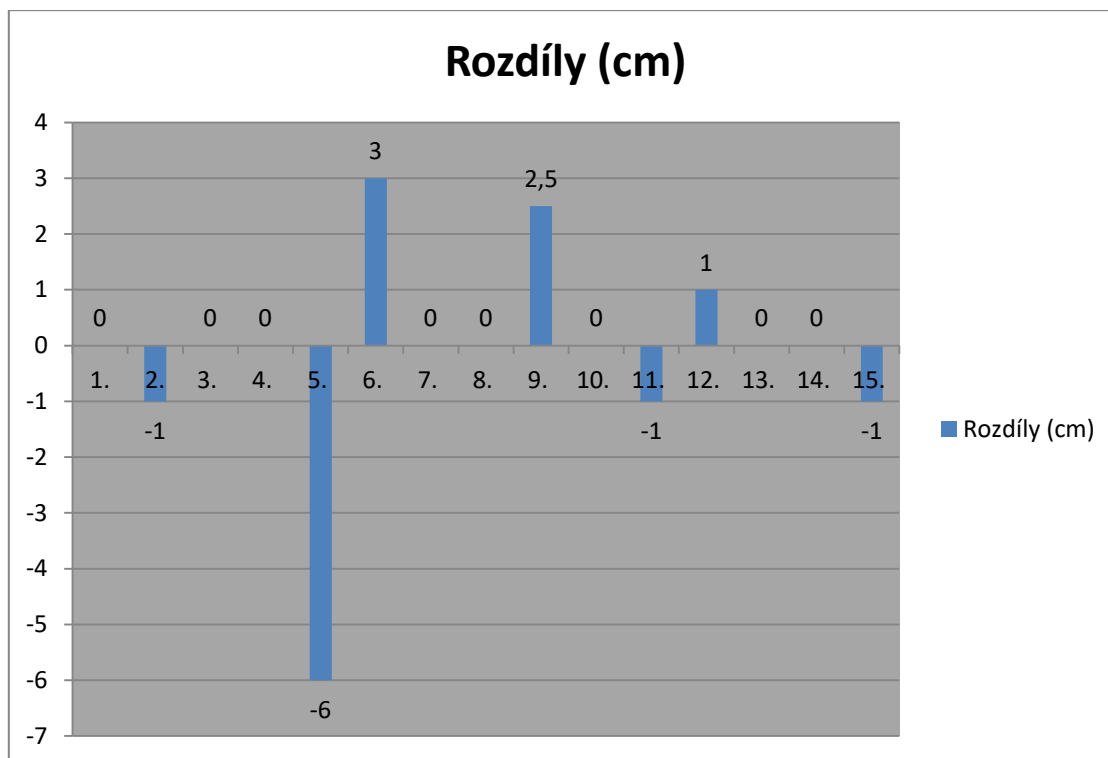
Tabulka 19: Srovnání průměrných hodnot výstupních a vstupních hodnot obvodů hrudníků

Hrudník	Vstupní měření	Výstupní měření
1.	93	93
2.	84	87
3.	89	88
4.	98	99
5.	87	94
6.	99	90
7.	98	99
8.	94	93
9.	113	112
10.	82	84
11.	83	87
12.	86	86
13.	87	86
14.	83	84
15.	81	84
<i>Průměr</i>	<i>90,47</i>	<i>91,07</i>
<i>Medián</i>	<i>87,00</i>	<i>88,00</i>
<i>Minimum</i>	<i>81,00</i>	<i>84,00</i>
<i>Maximum</i>	<i>113,00</i>	<i>112,00</i>
<i>SD</i>	<i>8,46</i>	<i>7,42</i>
T-test	0,26	p>0,05

Ve statistickém testování hodnota p vyšla jako statisticky nevýznamná.

5.3.4 PAŽE

**Graf 13:** Obvody paže před a po cvičení



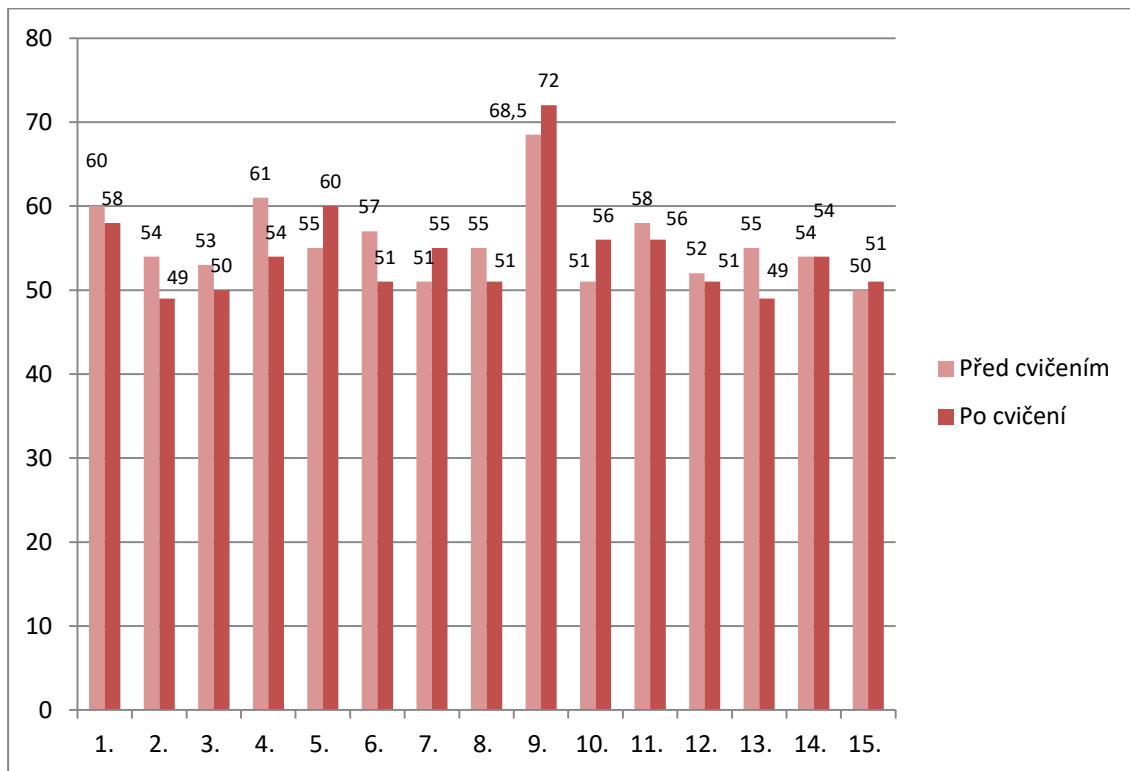
Graf 14: Rozdíl mezi vstupním a výstupním měřením obvodu pravé paže (cm)

Tabulka 20: Srovnání průměrných hodnot výstupních a vstupních hodnot obvodů paží

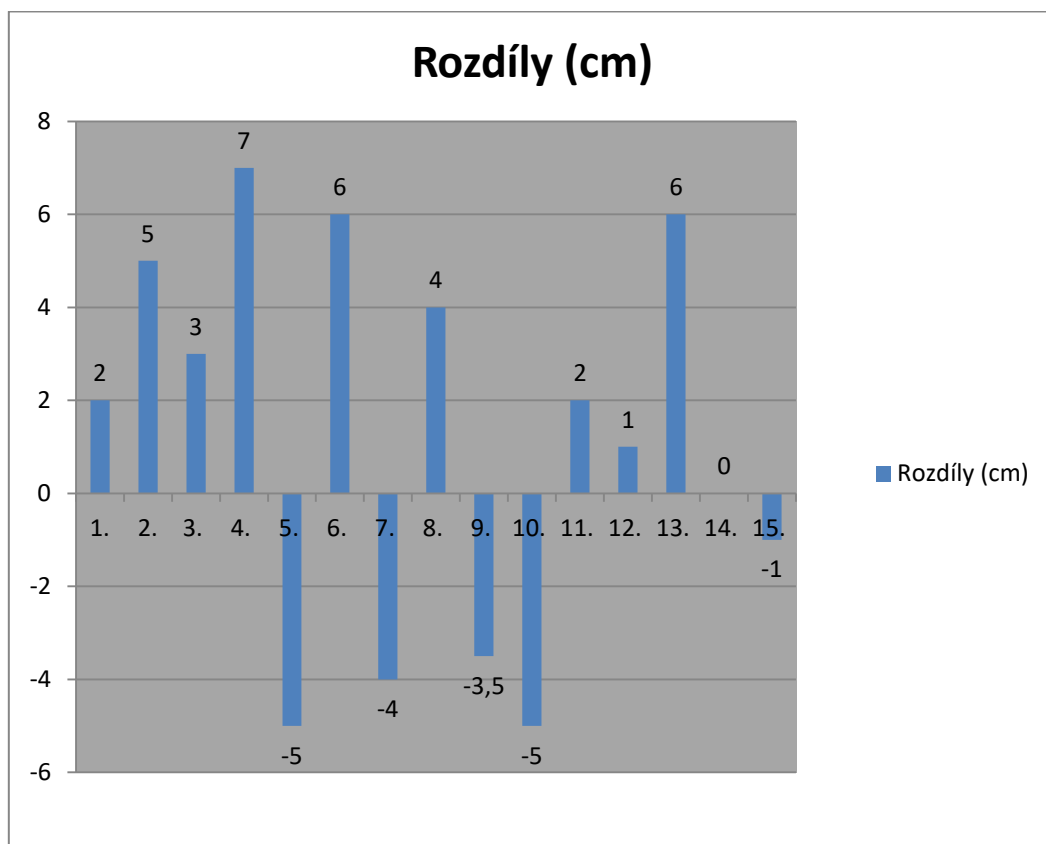
Paže	Vstupní měření	Výstupní měření
1.	29	29
2.	26	27
3.	29	29
4.	28	28
5.	22	28
6.	33	30
7.	33	33
8.	32	32
9.	35,5	33
10.	25	25
11.	27	28
12.	26	25
13.	25	25
14.	26	26
15.	24	25
Průměr	28,03	28,20
Medián	27,00	28,00
Minimum	22,00	25,00
Maximum	35,50	33,00
SD	3,72	2,74
T-test	0,37	p>0,05

Statistická významnost tedy nebyla prokázána.

5.3.5 STEHNO



Graf 15: Obvody stehna před a po cvičení



Graf 16: Rozdíl mezi vstupním a výstupním měřením obvodu pravého stehna (cm)

Tabulka 21: Srovnání průměrných hodnot výstupních a vstupních hodnot obvodů stehen

Stehno	Vstupní měření	Výstupní měření
1.	60	58
2.	54	49
3.	53	50
4.	61	54
5.	55	60
6.	57	51
7.	51	55
8.	55	51
9.	68,5	72
10.	51	56
11.	58	56
12.	52	51
13.	55	49
14.	54	54
15.	50	51
Průměr	55,63	54,47
Medián	55,00	54,00
Minimum	50,00	49,00
Maximum	68,50	72,00
SD	4,63	5,68
T-test	0,15	p>0,05

Z těchto výsledků vyplývá vyšší hodnota, než je hodnota statistické významnosti.

Tabulka 22: WHR index

n = 15	PAS	BOKY	WHR
1	78	104	0,75
2	73	92	0,79
3	73	94	0,78
4	84	103	0,82
5	77	106	0,73
6	76	96	0,79
7	83	107	0,78
8	76	96	0,79
9	112	121	0,93
10	75	92	0,82
11	69	96	0,72
12	63	84	0,75
13	68	91	0,75
14	65	90	0,72
15	67	94	0,71

5.4 BIOELEKTRICKÁ IMPEDANCE

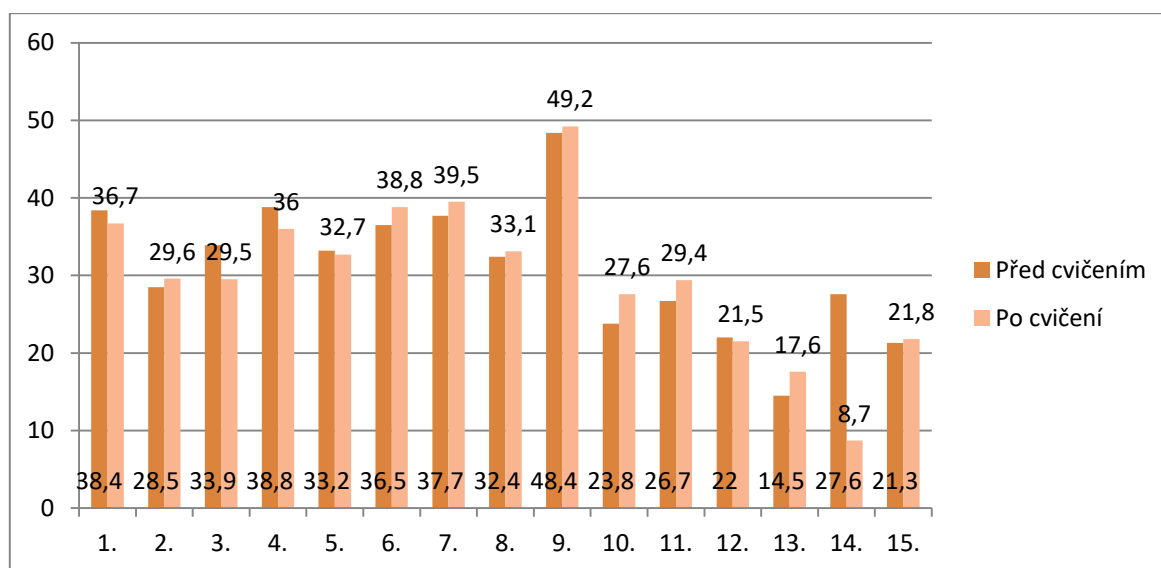
Tato kapitola se zabývá výsledky z měření bioelektrické impedance váhou OMRON a také odpovídá na **H3**: Pravidelným cvičením žen po porodu dojde k navýšení aktivní svalové hmoty.

Tabulka 23: Výsledky vstupních a výstupních měření bioelektrické impedance

N=15 Měření	PODKOŽNÍ TUK		KOSTERNÍ SVALOVINA		VISCERÁLNÍ TUK	
	Před cvičením	Po cvičení	Před cvičením	Po cvičení	Před cvičením	Po cvičení
1.	38,4	36,7	26,4	27	5	5
2.	28,5	29,6	26	29,2	5	4
3.	33,9	29,5	26,7	29,4	4	3
4.	38,8	36	26,5	28	5	5
5.	33,2	32,7	27	32,7	4	5
6.	36,5	38,8	27,1	15,6	5	6
7.	37,7	39,5	26,9	26,2	6	7
8.	32,4	33,1	30,1	29,4	6	6
9.	48,4	49,2	23,2	22,8	8	9
10.	23,8	27,6	31,2	29,8	3	4
11.	26,7	29,4	32,6	30,6	4	4
12.	22	21,5	32,9	33,5	2	3
13.	14,5	17,6	32	35	1	1
14.	27,6	8,7	31,1	41,8	4	1
15.	21,3	21,8	33,7	33,6	3	3

5.4.1 PODKOŽNÍ TUK

V jednotlivých tabulkách uvádím vstupní a výstupní výsledky z měření bioelektrickou impedancí.



Graf 17: Přehled výsledků vstupní a výstupní hladiny podkožního tuku

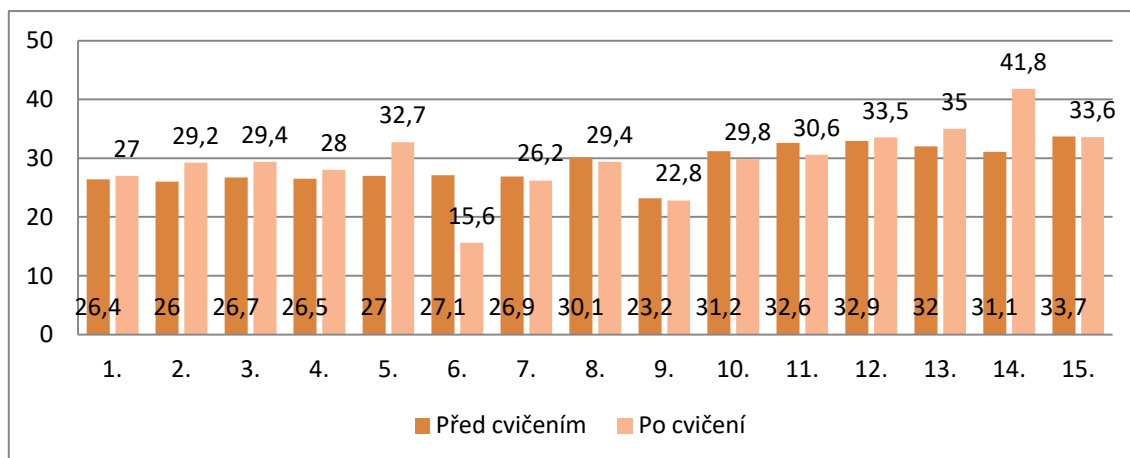
Z výsledků složení podkožního tuku probandek vychází, že při vstupním měření měly nízkou hladinu podkožního tuku 2 probandky, normální – 7, vyšší – 5 a velmi vysokou – 1. Při výstupních měření měly nízkou 2, normální – 7, vyšší 5 a nejvyšší 1 probandka. Celkový počet 6 probandek (40 %) redukovalo svůj podkožní tuk a 9 (60 %) probandek zaznamenalo nárůst podkožního tuku.

Tabulka 24. Srovnání průměrných hodnot výstupních a vstupních hodnot podkožního tuku

Podkožní tuk	Vstupní měření	Výstupní měření
1.	38,4	36,7
2.	28,5	29,6
3.	33,9	29,5
4.	38,8	36
5.	33,2	32,7
6.	36,5	38,8
7.	37,7	39,5
8.	32,4	33,1
9.	48,4	49,2
10.	23,8	27,6
11.	26,7	29,4
12.	22	21,5
13.	14,5	17,6
14.	27,6	8,7
15.	21,3	21,8
Průměr	30,91	30,11
Medián	32,40	29,60
Minimum	14,50	8,70
Maximum	48,40	49,20
SD	8,08	9,31
T-test	0,29	p>0,05

Statistická významnost není potvrzena.

5.4.2 KOSTERNÍ SVALOVINA



Graf 18: Přehled výsledků vstupní a výstupní hladiny kosterní svaloviny

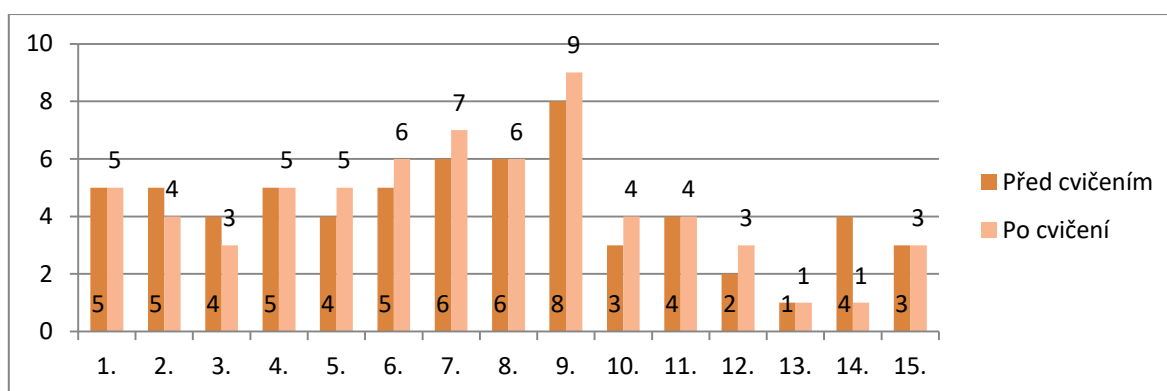
Co se týče svalové hmoty, hladinu normální svalové hmoty mělo před cvičením 8 probandek (53 %) a po cvičení také 7 (47 %). Vyšší hladina svalové hmoty před cvičením byla zaznamenána u 6 probandek (40 %) a po cvičení 5 (33 %). Nižší hladinu měla před cvičením jedna probandka (7 %) a po cvičení 2 (13 %). Velmi vysokou hladinu svalové hmoty zaznamenala po cvičení jedna probandka (7 %). Celkem u 8 (53 %) se navýšila svalová hmota a u 7 (47 %) se snížila hladina svalové hmoty.

Tabulka 25: Srovnání průměrných hodnot výstupních a vstupních hodnot kosterní svaloviny

Svalovina	Vstupní měření	Výstupní měření
1.	26,4	27
2.	26	29,2
3.	26,7	29,4
4.	26,5	28
5.	27	32,7
6.	27,1	15,6
7.	26,9	26,2
8.	30,1	29,4
9.	23,2	22,8
10.	31,2	29,8
11.	32,6	30,6
12.	32,9	33,5
13.	32	35
14.	31,1	41,8
15.	33,7	33,6
Průměr	28,89	29,64
Medián	27,10	29,40
Minimum	23,20	15,60
Maximum	33,70	41,80
SD	2,98	5,50
T-test	0,27	p>0,05

V případě statistické významnosti, výsledek neukazuje statistickou významnost.

5.4.3 VISCERÁLNÍ TUK



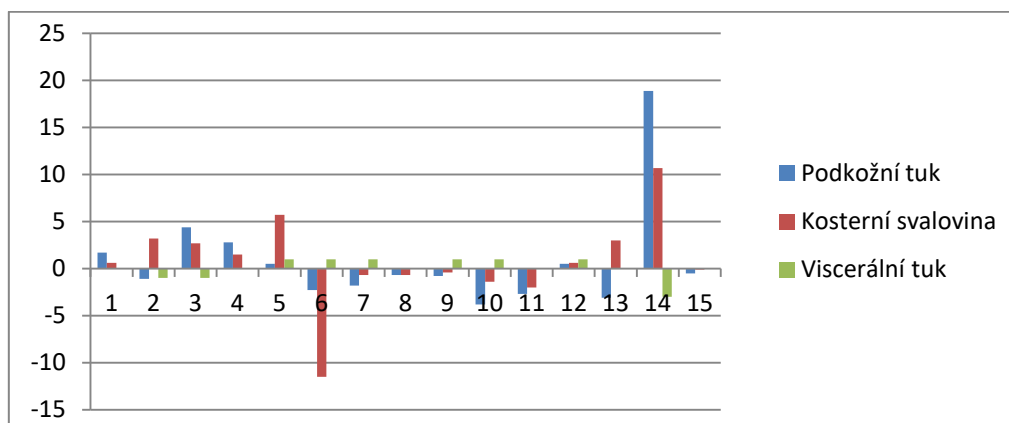
Graf 19: Přehled výsledků vstupní a výstupní hladiny viscerálního tuku

Viscerální tuk neměla žádná probandka mimo normální hladinu ani při vstupním měření, ani při výstupním měření. Avšak hodnoty se pohybují v celém rozmezí od jedničky až do devítky. Průměrná hodnota viscerálního tuku probandek byla 4,4 po cvičení a 4,3 před cvičením. Výstupní data ukázala, že žádné změny v hladině viscerálního tuku zaznamenaly 6 probandek (40 %), lepších výsledků dosáhly 3 probandky (20 %) a zvýšení hladiny viscerálního tuku mělo 6 probandek (40 %).

Tabulka 26: Srovnání průměrných hodnot výstupních a vstupních hodnot viscerálního tuku

Viscerální tuk	Vstupní měření	Výstupní měření
1.	5	5
2.	5	4
3.	4	3
4.	5	5
5.	4	5
6.	5	6
7.	6	7
8.	6	6
9.	8	9
10.	3	4
11.	4	4
12.	2	3
13.	1	1
14.	4	1
15.	3	3
<i>Průměr</i>	<i>4,33</i>	<i>4,4</i>
<i>Medián</i>	<i>4,00</i>	<i>4,00</i>
<i>Minimum</i>	<i>1,00</i>	<i>1,00</i>
<i>Maximum</i>	<i>8,00</i>	<i>9,00</i>
<i>SD</i>	<i>1,61</i>	<i>1,99</i>
T-test	0,41	p>0,05

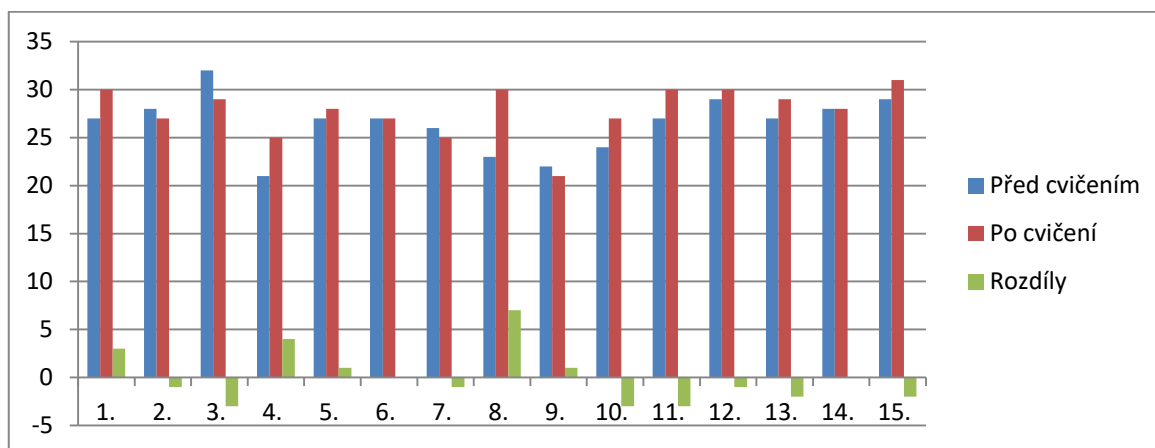
Statistická významnost zde nebyla prokázána, protože $p > 0,05$.



Graf 20: Přehled celkových výstupních dat měření elektrické impedance

5.5 DOTAZNÍK KVALITY ŽIVOTA WHOQOL – BREF

V následujících grafech jsou rozdíly mezi vstupními a výstupními hodnotami dotazníku, které také odpovídají na **H4**: Zařazením pravidelného cvičení dojde ke zlepšení kvality života matek po porodu.

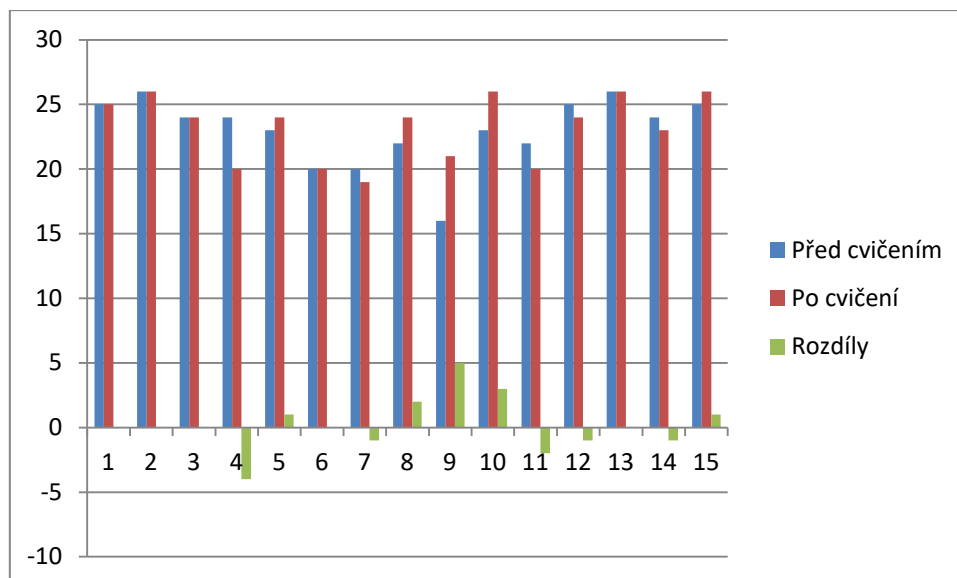


Graf 21: 1. oblast - Fyzická aktivita a každodenní aktivita

Tabulka 27: Srovnání průměrných hodnot 1. oblasti před a po cvičení

1.	<i>Vstupní měření</i>	<i>Výstupní měření</i>
1.	27	30
2.	28	27
3.	32	29
4.	21	25
5.	27	28
6.	27	27
7.	26	25
8.	23	30
9.	22	21
10.	24	27
11.	27	30
12.	29	30
13.	27	29
14.	28	28
15.	29	31
Průměr	26,47	27,80
Medián	27,00	28,00
Minimum	21,00	21,00
Maximum	32,00	31,00
SD	2,71	2,45
T-test	0,03	p < 0,05

V tomto případě je $p < 0,05$ a proto lze konstatovat, že rozdíl je statisticky významný.

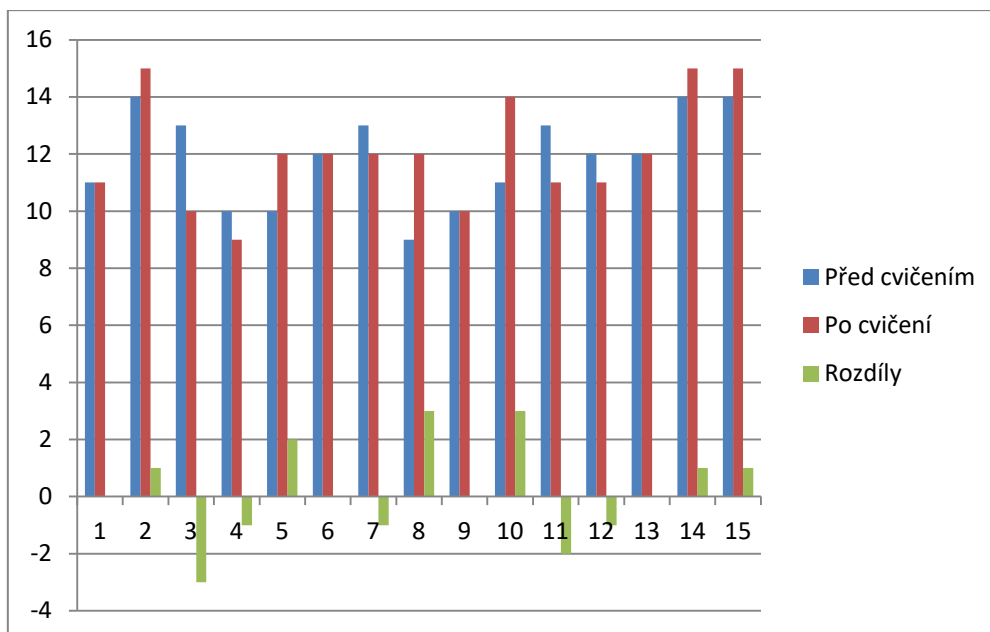


Graf 22: 2. oblast - Představa o těle a vzhledu

Tabulka 28: Srovnání průměrných hodnot 2. oblasti před a po cvičení

2.	<i>Vstupní měření</i>	<i>Výstupní měření</i>
1.	25	25
2.	26	26
3.	24	24
4.	24	20
5.	23	24
6.	20	20
7.	20	19
8.	22	24
9.	16	21
10.	23	26
11.	22	20
12.	25	24
13.	26	26
14.	24	23
15.	25	26
<i>Průměr</i>	<i>23,00</i>	<i>23,20</i>
<i>Medián</i>	<i>24,00</i>	<i>24,00</i>
<i>Minimum</i>	<i>16,00</i>	<i>19,00</i>
<i>Maximum</i>	<i>26,00</i>	<i>26,00</i>
<i>SD</i>	<i>2,61</i>	<i>2,45</i>
T- test	0,36	p>0,05

Ze statistického hlediska je výsledek rozdílů nevýznamný.

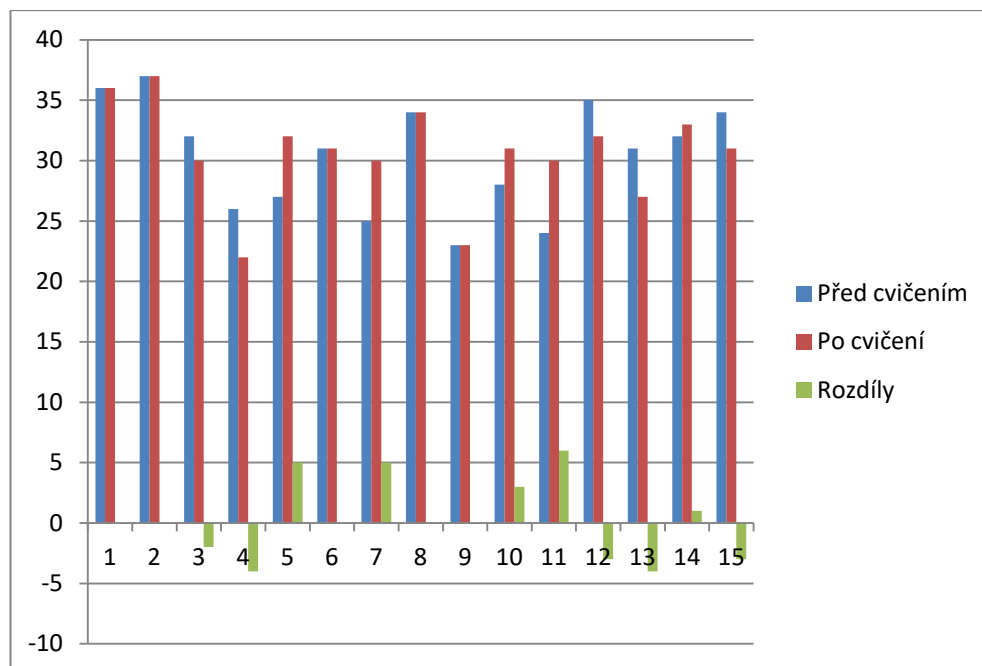


Graf 23: 3. oblast - Společenské a osobní vztahy

Tabulka 29: Srovnání průměrných hodnot 3. oblasti před a po cvičení

3.	<i>Vstupní měření</i>	<i>Výstupní měření</i>
1.	11	11
2.	14	15
3.	13	10
4.	10	9
5.	10	12
6.	12	12
7.	13	12
8.	9	12
9.	10	10
10.	11	14
11.	13	11
12.	12	11
13.	12	12
14.	14	15
15.	14	15
<i>Průměr</i>	<i>11,87</i>	<i>12,07</i>
<i>Medián</i>	<i>12,00</i>	<i>12,00</i>
<i>Minimum</i>	<i>9,00</i>	<i>9,00</i>
<i>Maximum</i>	<i>14,00</i>	<i>15,00</i>
<i>SD</i>	<i>1,59</i>	<i>1,84</i>
T- test	0,33	p > 0,05

Z hlediska statistické významnosti je výsledek statisticky nevýznamný.

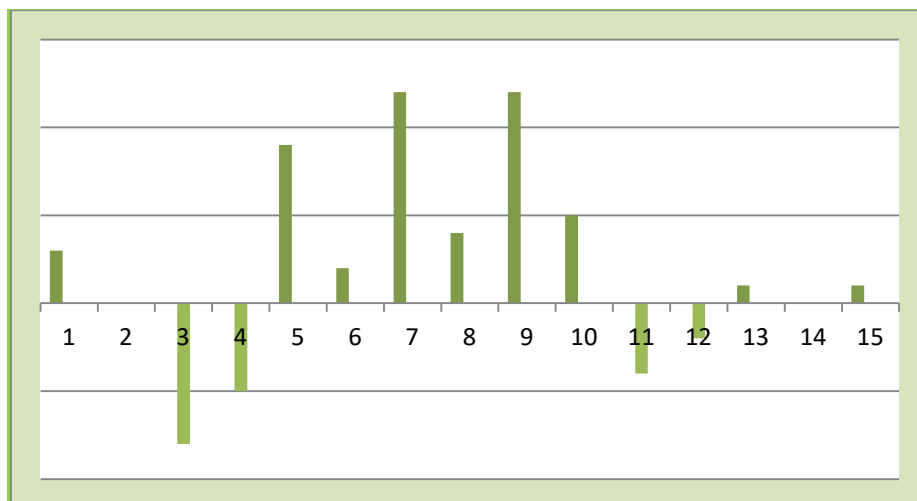


Graf 24: 4. oblast - Prostředí a finanční zdroje

Tabulka 30: Srovnání průměrných hodnot 4. oblasti před a po cvičení

4.	Vstupní měření	Výstupní měření
1.	36	36
2.	37	37
3.	32	30
4.	26	22
5.	27	32
6.	31	31
7.	25	30
8.	34	34
9.	23	23
10.	28	31
11.	24	30
12.	35	32
13.	31	27
14.	32	33
15.	34	31
Průměr	30,33	30,60
Medián	31,00	31,00
Minimum	23,00	22,00
Maximum	37,00	37,00
SD	4,39	3,98
T- test	0,38	p < 0,05

I zde má výsledek statistický nevýznamnou hodnotu.



Graf 25: Přehled výsledků dotazníku WHOQOL – Bref

Stejně tak jako u konkrétních grafů oblastí, kladné výsledky rozdílů jsou zobrazeny v horní části a záporné jsou v dolní části.

Tabulka 31: Srovnání průměrných hodnot všech oblastí

Celkem	Vstupní měření	Výstupní měření
1.	99	102
2.	105	105
3.	101	93
4.	81	76
5.	87	96
6.	90	90
7.	84	86
8.	88	100
9.	71	75
10.	86	98
11.	86	91
12.	101	97
13.	96	94
14.	98	99
15.	102	103
Průměr	91,67	93,67
Medián	90,00	96,00
Minimum	71,00	75,00
Maximum	105,00	105,00
SD	9,21	8,68
T- test	0,10	p <0,05

V celkovém srovnání rozdílů testů před a po cvičení vyšla staticky nevýznamná hladina celkových výsledků testu.

6 DISKUSE

Na základě uvedených grafů a tabulek uvádím celkové shrnutí a diskusi o výsledcích měření. Na začátek diskuse bych ráda poznamenala, že ukazatel, jak dlouho jsou matky po porodu, neuvádím. Jednalo by se o výzkumný vzorek s takovými kritérii, které by nebylo možné splnit. Zkoumané matky v době vstupního měření jsou 2 roky po porodu.

Na začátku zkoumám problematiku ideální hmotnosti. Každý člověk si vytváří obraz o sobě a svých schopnostech a vlastnostech. Funguje nám jako nástroj, který pomáhá a řídí naše jednání a chování. Někdy se může stát, že chceme svoje sebepojetí co nejvíce přiblížit vnějším vlivům, v případě tělesného hmotnosti trendům. To může vést k tomu, že naše představy jsou pak nereálné a i neúspěšné. I tento fakt dnes ve větší míře potvrzuje množství poruch ve stravovacích návicích.

Dle Ústavu zdravotnických informací a statistiky (2019) poruchami příjmu potravy, kam patří anorexie, bulimie nebo přejídání, trpí stále víc lidí. Celkem se vloni léčilo s některou z poruch víc než 3 700 lidí. Již dívky ve věku 8 let uvádějí nespokojenost s tělesnou hmotností a postavou, protože preferují společensky žádané štíhlé tělo. Většina mladých dívek ve věku 13 – 16 let je nespokojena se svým tělem a připadají si tlusté. Jejich postava se stává jednou z nejdůležitějších priorit. Hlavní příčinu vidí ÚZIS v rodičích a médiích.

Stopy stárnutí jsou na fyzické přitažlivosti ženy posuzovány přísněji než u muže. Zatímco příznaky stárnutí u muže jsou chápány jako přirozené, u ženy jsou chápány negativně a zatlačují do pozadí její schopnosti a zkušenosti. To pak také nutí ženy vynaložit nemalé prostředky na kosmetickou péči a chirurgické zákroky (Fialová, s. 26, 2007).

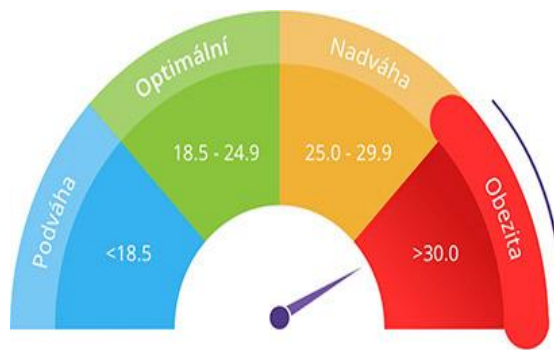
Odhad probandek v tomto případě byl realistický a výsledky neukazují nerealistické představy. Výsledky ukazují v průměru 66, 8 kg výstupní hmotnosti a průměr ideální hmotnosti 60,5 kg. Lze říci, že ženy již od dospělosti přijímají lépe vnější okolnosti a sebehodnocení se stabilizuje. Co se týče procentuálního vyjádření, 7 % matek má po cvičení svoji ideální hmotnost.

V další části výsledků z měření tělesné hmotnosti lze odpovědět na první hypotézu, která zní:

H1 Pravidelným cvičením matek po porodu dojde k úbytku tělesné hmotnosti.

Z hlediska statistické významnosti vyšel výsledek t-testu $p > 0,05$, který ukazuje, že rozdíl není statisticky významný, a proto musí být tato **zamítnuta**.

Ze závěrečných výsledků měření tělesné hmotnosti vyplývá, že z celkového počtu 15 probandek, 7 probandek zhublo (47 %) a 8 (53 %) probandek nezhublo. Celkově byla průměrná hmotnost cvičících před cvičením 66,54 kg a po cvičení 66,8 kg. To však nemusí určovat, zda se jednalo ze zdravotního hlediska za hubnutí žádoucí. Vzhledem k této skutečnosti raději vycházím z výsledků BMI a ráda bych připomněla několik údajů o BMI. V teoretické části je zmíněno BMI v kapitole o obezitě, kde popisují jeho hodnoty a výpočet. Někdy se zmiňuje fakt, že hodnoty BMI nejsou objektivní, protože člověk např. s tzv. „silnou kostrou“ a nadbytkem svalové hmoty, může mít podle tabulek nadváhu, i když to pro něj neznamena zdravotní riziko.



Obrázek 11: Rozmezí BMI (Nadváha.cz, 2020)

Podle zkušeností, které mám z měření a cvičení je pro mě BMI jako základní měřítko vhodným indexem. Další jeho výhodou je jeho srozumitelné interpretace a snadný výpočet. Celkem 67 % probandek mělo výstupní BMI v normální hodnotě.

Dle SZÚ (2014), průměrná hodnota BMI v mužské části populace byla 28,1 kg/m², mezi ženami potom 26,9 kg/m². Nad hranicí normální hmotnosti se dle hodnot BMI pohybuje 64 % populace a to 73 % mužů a 55 % žen (SZÚ, 2016).

Ze skupiny cvičících dle výsledků je nad hranicí normální hmotnosti dle hodnot BMI jen 27 %.

V dalším kroku zkoumám hodnoty tělesných obvodů. Stanovila jsem hypotézu:

H2 Pravidelným cvičením po porodu dojde ke zmenšení tělesných obvodů. Jelikož žádný z tělesných rozměrů neukazuje statisticky významný výsledek, hypotéza musí být **zamítnuta**.

Ve studii o informacích o zdravotním stavu české populace je uvedeno zjištění, že kolem 60 % populace má vyšší než doporučenou hodnotu obvodu pasu. Průměrná hodnota obvodu pasu byla 97,9 cm u mužů a 87,7 cm u žen (SZÚ, 2016).

Průměrná hodnota obvodu pasu u probandek byla před cvičením 76,9 cm a po cvičení 76,4 cm. Celkem mělo ze skupiny zvýšené riziko obvodu pasu 20 % cvičících.

Obvod pasu

- Norma < 94 cm u mužů a < 80 cm u žen
- Zvýšené riziko 94–101 cm u mužů a 80–87 cm u žen
- Vysoké riziko ≥ 102 cm u mužů a ≥ 88 cm u žen

Obrázek 12: Optimální obvod pasu (Nadváha.cz, 2020)

Dalším rozměrem je obvod boků. Zde se také často používá index WHR (waist-to-hip ratio), kde je vyjádřen poměr mezi obvodem pasu a obvodu boků. Podle výzkumů dochází častěji k zdravotním onemocněním u žen s WHR větším než 0,8 a u mužů s WHR větším než 1. Průměrné výstupní WHR probandek je 0,77. A jen tři probandky přesahují hranice 0,8 (viz tabulka 23).

W. Lassek a S. Gaulin zkoumali rok souvislost mezi výsledky kognitivních testů dětí a hodnotou WHR jejich matek. Děti, u kterých matky měly nižší hodnotu WHR, podávaly lepší výsledky. Předpokládají, že větší hodnota WHR u matek měla za následek vyšší hodnoty polynenasycených tuků v tělním oběhu matky, které se dostávaly do tělního oběhu plodu a negativně působily na vývoj mozku u plodu (CDC, 2020).

Pokud jsem srovnávala přibrané centimetry na obvodech, tak v tomto případě se ukázalo, že nejvíce centimetrů přibraly cvičící v oblasti boků. Celkově nabraly cvičící v této oblasti 42 cm. Za tím následovaly obvody hrudníku.

Měření obvodů hrudníku a jejich rozdílů se ukázalo, že i vzhledem k tomu, že 7 probandek redukovalo svoji hmotnost, jen 5 probandek zmenšilo svůj obvod hrudníku. To může také souviset s faktem, že zvýšení námahy zádových svalů mohlo vést k zvětšení objemu svalové hmoty v této části. Přesnější rozložení svalové hmoty však není možné stanovit. Tyto ukazatele ukazuje např. přístroj INBody.

Kromě měření rozdílů před cvičením a po cvičení je možné také určit tzv. koeficient ideálních obvodů. Ke zjištění ideálního obvodu partie se vychází z výšky těla, např. obvodu hrudníku by měl být počítán $\frac{1}{2}$ výšky + 3 cm.

Tabulka 32: Stanovené koeficienty pro výpočet ideálních antropometrických rozměrů u žen (Nadváha.cz, 2020)

Krk	1/5	+ 1 cm
Hrudník	$\frac{1}{2}$	+ 3 cm
Pas	$\frac{1}{2}$	+ 15 cm
Boky	$\frac{1}{2}$	+ 6 cm
Stehno	1/3	-5 cm
Lýtka	1/5	+ 1 cm

Při měření pravé paže před a po cvičení nebyly zaznamenány žádné signifikantní rozdíly. Celkem ubylo 3 probandkám, 4 probandkám přibýly centimetry v obvodu paže. Celkem ztratily probandky v obvodech paží 7,5 cm.

Stav svalové hmoty paže za pomoci antropometrických metod lze také identifikovat měřením obvodu svalstva paže, od kterého je odečtena vrstva podkožní tkáně měřená kaliperem. Tuto metodu ve výzkumu nevyužívám. Je založena na předpokladu, že paže je válec svalstva pokrytý tukovou vrstvou a dvojitá tloušťka je pak reprezentována naměřenou hodnotou kožní řasy. Určení obvodu svalstva paže (MAC – Mid arm circumference) slouží k posouzení svalových rezerv organismu. Pro výpočet obvodu svalstva paže využíváme vzorec: $OSP = OP - 3,14 \times TK$. Výsledek se porovnává s hodnotami tabulkami (Hronek et al., 2013, s. 69).

Při měření stehna bylo zjištěno, že 60 % cvičících zhublo v oblasti stehen. 18,5 % přibralo v oblasti stehen. Pozitivní výsledek lze vysvětlit tím, že do lekcí cvičení byly velmi zapojeny dolní končetiny. Cvičící celkem zhubly 36 cm v obvodech stehen a jedná se o největší úbytek centimetrů ze všech oblastí.

Další hypotézou byla hypotéza:

H3 Pravidelným cvičením žen po porodu dojde k navýšení aktivní svalové hmoty. Z výsledků měření svalové hmoty nevyplývá žádná statistická významnost, hypotéza tedy musí být **zamítnuta**.

Co se týče shrnutí všech výsledků z měření elektrické impedance, všechny probandky měly rozmezí rozdílů podkožního tuku v rozmezí mezi 4,4 až -3,8, až na jednu probandku, která měla ztrátu 18,9 %. Na druhé straně tato probandka navýšila svalovou hmotu o 10,7. Jedna probandka měla úbytek - 11,5 svalové hmoty. Ostatní měly rozdíly svalové hmoty mezi 5,7 až -0,1. Rozmezí viscerálního tuku bylo mezi 1 až -3. Výsledky viscerálního tuku ukazují, že 20 % probandek (3) vykazují pozitivní změnu.

Z výsledků dotazníků „WHOQOL – Bref“, který je rozdělen na čtyři části vyšla statistická významnost jen v 1. části „Každodenní aktivita a fyzická aktivita“, kde některé probandky mají významně vyšší výstupní skóre, což ukazuje na vyšší spokojenost v této oblasti. Avšak pokud se počítá s celkovými výsledky tohoto testu, lze hypotézu:

H4 Zařazením pravidelného cvičení dojde ke zlepšení kvality života matek po porodu.

taktéž **zamítnout**.

Shrnutím výsledků z výzkumu lze konstatovat, že i když výsledky, které srovnávají rozsah zlepšení v daných oblastech, nejsou statisticky významné, nějaké změny jsou však patrné.

Důležitým faktem zde je, že skupina již před cvičením vykazovala průměrnou tělesnou hmotnost 66,5 kg. Co se týče BMI, skupina před cvičením měla hodnotu BMI 23,3.

Některé výsledky ukazují zajímavé zjištění, kdy například došlo k výrazné redukci centimetrů v oblasti stehna, i když by se mohla očekávat větší změna v oblasti pasu. Dále pak došlo, pokud se jednalo o opačný efekt, k navýšení obvodů v oblasti boků, což probandky potvrzují.

Dalším zjištěním byl u některých zaznamenán vysoký nárůst svaloviny, což potvrzují tím, že doma při hraní s dítětem zapojují plankové pozice. U jedné probandky došlo k výraznému úbytku svalové hmoty. Mohlo se jednat o tzv. drastickou dietu, ale probandka toto nemůže jednoznačně konstatovat. Jednalo se u ní v počátcích cvičení o krabičkovou dietu.

V oblastech psychické spokojenosti lze také počítat s údaji z dílčích dotazníků, že většina matek před porodem již cvičila. Tím také potvrdit, že pohybovou aktivitu po porodu vyhledávají zejména matky, které již před těhotenstvím cvičily.

7 ZÁVĚR

Tělesná stránka v dnešní době sehrává důležitou roli. Pěstovat kult, který na naše tělo klade vysoké nároky tedy mít tělo zdatné, opálené, štíhlé, bez tuku a dobře vypadající se stává symbolem úspěchu a sehrává v životě člověka v dnešní době důležitou roli. Tělesná hmotnost se stává naší základní složkou sebehodnocení. Ženy jsou všeobecně vnímavější ke společenským tlakům na vzhled lidského těla a nelze tento fakt změnit. Nelze popřít, že tento fakt může sloužit i jako silný motivační prvek žen nepodlehnout stagnaci ve smyslu pojetí samasebe, ale rozhodně by neměl vést ženy zhubnout zejména po porodu co nejrychleji a shodit za pár měsíců všechny přebytečná kila. Je vhodné nedržet drastické diety vzhledem i ke zdraví dítěte v době kojení a stanovit si optimální snížení hmotnosti, které je ovlivněno mnoha vnějšími a vnitřními faktory. Je vhodné si stanovit takové cíle, které budou reálné a budou prospívat zdraví a psychické pohodě bez stresu.

Období po porodu je rizikovým obdobím pro nárůst tělesné hmotnosti. Úbytek tukové tkáně vyžaduje snížení příjmu energie, a proto výdej energie musí být vyšší než příjem. Je možné tyto informace zaznamenávat v různých mobilních aplikacích nebo programech. Pro tyto účely jsem vytvořila tabulku v Microsoft Excel (viz příloha 13). Mít rychlejší metabolismus znamená mít více svalové hmoty. K oběma procesům, zbavování se tukových zásob a zároveň nárůstu svalové hmoty dochází současně, avšak tato schopnost je bohužel pouze krátkodobá. Vhodné je oba procesy rozdělit a cvičit jeden časový úsek na úbytek podkožního tuku a druhý časový úsek cvičit na získání svalové hmoty. Optimální časové úseky a délka cvičení jsou uvedeny v kapitole 2.2.

Je třeba snížit nejen celkový příjem sacharidů a tuků, ale i zvýšit příjem bílkovin. To zaručí, že nedojde zároveň k úbytku svalové hmoty. V jídelníčku nesmí chybět zelenina i jako zdroj vlákniny. Vlákna i bílkoviny mají vysokou sytící schopnost, tedy zaručí delší pocit sytosti. Dále pak sacharidy se mohou nahradit ovocem, které navíc také obsahuje vitaminy a vlákninu.

Dalším žadáným postupem je přidání pohybové aktivity, která je pravidelná a můžou ji matky bez problémů po porodu zvládnout. Zmíněné pohybové aktivity v teoretické části odpovídají tomuto požadavku. Matka může svůj denní program přizpůsobit své pravidelné pohybové aktivitě nebo ji vykonává s dítětem.

U gynoidního typu postavy je vhodné zapojovat kardio trénink a posilování problémových partií. Vhodné je přidat několik cviků na výdrž a posílení zad, stehů i horní části těla. Opticky se vylepší dojem z větší spodní části těla.

Androidní typ postavy patří do nejrizikovější skupiny. Většinou se objevuje u mužů. V oblasti břicha se hromadí příliš velké množství viscerálního tuku, který zvyšuje riziko rozvoje aterosklerózy, diabetu a i metabolického syndromu. Zde je také zapotřebí také kardio trénink v rychlém tempu pro spalování tuků a posílení především středu těla (core).

Předpokládá se, že psychosociální faktory a změna životního stylu sehrávají důležitou úlohu ve vzestupu hmotnosti v poporodním období. Může se jednat i o několikaletý proces, kdy nestačí pouze držet dietu, ale ten správný přístup spočívá buď udržovat, pokud jsou zdravé nebo změnit své návyky. V době na mateřské dovolené je častým ukazatelem dojídaní svačinek po dětech, které mají často vysoký obsah sacharidů. Dále je třeba se zamyslet nad svými návyky v době stresu a ve stresových situacích, když může docházet k přejídání. Je vhodné se naučit, jak řešit stresy jinak než jídlem, jak ovládat nevhodné myšlenky a emoce, které způsobují nevhodné stravovací a pohybové návyky. Dalším mnoha studiemi diskutovaným tématem je spánek. Mnoho studií uvádí, že některé ženy po porodu pravidelně cvičí a zdravě se stravují, avšak jejich redukce je podmíněn spánkovým deficitem, jelikož při spánku se tvoří metabolické pochody.

Tato práce mě velmi obohatila o nové zkušenosti a informace a nastínila mi problematiku pohybových aktivit a stravování po porodu. Když jsem hledala a zkoumala problematiku redukce tělesného hmotnosti po porodu, nenašla jsem studie, které by uváděly optimální cestu, jak redukovat váhu po porodu. Jedná se totiž o dlouhodobý proces, který je ovlivněn mnoho individuálními faktory.

I když se celková statistická významnost u dotazníků neprokázala, k určitému zvýšení spokojenosti v jednotlivých oblastech nastalo. Nastalo zvýšení v oblasti „Fyzická aktivita a každodenní aktivity“. Pravidelné pohybové aktivity mohou mít pozitivní vliv pro individuální rozvoj matky. Dále pak matky se mohou na skupinových cvičeních podělit o své zkušenosti, názory a starosti. Může to předcházet určitému stereotypu a dyskomfortu na rodičovské dovolené, a to přispívá k posílení psychické stránky matky i dítěte. Neboť platí: „Spokojená matka = spokojené dítě“.

8 RESUMÉ, SUMMARY

Diplomová práce předkládá komplexní informace týkající se problematiky období matky po porodu a pokrývá široké spektrum fyziologických, pohybových, psychických a výživových aspektů v tomto období. Hlavním cílem výzkumu práce bylo posoudit vliv cvičení po porodu na vybrané fyziologické ukazatele a kvalitu života matek. Výzkumné šetření bylo realizováno u 15 rekreačně sportujících matek prostřednictvím vybraných diagnostických metod (bioelektrická impedance, měření tělesných obvodů, tělesné hmotnosti a BMI) a dotazníkového šetření (dotazník kvality života a doplňující anamnestický dotazník). Pohybová intervence probíhala po dobu 12 měsíců formou skupinových cvičení, která se konala 1-2x týdně. Výsledky byly analyzovány matematicko-statistickými metodami a zaznamenány a diskutovány prostřednictvím tabulek a grafů. Na základě těchto výsledků můžeme potvrdit či vyvrátit stanované hypotézy a vyvodit a formulovat doporučení pro další praxi.

Klíčová slova

pohybová aktivita, tělesná hmotnost, kvalita života, matka po porodu

The thesis presents comprehensive information on the issue of the mother's postpartum period and covers a wide range of physiological, physical, psychological and nutritional aspects during this period. The main objective of the research work was to assess the effect of postpartum exercise on selected physiological indicators and quality of life of mothers. The research survey was carried out in 15 holiday's sport mothers through selected diagnostic methods (bioelectric impedance, body circuit measurement, body weight and BMI) and a questionnaire survey (quality of life questionnaire and supplementary anamnestic questionnaire). Movement intervention took place for 12 months in the form of group exercises, which took place 1-2 times a week. The results were analysed by mathematical and statistical methods, recorded and discussed through tables and graphs. Based on these results, we can confirm or refuse the established hypotheses and draw up and formulate recommendations for further practice.

Keywords

physical activity, body weight, quality of life, mother after childbirth

9 SEZNAM LITERATURY

Knihy

BAŠKOVÁ, Martina. *Metodika psychofyzické přípravy na porod*. Praha: Grada Publishing, 2015. ISBN:978-80-247-5361-4.

BENSON, Roy a Declan CONNOLLY. *Trénink podle srdeční frekvence: jak zvýšit kondici, vytrvalost, laktátový práh, výkon*. Praha: Grada, 2012. ISBN 978-80-247-4036-2.

BERNACIKOVA, Martina, Jan CACEK, Lenka DOVRTĚLOVÁ, et al. *Regenerace a výživa ve sportu*. 2., přepracované vydání. Brno: Masarykova univerzita, 2017. ISBN 9788021088108.

BERÁNKOVÁ, Blanka. *Cvičení v těhotenství a šestinedělí*. V Praze: Triton, 2002. ISBN 80-7254-231-1.

BLAHUŠOVÁ, Eva. *Pilatesova metoda: cvičte jako superhvězdy*. Praha: Olympia, 2002. ISBN 9788070337424.

BLAHUŠOVÁ, Eva. *Cvičení a těhotenství*. Praha: Olympia, 2018. Wellness.

BLAHUŠOVÁ, Eva. *Gyro metoda cvičení*. Praha: Olympia, 2008. Wellness. ISBN 9788073760915.

Body fitness: strava: péče: opalování: gymnastika. Praha: Ikar, 1994. Pro krásu každé ženy. ISBN 80-85830-43-4.

CANTIENI, Benita. *Cantienica: nový tréninkový program na udržení energie, vitality a zdraví*. Praha: Ikar, 1999. ISBN 80-7202-467-1.

CANTIENI, Benita. *Cvičení po porodu: metoda CANTIENICA pro pevnou postavu a posílení pánevního dna*. Brno: Computer Press, 2007. ISBN 9788025114650.

CRAIG, Colleen. *Pilates na míči: nejoblíbenější cvičení s míčem na světě*. Hodkovičky [Praha]: Pragma, 2001. ISBN 80-7205-185-7.

ČIHÁK, Radomír. *Anatomie*. Třetí, upravené a doplněné vydání. Ilustroval Ivan HELEKAL, ilustroval Jan KACVINSKÝ, ilustroval Stanislav MACHÁČEK. Praha: Grada, 2016. ISBN 978-80-247-5636-3.

CZICHOSCHEWSKI, Heiko, Wolfgang MIESSNER a Achim SCHMAUDERER. *Perfektní bodystyling*. Praha: Grada, 2005. Sport extra. ISBN 80-247-1335-7.

DIVIŠOVÁ, Monika. *Zdravé hubnutí po porodu*. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-3630-3.

DOLEŽAL, Martin a Radim JEBAVÝ. *Přirozený funkční trénink*. Praha: Grada, 2013. Fitness, síla, kondice. ISBN 978-80-247-4438-4.

- DRAGOMIRECKÁ, Eva a Jitka BARTOŇOVÁ. *WHOQOL-BREF, WHOQOL-100: World Health Organization Quality of Life Assessment : příručka pro uživatele české verze dotazníků kvality života Světové zdravotnické organizace*. Praha: Psychiatrické centrum, 2006. ISBN 80-85121-82-4.
- DYLEVSKÝ, I. *Základy anatomie pro maséry*. 1. vyd. Praha: TRITON, 2003. ISBN 80-7254-275-3.
- DYLEVSKÝ, Ivan. *Funkční anatomie*. Praha: Grada, 2009. ISBN 978-80-247-3240-4.
- FIALOVÁ, Ludmila a František David KRCH. *Pojetí vlastního těla: zdraví, zdatnost, vzhled*. Praha: Karolinum, 2012. ISBN 978-80-246-2160-9.
- FIALOVÁ, Ludmila. *Jak dosáhnout postavy snů: možnosti a limity korekce postavy: pohyb a postava, výživa a udržení hmotnosti, lékařské zákroky a kosmetická péče*. Praha: Grada, 2007. Zdraví & životní styl. ISBN 978-80-247-1622-0.
- FITZGERALD, C., N. SEGAL. *Musculoskeletal Health in Pregnancy and Postpartum: An Evidence-Based Guide for linicians*. Springer International Publishing Switzerland 2005. ISBN 97833319143187.
- FREISSMUTH, Michael, Stefan BÖHM. *Pharmakologie and Toxikologie: Von den molekularen Grundlagen zur Pharmakotherapie*. Springer Science and Business Media, 2012. ISBN 9783642123535.
- FROBÖSE, Ingo. *Posilování bez náradí: přes 100 velice účinných cviků bez náradí*. Přeložila Milada BURIANOVÁ. Praha: Ikar, 2015. ISBN 9788024928463.
- FOŘT, Petr. *Tak co mám jíst?*. Praha: Grada, 2007. Zdraví & životní styl. ISBN 978-80-247-1459-2.
- FOŘT, Petr. *Výživa pro dokonalou kondici a zdraví*. Ilustrovala Monika WOLFOVÁ. Praha: Grada, 2004. ISBN 80-247-1057-9
- GURKOVÁ, Elena. *Hodnocení kvality života: pro klinickou praxi a ošetrovatelský výzkum*. Praha: Grada, 2011. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-3625-9.
- HAINER, Vojtěch. *Základy klinické obezitologie*. 2., přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-3252-7.
- HALAŠKA, Michael. *Urogynekologie*. Praha: Galén, c2004. ISBN 8072622722.
- HÁJEK, Zdeněk, Evžen ČECH a Karel MARŠÁL. *Porodnictví*. 3., zcela přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2014. ISBN 9788024745299.

- HANÁKOVÁ, Taťána. *Velká česká kniha o matce a dítěti: [vše, co potřebujete vědět o těhotenství a porodu: péče o novorozence a kojence]*. Brno: Computer Press, 2010. ISBN 978-80-251-2788-9.
- HÖFLER, Heike. *Cvičení ke zpevnění pánevního dna pro ženy a muže: cílené cvičební programy pro každý den*. Praha: Beta-Dobrovský, 2004. ISBN 80-7306-148-1.
- HOWARD, Pierce J. *Příručka pro uživatele mozku*. 3. vyd. Praha: Portál, 2002. ISBN 9788071786610.
- HRONEK, Miloslav. *Praktická cvičení z morfologie a fyziologie pro posluchače Farmaceutické fakulty*. Praha: Karolinum, 2013. ISBN 9788024622934.
- JARCOVSKÁ, Helena. *Posilování: kondiční kruhový trénink: [200 cviků v 28 programech - s vlastní vahou, s lehkým náčiním]*. Praha: Grada, 2009. Fitness, síla, kondice. ISBN 978-80-247-3056-1.
- JARCOVSKÁ, Helena a Markéta JARCOVSKÁ. *Posilování s vlastním tělem: 494krát jinak*. Druhé, rozšířené vydání. Praha: Grada Publishing, 2016. Fitness, síla, kondice. ISBN 978-80-247-5730-8.
- JONAS, Steven a Edward M. PHILLIPS. *ACSM's exercise is medicine: a clinician's guide to exercise prescription*. Indianapolis, IN: American College of Sports Medicine, c2009. ISBN 978-1-58255-739-7.
- KLEINER, Susan M. a Maggie GREENWOOD-ROBINSON. *Fitness výživa: Power Eating program*. 2. vyd. Přeložil Daniela STACHEOVÁ. Praha: Grada, 2015. ISBN 978-80-247-52-89-1.
- KOLÁŘ, Pavel. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén, c2009. ISBN 9788072626571.
- KOVAŘÍKOVÁ, Klára. *Strečink: 240 cvičení pro dokonalé protažení celého těla*. Praha: Grada, 2006. Sport extra. ISBN 80-247-1342 - x.
- KŘIVOHLAVÝ, Jaro. *Psychologie zdraví*. Praha: Portál, 2001. ISBN 80-7178-551-2.
- KÜNDIG, Barbara. *Těhotenská jóga*. Přeložil Eduard SVĚTLÍK. Olomouc: Fontána, 2016. ISBN 978-80-7336-840-1.
- MACH, Ivan. *Sportovní výživa do kapsy: nejen pro fitness a kulturistiku*. Druhé vydání. Praha: Grada Publishing, 2017. ISBN 978-80-271-0511-3.

- MACUROVÁ, Gabriela. *Cvičení na míči pro maminky s dětmi: od narození do 4 let*. Brno: Computer Press, 2011. ISBN 978-80-251-2611-0.
- MARÁDOVÁ, Eva. *Zdravý životní styl: výchova ke zdraví: pracovní sešit pro 6. - 9. ročník základní škola: autorská řešení*. Praha: Fortuna, 2004. ISBN 80-7168-903-3.
- MIHULOVÁ, Marie a Milan SVOBODA. *Abeceda jógy*. Vyd. 2. Liberec: Santal, 2007. ISBN 978-80-85965-49-0.
- MOTLÍK, Karel a Jaroslav ŽIVNÝ. *Patologie v ženském lékařství*. Praha: Grada, 2001. ISBN 8071694606.
- MROWETZ, Michaela, Gauri CHRASTILOVÁ a Ivana ANTALOVÁ. *Bonding - porodní radost: podpora rodiny jako cesta k ozdravení porodnictví a společnosti?*. Praha: Dharma Gaia, 2011. Šťastné dítě (Dharma Gaia). ISBN 978-80-7436-014-5.
- MUCHOVÁ, Marta a Karla TOMÁNKOVÁ. *Cvičení s měkkým míčem*. Praha: Grada, 2010. Fitness, síla, kondice. ISBN 9788024731155.
- NICOLSON, Paula. *Poporodní deprese*. Praha: Grada, 2001. Psyché (Grada). ISBN 80-7169-938-1.
- NOVÁK, Jan. *Fyziologie svalové činnosti*. Ústav tělovýchovného lékařství LF UK v Plzni, 2019.
- NOVOTNÝ, Ivan a Michal HRUŠKA. *Biologie člověka pro gymnázia*. Vyd. 2., upr. Ilustroval Jana NEJTKOVÁ, ilustroval Miloš VÁŇA. Praha: Fortuna, 1997. ISBN 80-7168-462-7.
- LEWIS, Sally. *Opět ve formě: ozdravný 10 týdenní program po narození dítěte*. Praha: Svojtka & Co., 2005. ISBN 80-7352-312-4.
- OSTEN, Petr. *Osobní trenér III: Komplexní cvičení pro dokonalou kondici*. Praha: Grada, 2005. Fitness, síla, kondice. ISBN 8024711338.
- PINCKNEY, Callan. *Kalanetika: vynikající cvičební program pro zpevnění svalů: rychlá a spolehlivá metoda k získání pěkné a pevné postavy*. Vydání druhé. Přeložila Blanka KŘIKLÁNOVÁ. Praha: Knížní klub, 1993. ISBN 80-242-4632-5.
- PALAŠČÁKOVÁ ŠPRINGROVÁ, Ingrid. *Cvičení na velkém pružném míči: soubor cviků zlepšujících vaši kondici*. 2., rozš. vyd. Čelákovice: Ingrid Palaščáková Špringrová, 2008. ISBN 978-80-254-1684-6.

- PAULÍK, Karel. *Psychologie lidské odolnosti*. 2., přepracované a doplněné vydání. Praha: Grada, 2017. Psyché (Grada). ISBN 9788024756462.
- PERIČ, Tomáš a Josef DOVALIL. *Sportovní trénink*. Praha: Grada, 2010. Fitness, síla, kondice. ISBN 978-80-247-2118-7.
- PINTO, Kristina a Rachel KRAMER. *Těhotná a fit: průvodce aktivním těhotenstvím pro sportovkyně od sportovkyň*. Přeložila Anna KUDRNOVÁ. Praha: Mladá fronta, 2015. ISBN 9788020433473.
- ROKYTA, Richard a František ŠTASTNÝ. *Struktura a funkce lidského těla*. Praha: Tigris, 2002. ISBN 80-900130-2-3.
- ROZTOČIL, Aleš. *Moderní porodnictví*. Praha: Grada, 2008. ISBN 978-80-247-1941-2.
- RHYNER, Hans H. *Jóga*. České Budějovice: Kopp, 2004. Průvodce sportem. ISBN 8072322249.
- SKOPOVÁ, Marie a Jana BERÁNKOVÁ. *Aerobik: kompletní průvodce*. Praha: Grada, 2008. Sport extra. ISBN 978-80-247-1746-3.
- SVAČINA, Štěpán. *Klinická dietologie*. Praha: Grada, 2008. ISBN 9788024722566.
- ŠVEJDOVÁ, Vlasta. *Nejkrásnější dětská říkadla*. Brno: Barrister & Principal, 2006. ISBN 80-87029-01-1.
- STACKEOVÁ, Daniela. *Fitness manuál pro ženy: cvičení ve fitness centru*. Praha: Grada, 2013. Fitness, síla, kondice. ISBN 978-80-247-4437-7.
- STACKEOVÁ, Daniela. *Relaxační techniky ve sportu: [autogenní trénink, dechová cvičení, svalová relaxace]*. Praha: Grada, 2011. Fitness, síla, kondice. ISBN 9788024736464.
- THIERFELDER, Susanne a Norbert PRAXL. *Cvičíme s gymnastickým míčem: [desetiminutový program pro pěknou postavu]*. Praha: I. Železný, 1998. Jak na to (Ivo Železný). ISBN 80-240-0271-x.
- UNGARO, Alycea. *Pilates: tělo v pohybu*. Vyd. 2. Přeložila Kateřina KNIŠOVÁ. Praha: Ikar, 2012. ISBN 9788024918730.
- UNGARO, Alycea. *15 minut pilates denně*. Praha: Ikar, 2009. ISBN 978-80-249-1226-4.
- ÚZIS ČR: *Poruchy příjmu potravin* [online]. [cit. 2020-04-23]. Dostupné z: <https://www.uzis.cz/index.php?pg=vystupy-vyznamna-temata-poruchy-prijmupotravy>.
- VOLEJNÍKOVÁ, Hana. *Cvičení v práci porodní asistentky*. Vyd. 3. upr. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví, 2002. ISBN 80-7013351-1.

- VYCHODILOVÁ, Renáta, Lada ANDROVÁ a Hana VRTĚLOVÁ. *Rollfit, aneb, Rolujeme a cvičíme s pěnovými válci*. Praha: Grada Publishing, 2015. ISBN 978-80247-5673-8
- WEISS, Petr. *Sexuologie*. Praha: Grada, 2010. ISBN 978-80-2472-492-8.
- SMITH, Kathy a Susanna LEVIN. *Walkfit: chůzí ke zdraví*. Bratislava: Timy, 1995. Fit pro život (Timy). ISBN 80-88799-03-1.
- STOPPER, M. C. and W. C. SHIEL, *SheerWebster's New World medical dictionary*. 2nd ed. New York: Wiley, c2008. ISBN 9780470189283.
- TLAPÁK, Petr. *Tvarování těla pro muže a ženy*. 8. vyd. Praha: ARSCI, 2010. ISBN 978-80-7420-001-4.
- TVRZNÍK, Aleš a Libor SOUMAR. *Běhání: od joggingu po maraton*. Praha: Grada, 1999. ISBN 80-7169-858-x.
- ZAMRAZIL, Václav a Jarmila ČEŘOVSKÁ. *Jod a štítná žláza: optimální přívod jodu a poruchy z jeho nedostatku*. Praha: Mladá fronta, 2014. Aeskulap. ISBN 978-80-204-3302-2.

Elektronické zdroje

Asány. In: *Yoga4Yogi* [online]. 2020 [cit. 2020-02-15]. Dostupné z: <https://yoga4yogi.cz/asany/?id=5>

Basso JC, Suzuki WA. *The Effects of Acute Exercise on Mood, Cognition, Neurophysiology, and Neurochemical Pathways: A Review*. *Brain Plast.* 2017;2(2):127–152. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5928534/>

BLAHUŠOVÁ, Eva. Gyro metoda. *Aerobic.cz* [online]. 2020, 18. 04. 2008 [cit. 2020-02-14]. Dostupné z: <http://www.aerobic.cz/aerobik-clanky-archiv/gyro-metoda>

Brániční dýchání. In: *Fyzioklinika* [online]. 2020 [cit. 2020-02-14]. Dostupné z: <https://www.fyzioklinika.cz/clanky-o-zdravi/branicni-dychani>

Český statistický úřad: *Obyvatelstvo v Plzeňském kraji* [online]. 2018 [cit. 2020-04-21]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/xp/obyvatelstvo-v-plzenskem-kraji-v-1-ctvrtleti-2019-predbezne-udaje>

Cukrovka.cz: Jak číslo složení potravin na [online]. [cit. 2020-02-21]. Dostupné z: <https://www.cukrovka.cz/jak-cist-slozeni-potravin>

DIASTÁZA aneb ROZESTUP BŘIŠNÍCH SVALŮ. In: *BEMAMA* [online]. [cit. 2020-02-16]. Dostupné z: <http://www.bemama.cz/diastaza-workshop/>

Emočnífitness.cz [online]. 2014 [cit. 2020-02-02]. Dostupné z: <http://emocnifitness.cz/>

- Energetický výdej při pohybových aktivitách* [online]. 2012 [cit. 2020-02-14]. Dostupné z: <https://www.stobklub.cz/clanek/energeticky-vydej-pri-pohybovych-aktivitach/>
- FitVit.cz* [online]. 2002 [cit. 2020-02-15]. Dostupné z: <https://www.fitvit.cz/clanek/kdy-cvicit>.
- Hemeroidy. EUC* [online]. 2019, 3. 5. 2016 [cit. 2020-02-16]. Dostupné z: <https://euc.cz/clanky-a-novinky/clanky/hemoroidy/>
- HENDRYCHOVÁ, Tereza a Josef MALÝ. *Specifika potřeby vitaminů u zdravých těhotných a kojících žen, dětí a seniorů* [online]. 17. 6. 2013, 196-200 [cit. 2020-01-17]. Dostupné z: <https://www.praktickelekarenstvi.cz/pdfs/lek/2013/04/10.pdf>
- CHEN, Paul-Ju a a kol. Effects of prenatal yoga on women's stress and immune function across pregnancy in *Complementary Therapies in Medicine*. 2017, (31), 109-117. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28434463>
- Idnes.cz: Hubnutí po porodu: pozor na chyby, které úbytek hmotnosti zpomalují* [online]. 2015 [cit. 2020-02-19]. Dostupné z: https://www.idnes.cz/onadnes/zdravi/hubnuti-po-porodu-chyby.A150615_100942_dieta_pet
- Ing. Martin Škába: Hubnutí po porodu* [online]. 2014 [cit. 2020-02-20]. Dostupné z: <http://skaba.cz/hubnuti-po-porodu>
- Jakou tepovou frekvenci byste měli mít? In: *Medlicker* [online]. 2020 [cit. 2020-02-15]. Dostupné z: <https://cs.medlicker.com/1559-tepova-frekvence>
- Jóga po porodu – 10 pozic pro maminky. *YOGA POINT* [online]. 2020 [cit. 2020-02-13]. Dostupné z: <http://fitnessfit.cz/rozestup-brisnich-svalu/>
- Jak vybrat velikost gymnastického míče? *Intersportline* [online]. 2020 [cit. 2020-01-20]. Dostupné z: <https://www.insportline.cz/radce/73-jak-vybrat-velikost-gymnastickeho-mice>
- K G Dewey, M J Heinig, L A Nommsen, Maternal weight-loss patterns during prolonged lactation, *The American Journal of Clinical Nutrition*, Volume 58, Issue 2, August 1993, Pages 162–166, <https://doi.org/10.1093/ajcn/58.2.162>
- Křečové žíly jsou častým kazem pohodového těhotenství. *Křečová-žíly.cz* [online]. 2020 [cit. 2020-2-13]. Dostupné z: <https://www.krecove-zily.cz/novinky/krecove-zily-jsou-castym-kazem-pohodoveho-tehotenstvi-137>
- Nadváha.cz* [online]. 2020 [cit. 2020-03-28]. Dostupné z: <http://www.nadvaha.cz/bmi-body-mass-index-kalkulacka/hubnuti-pres-bricho>
- National Center for Health Statistics* [online]. 2020 [cit. 2020-03-27]. Dostupné z: <https://www.cdc.gov/nchs/index.htm>
- NOVÁK, Vilém. Energetický výdej člověka při sportu a práci. *Komplexní zdraví* [online]. 2020, 25. 12. 2011 [cit. 2020-02-16]. Dostupné z:

<http://www.komplexnizdravi.cz/clanky/energeticky-vydej-cloveka-pri-sportu-a-praci/>

Péče o ženu s kardiovaskulárním onemocněním v těhotenství, při porodu a v šestinedělí. *MUNI IS* [online]. [cit. 2020-2-14]. Dostupné z: https://is.muni.cz/el/1411/jaro2016/BPPA0443c/um/Kardiovaskularni_onemocne_ni.pdf

Porod. *Porodnice.cz* [online]. 2014 [cit. 2020-2-16]. Dostupné z: <http://www.porodnice.cz/encyklopedie/porod>

Poporodní inkontinence, těhotenství a porod a jejich vztah k ženské močové inkontinenci. *Urologie pro praxi* [online]. 2020, 2011 [cit. 2020-02-14]. Dostupné z: https://www.urologiepropraxi.cz/artkey/uro-201105-0009_Poporodni_inkontinence_tehotenstvi_a_porod_a_jejich_vztah_k_zenske_mocove_inkontinenci.php

Psychology Today [online]. United States, 2020 [cit. 2020-02-18]. Dostupné z: <https://www.psychologytoday.com/intl>

Rai S., Pathak A., Sharma I. Psychiatrické poruchy po porodu: včasná diagnostika a léčba. *Indian J. Psychiatry*. 2015; 57. Dostupné z: <http://www.indianjpsychiatry.org/article.asp?issn=0019-5545;year=2015;volume=57;issue=6;spage=216;epage=221;aulast=Rai;type=0>

Rozestup břišních svalů. In: *Fitness Fit* [online]. 2017 [cit. 2020-12-13]. Dostupné z: <http://fitnessfit.cz/rozestup-brisnich-svalu/>

Strollering. *Trenérka-Plzeň* [online]. 2020 [cit. 2020-01-16]. Dostupné z: <https://www.trenerka-plzen.cz/clanky/strollering--.html>

Státní zdravotní ústav ČR [online]. 2016 [cit. 2020-03-27]. Dostupné z: <http://www.szu.cz/ehes2014>.

Studio pro ženy [online]. 2020 [cit. 2020-03-02]. Dostupné z: <http://www.studioprozeny.cz/>

ŠEĎOVÁ, Klára. *Studia paedagogica* [online]. [cit. 2020-02-18]. Dostupné z: <http://www.phil.muni.cz/journals/index.php/studia-paedagogica/article/view/380/536>

Trénink. *Fitness24.cz* [online]. [cit. 2020-12-24]. Dostupné z: <https://www.fitness-24.cz/content/trenink/sacharidy-a-jejich-rozdeleni>

TRUHLÁŘOVÁ, Ludmila. Články. *Nutriklub: Průvodce mateřstvím. Od odborníků* [online]. 2019 [cit. 2020-02-16]. Dostupné z: <https://www.nutriklub.cz/vysledky-vyhledavania?query=progesteron>

Týden.cz: Matky rok po porodu váží víc než před otěhotněním [online]. Praha, 2020 [cit. 2020-04-24]. Dostupné z: https://www.tyden.cz/rubriky/zdravi/dieta-a-krasa/matky-rok-po-porodu-vazi-vic-nez-pred-otehotnenim_326876.html

Vanda Schreierová: péče o miminko, vaničkování [online]. 2020 [cit. 2020-02-25]. Dostupné z: <https://www.vanickovani.cz/neboli-vas-z-toho-noseni-zada/>

World Health organization (WHO) [online]. 2010 [cit. 2020-02-17]. Dostupné z: https://www.who.int/gho/publications/world_health_statistics/en/

Zdraví život s cukrovkou [online]. [cit. 2020-02-16]. Dostupné z: <http://www.zdravyzivotscukrovkou.cz/cukrovka/>

Zdravě.cz [online]. [cit. 2020-02-21]. Dostupné z: <https://www.mojemedicina.cz/pruvodce-pacienta/diagnozy/diabetes-mellitus-cukrovka.html>

Zdravotnický deník [online]. 2019 [cit. 2020-05-24]. Dostupné z: <https://www.zdravotnickydenik.cz/2019/03/ceske-porodniky-trapi-vysoky-vek-prvorodicek-stoupajici-pocet-zen-rizikovem-tehotenstvi/>

Zákony

ČESKO. Zákon pro lidi. In: *Vyhláška č. 225/2008 Sb.* 2008. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2008-225>

SEZNAM OBRÁZKŮ, TABULEK A GRAFŮ

Obrázek 1: Diastáza (Bemama, 2019).....	13
Obrázek 2: Brániční dýchání (Fyzioklinika, 2011).....	14
Obrázek 3: Svaly pánevního dna (Fitness Fit, 2017).....	20
Obrázek 4: Protážení (Novák, 2019)	22
Obrázek 5: Doporučené pohybové aktivity za týden (Převzato z Jonas A. a Phillips M, 2009, s. 144).....	27
Obrázek 6: Strollering Plzeň (Trenérka Plzeň, 2020).....	30
Obrázek 7: Vadné a správné držení těla (Vanickovani.cz, 2020)	35
Obrázek 8: Cvičení s dítětem (autor).....	37
Obrázek 9: Nutriční talíř (Clarková, 2014, s. 15)	46
Obrázek 10: Základní domény vymezení kvality života (Gurková, 2011, s. 69)	52
Obrázek 11: Rozmezí BMI (Nadváha.cz, 2020)	85
Obrázek 12: Optimální obvod pasu (Nadváha.cz, 2020)	86

Tabulka 1: Hodnoty doporučeného a excesivního přívodu jódu (Zamrazil a Čeřovský, 2004, s. 25)	11
Tabulka 2: Tréninková stavba cvičební lekce (převzato z Tlapák, 2010).....	21
Tabulka 3: Kompenzace v závislosti na intenzitě a trvání výkonu (Bernacíková et al., s. 28, 2017)	24
Tabulka 4: Doporučení cílové hodnoty tepové frekvence (Medlicker, 2020)	25
Tabulka 5: Energetické systémy a jejich trvání (Benson a Conolly, 2012, s. 49)	26
Tabulka 6: Správné velikosti míče (Intersportline, 2020).....	32
Tabulka 7: Doporučená denní dávky vitamínu pro těhotné a kojící ženy (Hendrychová a Malý, 2013, s. 197)	42
Tabulka 8: Doporučená denní dávka vitamínu, minerálů a stopových prvků (Zákony pro lidi, 2010 – 2020).....	44
Tabulka 9: Rozdělení redukční diet (Svačina, 2008, s. 99)	49
Tabulka 10: Doporučený příjem živin za den (Cukrovka.cz, 2020).....	49
Tabulka 11: Energetický výdej vybraných pohybových aktivit (autor, převzato ze Stobklub, 2012)	51
Tabulka 12: Interpretace deprese/plačtivosti v prvních měsících (převzato z Nicolson, 2001, s. 59).....	54
Tabulka 13: Hmotnostní údaje cvičících.....	61
Tabulka 14: Srovnání průměrných hodnot tělesné hmotnosti před a po cvičení	63
Tabulka 15: Srovnání průměrných hodnot BMI před a po cvičení	65
Tabulka 16: Tělesné obvody cvičících před a po cvičení.....	66
Tabulka 17: Srovnání průměrných hodnot výstupních a vstupních hodnot obvodů pasů	68
Tabulka 18: Srovnání průměrných hodnot výstupních a vstupních hodnot obvodů boků.....	69
Tabulka 19: Srovnání průměrných hodnot výstupních a vstupních hodnot obvodů hrudníků	71
Tabulka 20: Srovnání průměrných hodnot výstupních a vstupních hodnot obvodů paží.....	72
Tabulka 21: Srovnání průměrných hodnot výstupních a vstupních hodnot obvodů stehen	74
Tabulka 22: WHR index.....	74
Tabulka 23: Výsledky vstupních a výstupních měření bioelektrické impedance.....	75
Tabulka 24: Srovnání průměrných hodnot výstupních a vstupních hodnot podkožního tuku	76
Tabulka 25: Srovnání průměrných hodnot výstupních a vstupních hodnot kosterní svaloviny.....	77
Tabulka 26: Srovnání průměrných hodnot výstupních a vstupních hodnot viscerálního tuku.....	78
Tabulka 27: Srovnání průměrných hodnot 1. oblasti před a po cvičení	79
Tabulka 28: Srovnání průměrných hodnot 2. oblasti před a po cvičení	80
Tabulka 29: Srovnání průměrných hodnot 3. oblasti před a po cvičení	81
Tabulka 30: Srovnání průměrných hodnot 4. oblasti před a po cvičení	82
Tabulka 31: Srovnání průměrných hodnot všech oblastí.....	83
Tabulka 32: Stanovené koeficienty pro výpočet ideálních antropometrických rozměrů u žen (Nadváha.cz, 2020)	87

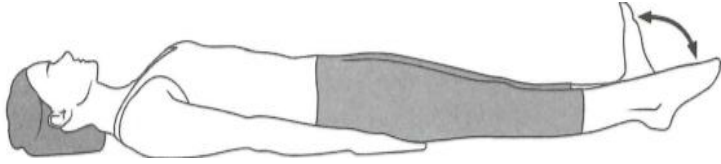
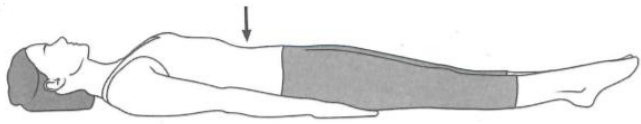
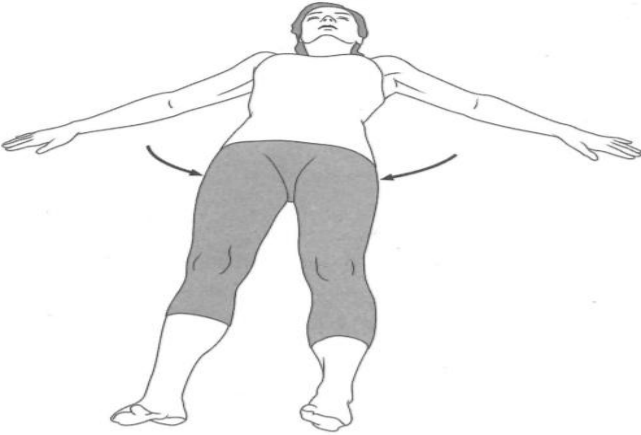
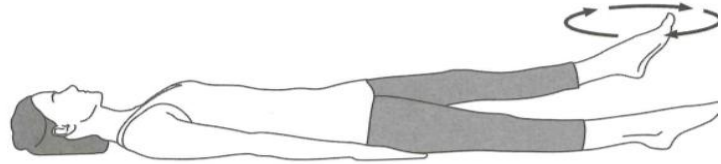

Graf 1: Porovnání ideální a výstupní hmotnosti (kg).....	62
Graf 2: Výsledky měření hmotnosti před a po cvičení (kg)	62
Graf 3: Rozdíl vstupní a výstupní hmotnosti (kg)	63
Graf 4: Rozdíly mezi výstupním a normálním BMI.....	64
Graf 5: Srovnání BMI	64
Graf 6: Rozložení výsledků BMI.....	65
Graf 7: Obvody pasů před a po cvičení	67
Graf 8: Rozdíl mezi vstupním a výstupním měřením obvodu pasu (cm).....	67
Graf 9: Obvody boků před a po cvičení.....	68
Graf 10: Rozdíl mezi vstupním a výstupním měřením obvodu boku (cm)	69
Graf 11: Obvody hrudníků před a po cvičení	70
Graf 12: Rozdíl mezi vstupním a výstupním měřením obvodu hrudníku (cm)	70
Graf 13: Obvody paže před a po cvičení.....	71
Graf 14: Rozdíl mezi vstupním a výstupním měřením obvodu pravé paže (cm)	72
Graf 15: Obvody stehna před a po cvičení.....	73
Graf 16: Rozdíl mezi vstupním a výstupním měřením obvodu pravého stehna (cm)	73
Graf 17: Přehled výsledků vstupní a výstupní hladiny podkožního tuku.....	75
Graf 18: Přehled výsledků vstupní a výstupní hladiny kosterní svaloviny	76
Graf 19: Přehled výsledků vstupní a výstupní hladiny viscerálního tuku	77
Graf 20: Přehled celkových výstupních dat měření elektrické impedance.....	78
Graf 21: 1. oblast - Fyzická aktivita a každodenní aktivita.....	79
Graf 22: 2. oblast - Představa o těle a vzhledu	80
Graf 23: 3. oblast - Společenské a osobní vztahy	81
Graf 24: 4. oblast - Prostředí a finanční zdroje	82
Graf 25: Přehled výsledků dotazníku WHOQOL – Bref.....	83


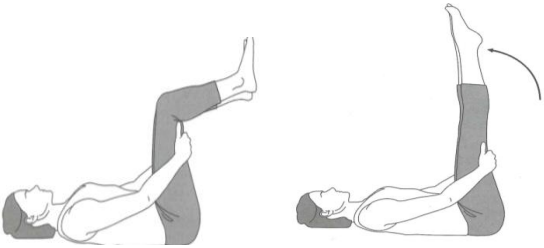
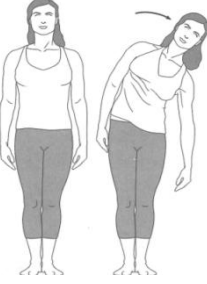


SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1: Cvičení v šestinedělí (Koudelková, 2013, s. 68-74)	I
Příloha 2: Plán cvičení (Nemocnice Rakovník a Stod)	III
Příloha 3: Cvičení na inkontinenci (Studio pro ženy, 2020).....	X
Příloha 4: Škodlivé cviky (Blahušová, 2018, s. 26 – 29).....	XI
Příloha 5: Kruhový trénink (autor)	XIII
Příloha 6: Sestava Pilates (Fityou, 2019)	XIV
Příloha 7: Cvičení s fitballem (autor)	XV
Příloha 8: Gyro metoda (Blahušová, 2008, s. 92- 93)	XVII
Příloha 9: Jógové pozice (autor, převzato z Joga4jogy, 2020)	XIX
Příloha 10: Kalanetika (Blahušová, 1996)	XX
Příloha 11: Cvičení s dítětem (autor)	XXIII
Příloha 12: Jídelníček kojící matky (autor, převzato ze Svačiny et al., 2008. s. 301 – 308)	XXVI
Příloha 13: Tabulka výpočtu příjmu a výdeje kcal/den (autor)	XXVII
Příloha 14: Seznam aktivit na kroužku Pilates s dětmi (autor)	XXVIII
Příloha 15: Dílčí dotazník (autor).....	XXIX
Příloha 16: Tabulky pro výpočet podkožního tuku, kosterního svalstva a viscerálního tuku (váha OMRON)	XXXI

PŘÍLOHY

Příloha 1: Cvičení v šestinedělí (Koudelková, 2013, s. 68-74)

<p>1. den. - Leh na břiše</p>	<p>Napomáhá k zavinování dělohy. Alespoň 5x denně po dobu 15 minut. Hluboké břišní dýchání. 10 x výdech a nádech.</p>
<p>Od 2. dne</p> 	<p>Propínání chodidel. Šestinedělka propíná střídavě chodidla 10 x. Zlepšení krevního oběhu a prevence před otoky a zánětu žil dolních končetin.</p>
	<p>Zpevnění břišních svalů. Při výdechu se zatahne břichem, po několika sekundách uvolnit. 10x.</p>
	<p>Zpevnění pánevního dna. Vleže sevření hýžd'ových svalů a svěrače. Jakoby přerušení močení. 10x.</p>
	<p>Kroužení nohou asi 15 cm od podlahy. Doleva a doprava 10x. Poté vystřídá nohy.</p>
	<p>Stahování hýždí. Hýždě se stahují při nádechu a při výdechu se uvolňují. 5x.</p>

	<p>Cvičí se v kleči ve sporu. Nádech mírně se prohne páteř a výdech mírně se vyhrbí páteř. 5x.</p>
	<p>Šestinedělka si spojí prsty pod nohama. Natáhne dolní končetiny s nádechem a pokrčí končetiny při výdechu. 8x.</p>
<p>Od 10. dne</p> 	<p>Dolní končetiny jsou mírně u sebe. Ruce při těle. Úklony doprava a doleva. 5x na každou stranu.</p>
	<p>Tenco cvik je určen na posílení prsních svalů. Ruce si šestinedělka sepne nad hlavou. S nádechem zvedne hlavu a zpátky. 5x.</p>
	<p>Cvičení na záda. Šestinedělka zvedne obě dvě nohy naráz za hlavu mírným švihem. Opakuje 3x.</p>

Příloha 2: Plán cvičení (Nemocnice Rakovník a Stod)

- 10 -

Nedělký cvičí vleže na lůžku, který je upraveno tak, aby bylo rovné /odstraníme polštáře a přikrývku/. Cvičíme v dobře vyvětraném pokoji, pokud je to možné, při otevřeném oknu. Je nutné, aby žena před cvičením vyprázdnila močový mechýř. Vhodná doba ke cvičení je ráno před snídaní. Cvičení trvá 10 - 20 minut, každý cvik opakujeme 5 - 10 x. Jestliže je nedělka unavená, prokládáme dechovým cvičením a relaxací.

Cvičení nedělek se zpravidla rozděluje do tří skupin. V I. skupině cvičí ženy, které jsou 1. den po porodu. Ve II. skupině cvičí ženy, které jsou 2. a 3. den po porodu. Ve III. skupině cvičí ženy, které jsou 4. a další dny po porodu. Dříve, než uvedeme příklad cvičební jednotky pro nedělky, chtěly bychom upozornit na praktickou organizační zkušenost. Není totiž pravidlem, aby na jednom pokoji ležely všechny nedělky stejného dne po porodu. Z tohoto hlediska je vhodné, aby cvičební jednotka byla sestavena ze tří částí. V 1. části cvičí všechny nedělky. Zařazujeme cviky vhodné pro 1. den po porodu. V další části cvičební jednotky přestanou cvičit ty, které jsou 1. den po porodu, ostatní pokračují. Zařazujeme cviky vhodné pro 2. a 3. den po porodu. Ve 3. části cvičební jednotky cvičí ženy, které jsou 4. a další den po porodu. Zařazujeme cviky vhodné pro toto období. Ženy, které cvičení skončily, polohují vleže na břiše.

Cvičení 1. den po porodu

1. den po porodu zařazujeme:

- dechová cvičení hrudní a břišní
- cviky v malých kloubech dolních končetin
- cviky na upevnění svalstva pánevního dna
- cviky na upevnění prsního svalstva

/viz cviky 1 - 9/

Nedělkám doporučujeme, aby několik hodin denne polonovaly vleže na břiše /s podhlavníkem nebo polštářem pod bříchem/. Urychlí se tím zavínavání dělony.

Cvičení 2. a 3. den po porodu

2. a 3. den po porodu cvičíme všechny cviky prvního dne, zintenzivníme cvičení svalstva pánevního dna.

Přidáme cviky velkých kloubů dolních končetin v poloze vleže na boku a vleže na břiše /viz cviky č. 10 - 15/.

Pokračujeme v polohování.

Cvičení 4. a další den po porodu

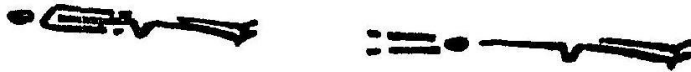
Od 4. dne po porodu zařazujeme kromě předchozího cvičení ještě:

- cviky na posílení přímých a šikmých břišních svalů
- cviky na uvědomělé vyrovnávání nadměrného prohnutí bederní páteře.

Cvičit můžeme i ve stoji. Pokračujeme v polohování.

CVIČENÍ PO PORODU

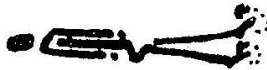
1. ZP: lež na zádech, dolní končetiny natažené, paže podél těla
vdech - vzpažit
výdech - připažit



2. ZP: lež na zádech, dolní končetiny pokrčené v kolenou, chodidla opřená o podložku, ruce položené na břicho
vdech - vyklenout břišní stěnu
výdech - uvolnit břišní stěnu



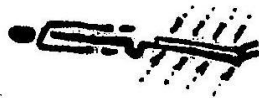
3. ZP: lež na zádech, dolní končetiny natažené, paže podél těla, roznožit
kroužení v kotnících oběma směry



4. ZP: lež na zádech, dolní končetiny natažené, paže podél těla
protahování špičky a paty



5. ZP: lež na zádech, dolní končetiny natažené, paže podél těla
stisknout dolní končetiny k sobě od kotníků až do kyčlí,
lehce nadzvednout pánev, vtáhnout břicho, vtáhnout konečník,
pohvu, močovou trubici
uvolnit



6. ZP: lež na zádech, dolní končetiny pokrčené, chodidla opřena o podložku, paže podél těla stisknout dolní končetiny k sobě, zvednout pánev od podložky, vtáhnout břicho, konečník, pochvu, močovou trubici uvolnit



7. ZP: lež na zádech, dolní končetiny natažené, paže podél těla skrčit předpažmo, zatlačit dlaně silou do sebe uvolnit, paže k tělu



8. ZP: lež na zádech, dolní končetiny natažené, skrčit upažmo prsty na ramena kroužit lokty oběma směry



9. ZP: lež na zádech, dolní končetiny natažené, paže podél těla vdech - upažit výdech - připažit



Cvičení skončí nedělkou, které jsou 1. den po porodu a polohují. Ostatní pokračují ve cvičení.

10. ZP: lež na břiše, dolní končetiny natažené, skrčit upažmo,
ruce pod čelem
opřít palce nohou o podložku, napnout kolena vzhůru,
stisknout dolní končetiny a hyžďové svaly k sobě,
vtáhnout konečník, pochvu, močovou trubici
uvolnit, kolena položit



11. ZP: lež na břiše, dolní končetiny natažené, skrčit upažmo,
ruce pod čelem
zanožit levou
zpět přinožit
totéž pravou



12. ZP: lež na zádech, dolní končetiny natažené, paže podél
těla
skrčit přednožmo levou
zpět
totéž pravou



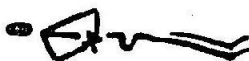
13. ZP: lež na zádech, dolní končetiny pokrčené, chodidla
opřena o podložku, upažit
obé kolena položit vlevo
zpět
totéž vpravo



14. ZP: leh na zádech, dolní končetiny pokrčené, chodidla opřená o podložku, paže podél těla
zvednout pánev, vtáhnout konečník, pochvu, močovou trubici, pánvi opsat kruh ve vzduchu
uvolnit, položit
totéž opačným směrem



15. ZP: leh na zádech, dolní končetiny natažené, paže ohnuté v lokti, prsty zaklesnuté do sebe
při vdechu zatáhnout paže do stran
při výdechu uvolnit paže



Cvičení skončí nedělkou, které jsou 2. a 3. den po porodu a polohují. Ostatní pokračují ve cvičení.

16. ZP: leh na zádech, dolní končetiny natažené, paže podél těla
přednožit oběma
položit zpět



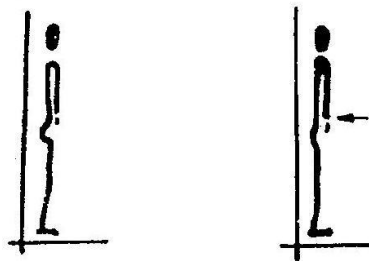
17. ZP: leh na zádech, dolní končetiny pokrčené, chodidla opřená o podložku, ruce v týlu
skrčit přednožmo, kolena přitáhnout k břichu,
zdvihnout hlavu a hrudník, lokty se dotknou kolen
položit zpět, uvolnit



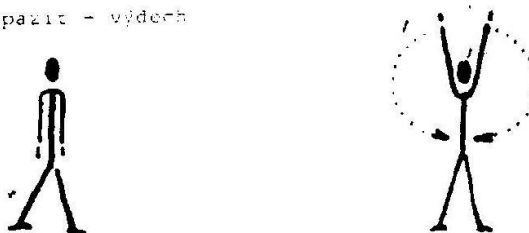
18. ZP: lež na zádech, dolní končetiny skrčené, kolena
na břiše, upažit
položít obě dolní končetiny vlevo, kolena k lokti
zpět
totéž vpravo



19. ZP: stoj spojný /zády těsně u zdi/
stahem břišních a hýžďových svalů přitisknout bederní
páteř ke zdi
uvolnit



20. ZP: stoj rozkročný
upažením vzpažit - vdech
upažením připažit - výdech



C. SPOLUPRÁCE ŽENSKÉ SESTRY S REHABILITAČNÍM PRACOVNÍKEM

Rozsah spolupráce závisí na personálním obsazení oddělení šestinedělek. Pracuje-li zde rehabilitační pracovník, vede léčebnou tělesnou výchovu sám. Ženská sestra kontroluje cvičení, pokud je vedeno rozhlasem, dále kontroluje nedělky, cvičící podle návodu rehabilitačního pracovníka v odpoledních hodinách.

V případě, že oddělení rehabilitačního pracovníka nemá, vede cvičení ženská sestra. Ženská sestra i rehabilitační pracovník musí nedělkám řádně vysvětlit význam cvičení v šestinedělí a nutnost jeho zařazení do denního režimu i po příchodu nedělky domů. Tuto povinnost zdůrazňujeme proto, že některé nedělky podceňují význam dalšího cvičení a domnívají se, že práce v domácnosti jim cvičení nahradí. Neuvědomují si, že domácí práce přetěžují svaly, které byly namáhány již v těhotenství; neposilují však ty svalové skupiny, které by bylo třeba posílit.

12 - 24L

6. lež na zádech, dolní končetiny nataženy, ruce v týl – s výdechem zatlačit lokty do postele – s výdechem lokty k uším



7. lež na zádech, dolní končetiny nataženy a překříženy v kotnících, paže podél těla – vtáhnout břišní stěnu, konečník, pochvu, močovou trubici – uvolnit



8. lež na zádech, dolní končetiny nataženy, paže podél těla – s nádechem vzpažit horní končetiny, s výdechem připažit



2. a 3. den po porodu přidáme:

9. lež na zádech, dolní končetiny pokrčeny, chodidla na posteli, paže podél těla – vtáhnout břišní stěnu, konečník, pochvu a močovou trubici – uvolnit



10. lež na zádech – „jízda na kole“ jednou dolní končetinou, pak druhou



11. lež na zádech, dolní končetiny pokrčeny, chodidla opřená o postel, paže podél těla – spustit kolena vpravo (vlevo)



12. lež na zádech, dolní končetiny pokrčeny, chodidla na posteli, paže podél těla – vtáhnout konečník, pochvu a močovou trubici, zvednout pánev



13. lež na břiše, paže podél těla, dlaně dolů, lehce zvednout ramena, lopatky stáhnout směrem k nohám



14. lež na břiše, horní končetiny ve „svícnu“, stáhnout hýždě, zapažit paže ve „svícnu“



15. lež na břiše, paže podél těla – vtáhnout konečník, pochvu, močovou trubici



4. den po porodu přidat:









16. vzpor klečmo, břicho vtažené – předpažit levou (pravou) horní končetinu



Příloha 3: Cvičení na inkontinenci (Studio pro ženy, 2020)

- Lehněte si na záda a dolní končetiny stiskněte k sobě od kotníků až ke kyčlím. Přitom nadlehčete pánev, vtáhněte konečník, hráz, pochvu směrem nahoru - vydržte asi 3 sekundy a uvolněte se.
- Lehněte si na záda a pouze stáhněte a vtáhněte konečník a hráz směrem nahoru do pánve - vydržte 3 sekundy a uvolněte se. Nezadržuje při vtažení svalů dech. Je nutné to opakovat minimálně 10× za sebou a několikrát denně. Dopracujte se až na 24 - 30 opakování 5 × denně.
- Lehněte si na záda, pokrčte dolní končetiny a chodidla nechte na podložce. Nadlehčete pánev, vtáhněte konečník, pochvu, močovou trubici - vydržte 3 sekundy a uvolněte se.
- Lehněte si na záda, pokrčte dolní končetiny a chodidla nechte na podložce. Zdvihněte pánev a stiskněte sedací svaly (hýždě) k sobě, vtáhněte konečník, pochvu, močovou trubici - vydržte 3 sekundy a uvolněte se.

Příloha 4: Škodlivé cviky (Blahušová, 2018, s. 26 – 29)

 <p>Spánková technika zvedání Při zvedání šetrných předních dolůle chytne tím, že stojí příliš daleko od předních a máte naproti nohy. Celá hmotnost předních je potom zvedána silou spodní části zad.</p> <p>Správně: Nohy nesat daleko a mít naproti nohy.</p> <p>Kroužení hlavy nebo trupu Kroužení a záklon hlavy nebo trupu ve stoji při zatížení spodní části těla poškozuje meziobratlové ploténky, obratle a nervy. Může způsobit posun obratlů a stlačení nervů, vyžívajících okolní tkáň. Následně dochází k bolesti krční páteře, hlavy a paží a k bolestem v oblasti bederní páteře, popřípadě okolních tkání.</p> <p>Správně: Rada jiných proahovacích cviků.</p>	 <p>„Svičár“ nebo leh vzneseno Pokus se tyto dva cviky provedou švihem a výdeji v končetině páté, jsou extrémně nebezpečné, proněvadž limitují těmě celého těla spolu s gravitační křivkou extrémní tlak na obratle krční páteře. Mohou se nezvrátit poškodit obratle, meziobratlové ploténky a přílišně protáhnout vazy, může způsobit posunutí obratlů a stlačení nervů, vyžívajících paže, horní část trupu, krk a hlavu.</p> <p>„Kolíčka“ Přílišně prohnání způsobuje poškození meziobratlových plotének, vazů a nervů v oblasti bederní, popřípadě i krční páteře.</p> <p>„Moost“ Při přílišném zvednutí pravě švihem může dojít k stlačení a tím i k poškození krční, bederní a hrobní páteře.</p> <p>Správně: Pokus se cvik provádí tahem se zpevněnými třemi svazy a pouze do výšky, kdy je páteř v přímce, může tento cvik být bezpečný.</p> <p>Ubohání naproti svazy ve vzpory klacno Při švihovém smožení naproti nohy může dojít k přílišnému prohnutí v oblasti bederní páteře a zejména naklápěním poškození a k poškození svazů a vazů v oblasti kyčelního kloubu.</p> <p>Správně: Cviky na procižení kyčlí v lehu na boku. Od druhého trimetra vynesat jakékoli uohování. „Slágovatky“, sed-leh</p>	 <p>Posilování tříšních svazů skupovčkami nebo cvikem sed-leh s uspořádnou nohou může být velmi nebezpečný, zejména pro lidi s ochablými tříšními svazy. Tyto cviky zapojují mnoho tříšních svazů oběma kyčelního kloubu a svazy na spodní části zad. Může dojít ke ztenčení bederní lordozy a poškození páteře v této oblasti.</p> <p>Správně: Ochablé tříšní svazy by se měly posilovat jinými technikami. V ráboemaru vůbec neposilovat.</p>	
 <p>Úklon trupu bez opory Úklon trupu bez opory paží ve stoji nebo sedu poškozuje páteř. Hmotnost těla v kombinaci s gravitací vyvíjející příčný tlak v oblasti obratlů bederní a hrobní páteře. Sílající se meziobratlové ploténky, přílišně vazy, svazy a nervy. Provázení tohoto cviku může způsobit chronickou bolest spodní části zad nebo poškození bederní páteře.</p> <p>Správně: Úklon se provádí vždy s oporou paže.</p> <p>Hladký převážek ve stoji s uspořádnou nohou Hmotnost těla v kombinaci s gravitací vyvíjející příčný tlak na jedno straně a přílišně protáhnout na opačné straně bederní páteře. Sílající se meziobratlové ploténky a nohou se poškodí vazy, svazy a nervy po obou stranách bederní páteře a svazy a flachy na zadní straně nohou (hamstringy).</p> <p>Správně: K protážení svazů na zadní straně nohou a kolem spodní části páteře slouží řada bezpečných cviků v lehu, sedu, klaku i stoji. Od druhého trimetra vynesete leh na zádech.</p>	 <p>Rozuce trupu švihem se uspořádnou spodní částí těla Při švihovém ohození trupu ve stoji, klaku nebo sedu se působením gravitace a sevřavosti při zrychlení, švihovém pohybu mohou poškodit meziobratlové ploténky v oblasti bederní páteře.</p> <p>Extrémně nebezpečný je tento pohyb při využití záteřa, například posilovací činky na ramenech!</p> <p>Správně: Filatsova metoda a core trénink nabízejí účinné cviky anti-rotace.</p>	 <p>Úklon trupu bez opory Úklon trupu bez opory paží ve stoji nebo sedu poškozuje páteř. Hmotnost těla v kombinaci s gravitací vyvíjející příčný tlak v oblasti obratlů bederní a hrobní páteře. Sílající se meziobratlové ploténky, přílišně vazy, svazy a nervy. Provázení tohoto cviku může způsobit chronickou bolest spodní části zad nebo poškození bederní páteře.</p> <p>Správně: Úklon se provádí vždy s oporou paže.</p> <p>Hladký převážek ve stoji s uspořádnou nohou Hmotnost těla v kombinaci s gravitací vyvíjející příčný tlak na jedno straně a přílišně protáhnout na opačné straně bederní páteře. Sílající se meziobratlové ploténky a nohou se poškodí vazy, svazy a nervy po obou stranách bederní páteře a svazy a flachy na zadní straně nohou (hamstringy).</p> <p>Správně: K protážení svazů na zadní straně nohou a kolem spodní části páteře slouží řada bezpečných cviků v lehu, sedu, klaku i stoji. Od druhého trimetra vynesete leh na zádech.</p>	



„Závěrek“

Při pohybech, kde se napínají paže v loktech a nohy v kolenou, by nemělo dojít k úplnému propnutí (zámku), zejména ze svíhem. Mělo by dojít k poskokům vazů na vnější straně kloubu.

Správně: Zastavit pohyb před úplným propnutím.

Přetážený sed

Překážkový sed je jedním z nejškodlivějších eviků, které se, bohužel, stále ještě vyskytují. Jeho zabránění do strážníka nemá žádnou omluvu a pokud se při jeho provádění vyskytnou navíc ještě limity, je o neumlavitelný hazard se zdravím. Tento evik může nezvratně poškodit zejména vnitřní kolenní vazy a tkáň kolem kyčelního kloubu.

Správně: Pro bezpečné provedení postáči strčenou nohu otočit kolennem vzáduh nebo ven s položením chodidla ke stejné druhé nohy.

Chůze vpřed a stranou přes špičky

Při chůzi přes špičky může dojít k poskokům některých tkání spodní části nohy díky malému pružným došlapům.

Správně: Při kroku vpřed nebo stranou nejprve došlápně patu a potom měkce zbytek chodidla.

Dozisky na špičkách

Pokud se při poskocích zejména v high impact aerobiku dostává pouze na špičku (poskoky jsou po špičkách), může dojít k poskokům spodní části nohy, klenby nohy a Achillovy šlachy.

Správně: Při každém došlapu se musí dít na to, aby došlap byl měkky přes špičku na celé chodidlo. Došlap změkčuje poškození kolene.



V lehu na boku podvrtní hlavy

Pokud není hlava v prodloužení pletve může dojít k poskokům krční páteře.

Správně: Hlava položená na spodní paži.

Paže v při při pronátové dřívěch svalů

Při ochabých dřívěch svalůch dochází k tomu, že ruce těles hlava do přílišného předklonu a může dojít k poskokům krční páteře.

Správně: Jina poloha paží, např. zkrřízmo na hrudníku

Poskokující hlavy

Svíbové pohyby kotětanemal

Při příliš prudkém a maximálním pohybu kotětaney může dojít k poskokům vazů, šlach a svalů kolenní kloubu. Týká se to zejména pohybu paží do úpsření a vzepření a pohybu nohou do vysokého předklonu a usotření.

Správně: Pohyb kotětanemal kontrolovaný, vedený a pouze v takzvaném fyziologickém rozsahu.

Stopy zozemno

Po dopadu danzannu korniky, kolena, kyčle a páteř 6 krat větší náraz než při chůzi a 3 krát větší náraz než při běhu. Kromě poskoků zranitěných kčobů dochází k bolestivosti kolenní s lýtak.

Správně: Co nejmeně provádět eviky, kdy dopadají obě nohy současně na zem.

Křčení kolene v úhlu menším než 90°

Při křčení kolene do úhlu menšího než 90° může dojít k poskokům vazů kolem kolenního kloubu a někdy i k poskokům šláky. Týká se to všech typů cvičení a všech eviků a pohybů!

Dřep a podřep s bérce nakloněným vpřed

Pokud se při jakýkoliv podřepch, dřepch, výpředch vpřed, vzad, stranou dostanou kolena před špičky a tím se nakloní bérce vpřed, dochází k tomu, že hmotnost horní části těla drží, popřipadě zvedají, kolena a to zejména kolenní vazy.

Správně: Ve všech typech cvičení bérce sváse.

Příliš hluboké dřepy

Pokud se ve dřepu dostanou hřzad pod úroveň kolenní úhel mezi stehny a bérce je menší než 90° může dojít k poskokům šláky a všech tkání v okolí kolenní (vazů, šlach, svalů).

Správně: Kolena svírají úhel nejméně 90°.



Základní komponenty cvičebního programu

Hyrovaloar (kardio)

Jakýkoliv typ vytrvalostního (aerobního) cvičení s tím, že si žena předem připraví alternativy pro pozdější útlahost.

Silo

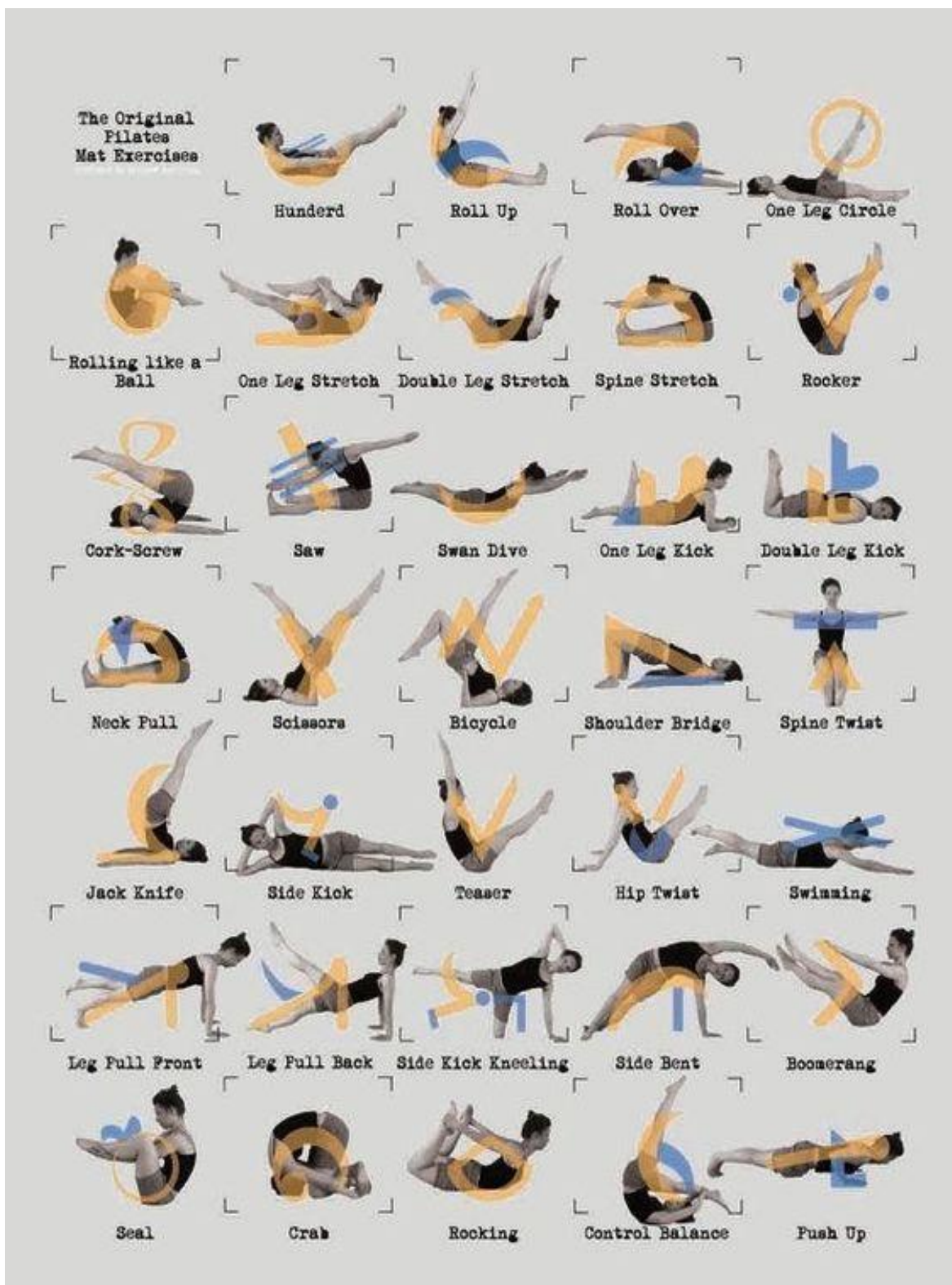
Posilování je důležitou součástí fitness programu a těhotná žena by si měla udržet nebo způsobilu dokonce zlepšit úroveň svalové síly a svalové vytrvalosti. Posilováním kompenzuje změny v držení těla a přídávek hmotnosti v průběhu těhotenství a připravuje budoucí matka na opakované zvedání dítěte při péči o něho.

Posilovací trénink je bezpečný a účinný tak dlouho, jak dlouho se dodržují následující doporučení:

Příloha 5: Kruhový trénink (autor)

<p style="text-align: right;">①</p> <h2 style="text-align: center;">NOHY</h2> <ol style="list-style-type: none"> ① SKOK NA MÍSTĚ ② SKOK VPŘED A VZAD ③ SKOK DO STRAN ④ SKOK DO ROZNOŽENÍ ⑤ NŮŽKY ⑥ VÝKOPY VPŘED ⑦ ZÁKOPY ⑧ DŘEPEY 	<p style="text-align: right;">②</p> <h2 style="text-align: center;">BŘICHO</h2> <ol style="list-style-type: none"> ① ZDVIHY ② LOKET KE KOLENU STRÍDAT ③ ZDVIHY - FÁZE 2x ④ ZVEDÁNÍ PÁNVE ⑤ STOVKA ⑥ BOK - ĚLAPAT NOHAMA ⑦ DRUHÁ STRANA ⑧ KMITY TRUPEM V ZÁKLADNÍ POLOZE NAHORĚ
<p style="text-align: right;">③</p> <h2 style="text-align: center;">RUCE (činky)</h2> <ol style="list-style-type: none"> ① BICEPS - STŘÍDAT ② RUCE NAHORĚ - STŘÍDAVĚ DOLŮ ③ PŘEDKLON - PŘÍTAHOVAT, LOKTY U TĚLA, STŘÍDAT ④ STOJ ROZKROČMO, TAHY PO STRANÁCH ⑤ RUCE NAHORĚ, ZAPAZOVAT V POKAŽENÍ, STŘÍDAT ⑥ FÁZE - NAHORU LEVÁ, DOLŮ LEVÁ, NAHORU PRAVÁ, DOLŮ PRAVÁ ⑦ ROZPAŽENÍ A NAHORU LEVÁ, STŘÍDAVĚ PRAVÁ ⑧ PŘEDPAŽENÍ - OTÁČET V ZÁPRAŽÍ 	<p style="text-align: right;">④</p> <h2 style="text-align: center;">HYŽDĚ</h2> <ol style="list-style-type: none"> ① PODŘEPEY ② VZPOR ZANOŽIT P. ③ VZPOR ZANOŽIT L. ④ MOST <h2 style="text-align: center;">ZÁDA</h2> <ol style="list-style-type: none"> ① LEH NA BŘIŠE - PLAVÁNÍ ② SVÍČKA - ZDVIHY ③ ZDVIHY JEN NOHY ④ VZPAŽIT A PŘIPAŽIT

Příloha 6: Sestava Pilates (Fityou, 2019)

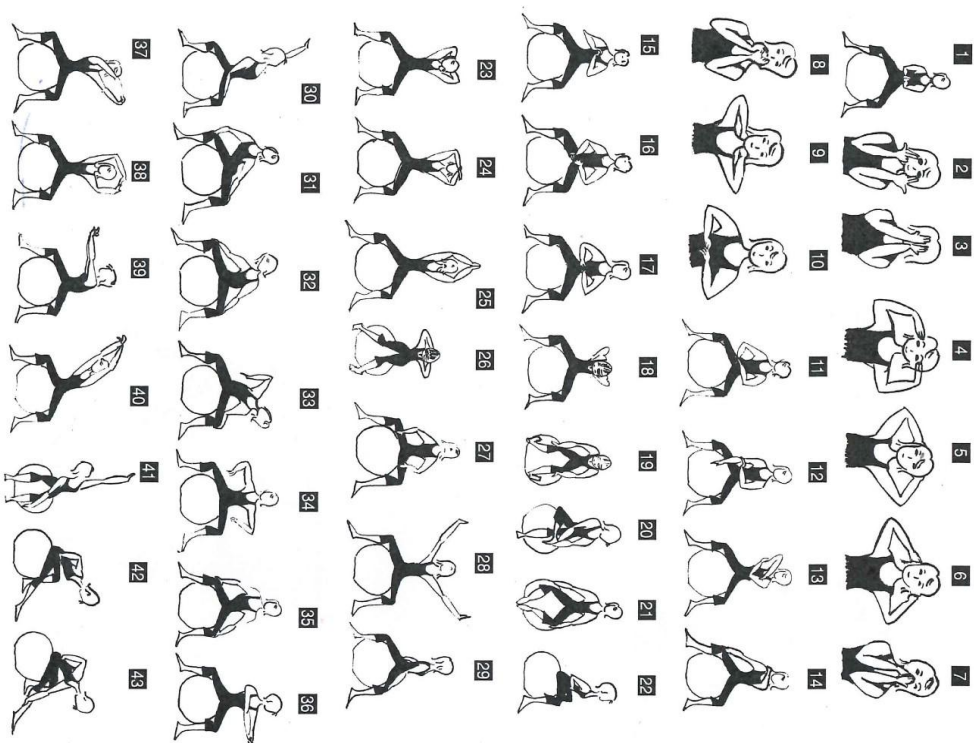


Příloha 7: Cvičení s fitballem (autor)

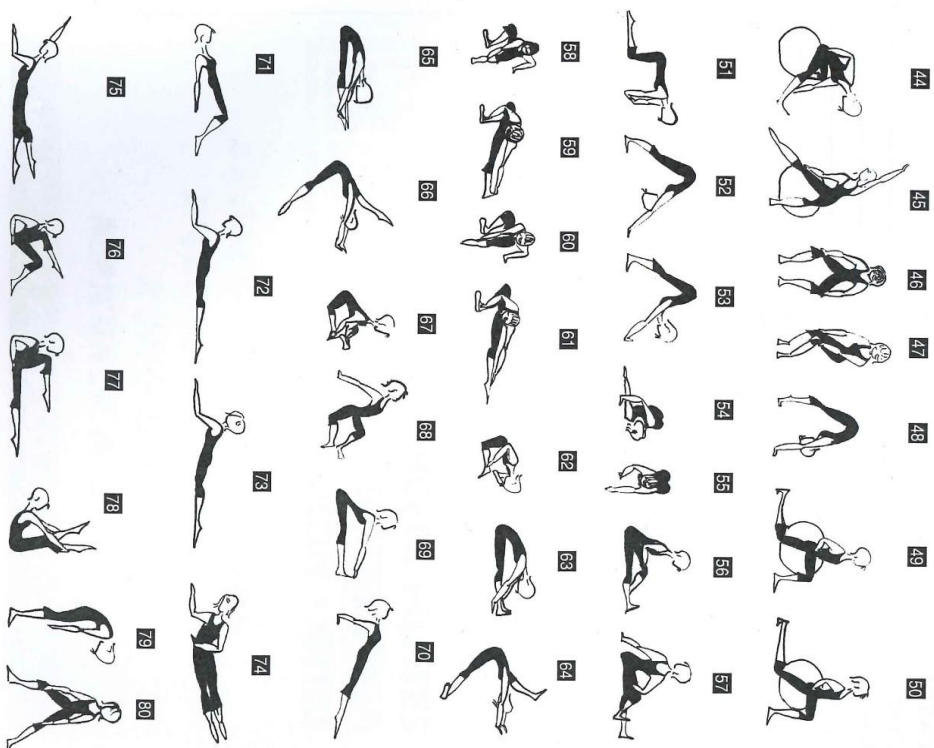
Sed	Pérování	Hopsání na míči.
Sed	Pérování	Střídat nohy, ohnuté, natažené.
Sed	Pérování	Zvedání paží, střídavě, obě naráz.
Kozáček	Pérování	Na místě nebo kolem osy.
Sed	Pérování	Křížení a zpátky.
Sed	Pérování	Nadzvednout a zpátky.
Sed	Kroužení pánví	Změna stran, fázované pérování – kroužení.
Leh	Kankán	Leh zády na míči, nohy v pravém úhlu. Nohy střídavě vykopávat.
Leh	Kankán	Nohy vykopávat a tleskat.
Leh na břichu	Koulení míčem	Chůze dopředu a dozadu.
Leh na břichu	Ježek	Přitahujeme míče dopředu a dozadu nohama.
Hry	Dvojice	Házení míčem, chození s míčem mezi zády nebo břichem.
Hry	Jednotlivec	Běh za míčem, račí chůze.
Hry	S dětmi	Dítě na sobě nebo samotné na míči, skákání nebo válení.
Hýždě	Podřep	Stoj, koulení míče o stěnu.
Hýždě	Leh	Zvedání pánve, paty leží na míči, tlačení na míč nebo výdrže.
Lýtkové a holení svaly	Leh	Míč mezi nohama a stěnou. Nohy v pokrčení, pravý úhel. Tlak chodidla co nejvíce do míče. Výdrže nebo fázování. Střídavě ťukání.
Svaly d. končetin	Dvojice	Míč mezi zády, podřepy, zapojují nohy, zvedání a výkopy, do stran.
Vnitřní stěna stehna a adduktory	Leh na straně	Ruka v protažení páteře. Míče mezi nohama. Koulení míče mezi nohama. Stlačení míče – fázování, kroužení nebo výdrže, natahování a přitahování.
Vnitřní stěna stehna a adduktory	Leh na zádech	Míče mezi kolena. Fázovaný stisk nebo výdrže. Zvedání míče.
Přímé a šikmé břišní svaly	Leh na zádech	Míč pod nohama, pravý úhel, paže volně položené, zvedání horní části trupu.

Přímé a šikmé svaly	Leh na zádech	Míč na břichu, kutálení po stehnech nebo stehnu a zpět.
Přímé a šikmé břišní svaly	Leh na zádech	Pokrčená kolena. Zvedání míče horní části těla. Různé varianty – do stran, fázování, a rolování.
Přímé a šikmé břišní svaly	Sed	Rolování míče do lehu a zpátky. Modifikace s rukama.
Šikmé břišní svaly, bederní svaly	Leh na straně	Ruka v protažení páteře. Míč mezi bérce. Pohyb vychází z břicha. Přitahování, fázování, kroužení a výdrže.
Přímé břišní svaly, ohýbače k. kloubu	Leh na zádech	Míče mezi kotníky, přitahování, kroužení, fázování a stlačení míče.
Břišní svaly	Dvojice	Leh na zádech, míče mezi chodidly. Zdvihy.
Zádové svaly	Diagonála	Leh břichem na míči, pohyby rukou a nohou.
Zádové svaly	Letec	Klek před míčem a posun břicha na míč. Různé odrazy a výdrže. Nohy zůstávají na podlaze. Zvedání horního trupu a rukou.
Zádové svaly	Kankán	Různé modifikace
Prsní svaly a triceps	Házená	Leh na zádech.
Prsní svaly a triceps	Kliky	Míč pod pánví. Různé modifikace.
Míč pod nataženou nohou	Podřep	Protažení zadní strany stehen.
Bez míče	Stoj	Přitahování paty k pánvi.
Míč mezi nohama	Sed	Přitahování a oddalování míče.
Míče pod bérce, klek spor	Klek ve sporu	Přitahování míče a odtahování.
Míč pod chodidlem	Stoj	Přitahování, kroužení a odtahování míče.
Míč pod bedry	Leh, leh na boku	Uvolnění a masírování páteře.
Míč pod břichem	Leh na břichu	Uvolnění a masírování.
Klek na patách	Míč v rukou	Oddalování a přitahování míče.
Leh na zádech	Míč pod patou	Druhá nohou položená na opačném koleně.
Leh na břichu	Míč pod rukou	Válení míče.
Prodýchání	Míč v ruce	Stoj nebo sed a zvedání míče – dýchání.

Sestava cviků

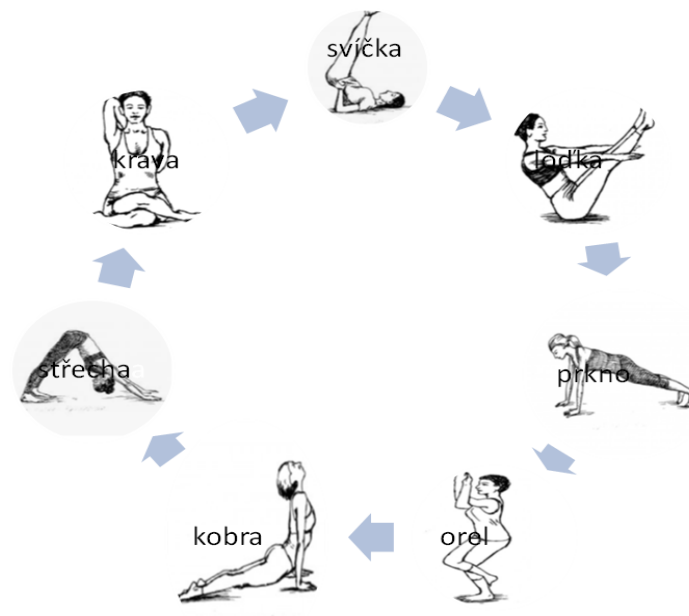


Sestava cviků (pokračování)



○ Tření dlaní o sebe
○ Masírování okolí očí, natažení okolí očí – víček – kroužení očima
○ Masírování obličeje
○ Masírování spánků, kořínek vlasů prsty
○ Masírování temene
○ Mačkání nosního okolí, tlačení prsty
○ Masírování ústního okolí, hýbání dolní čelistí
○ Masírování týla
○ Masírování prstů, každého zvlášť, sepnutí a propletení prstů a kroužení rukama
○ Masírování hřbetů rukou
○ Masírování – tření vnitřní strany lokte a proklepávání
○ Proklepávání podpaží
○ Za ramena, proklepávání a masírování, bouchání za ramena, hadrový panák
○ Bouchání spojeními rukama v pěsti do hrudi
○ Proklepávání přední strany pánve
○ Proklepávání břicha a masírování
○ Předklon – uvolnění a masírování zad
○ Proklepávání stehen rukama v pěsti
○ Masírování chodidel – malých kloubů
○ Prsty chodidel jsou na podložce, kroucení ve velkém kloubu
○ Sed rozkročný, hluboké dýchání a podsazování pánve
○ Zároveň se rozpažují a vzpažují i ruce krouživými pohyby dovnitř a ven
○ Přetáčení do stran, se zvednutím ruky
○ Kroužení na míči, ruce v pokrčení a prohýbání těla a točení
○ Spojení rukou a pohyby nahoru a dolů a kroužení
○ Nohy snožené, vzpažování střídavě rukama
○ Natahování střídavě nohou v sedu do stran, chodidla zůstávají na podložce
○ Stoj v podřepu
○ Stoj v podřepu, kolena do stran
○ Střecha, vypnutí chodidel
○ Protahování třísel
○ Vzor v kleku, střecha, výpon pánve
○ Leh na straně, leh na zemi – protažení
○ Sed, natažené nohy, střídavě pokrčení nohama
○ Noha přes nohu
○ Natahování nohou
○ Turecký sed
○ Zvednutí pánve
○ Most
○ Leh na břiše, tuleň
○ Přetáčení hlavou
○ Leh na straně, zvedání noh
○ Leh na loktech, zvedání rukou
○ Sed, podpora na loktech, zvedání nohou
○ Zvednutí noh v propnutí v sedu, dýchání
○ Rovno-vážení těla

Příloha 9: Jógové pozice (autor, převzato z Joga4jogy, 2020)



Příloha 10: Kalanetika (Blahušová, 1996)

Zahřívací cvičení:

- Stoj, vzpažit ruce, vytáhnout co nejvíce nahoru, zhoupnout se dolů, ruce dozadu a pokrčit nohy. Uvolněná hlava a ramena. 10x.
- Zpevnění předloktí. Vzpřímený postoj, připažení. Dále paže ve výši ramen, mírně rozkročit, vytočit dlaně vzhůru. Kmitání jeden centimetr nahoru a zpět. 100x. Nepokrčovat dlaně a snažit se dotlačit dlaně k sobě.
- Protážení trupu v úklonu. Chodidla 30 cm od sebe. Vzpažení pravé ruky, levá ruka leží na vnější noze. V této poloze vytažená ruka a kmitání do stran 100x. Totéž cvičení na druhou stranu.
- Protážení kolenních svalů. Stoj vzpřímený, překlónit a lehce pokrčit kolena, paže svésit a dlaněmi se dotknout podlahy. Uchopit lýtka z vnitřní strany a stlačovat trup o centimetr dolů a zpět 20x.
- Setrvat v předklonu a přesunout levou ruku na levé lýtko a pravou na levou holeň. Lokty jsou vytočeny. Vytočit trup vlevo a uvolnit. 20x. To samé na druhou stranu. Položit obě dlaně na zem, vyhrbit záda a obratel po obratli se narovnat.
- Protážení šíjových svalů. Stoj vzpřímený a svésit hlavu. Ramena uvolněná. Při zvedání hlavy zatahovat břicho. Hlavu vytáčet k jedné straně a bradu vzhůru a na opačnou stranu. 5x na každou stranu.
- Protážení šíjových svalů. Stejně cvičení. Otáčíme hlavu do stran. Pokusit se kouknout za sebe do krajní polohy. 5x
- Břicho. Leh na zádech a pokrčené kolena. Paže volně podél těla. Uchopit oběma rukama vnitřní strany stehen a vytlačovat lokty ven. Pevně držet stehna zevnitř, pak zvednout ruce nahoru a kmitat 100x.
- Břicho. Leh na zádech. Přednožit pravou a levou zvednout asi 30 cm nad zem. Oběma rukama uchopit podkolenní pravé nohy a zvednout ruce a kmitat 100x. Pomalu zpátky a druhá strana. Bedra přitisknuté.

- Břicho. Lehnout si a přednožit. Rukama obejmout stehna z vnější strany. Ramena a lokty tvoří kruh. Zvednout hlavu s rameny ke kolenům. Předpažit a kmitat 100x.
- Dolní končetiny. Stoj čelem k opoře, uchopit oporu v šíři ramen a vysoký výpon na špičkách a kolena do stran. Stáhnout co nejvíce hýždě a podsadit pánev o 2 cm 3x.
- Ve stoji spatném na polštářích chodidel, paty u sebe. Podřep o 7 – 8 cm. Pánev je podsazená a kolena co nejvíce do stran. 10x.
- Dolní končetiny. Opřít nohu o tyč nebo opěru. Stoj bokem k tyči. Levá pata je na opoře. Vzpažit a zatáhnout břicho. Uklonit k levé noze. Zvolna přetočit z úklonu do předklonu. Paže vytáhnout vpřed. Položit ruce na bérec a jemné kmity trupem centimetr ke kolenu a zpět. 50 x. Pohyb se může vynechat. To samé na druhou stranu.
- Opřít nohu chodidlem o tyč a pokrčít ji a rukama se držet tyče po stranách nohou. Stojnou nohu posunout o 2 až 10 cm blíže k tyči. Přednoženou nohu napnout a počítat do 50. Totéž na druhou stranu.
- Hýždě a boky. Sednout si a skrčít pravou nohu a pata je 20-25 cm před stydkou kostí. Levou zanožit pokrčít. Vše v 90 stupních. Rukama se držet tyče a kmitat 100x každou nohou.
- To samé jen s natáhnutou nohou vnější. Vysunout kyčle vpřed. Kolenou dovnitř.
- Hýždě a boky. Klek kousek od tyče. Záklon s nataženýma rukama. Zvednout levé koleno vlevo. Koleno co nejvíce nahoru. Koleno kmitá dozadu a zpět 100x. Vystřídat nohy.
- To samé s nataženou nohou. Kolenou a nárt směřují k podlaze. Noha jde vzhůru asi o 8 cm a zpět. 100x. Nohy střídat po 50ti opakováních.
- Roznožování. Zády ke stěně a opěře. Uchopit v sedu oporu a pokrčít nohy, kolena jsou u sebe a špičky se dotýkají země. Roznožit 4x až 5x.

- Protahovací cvičení. Sed a roznožit. Opřít se vzadu o dlaně. Pak mírně předklonit a zakulatit záda, ruce jsou na stehnech. Vydržet 30 sekund. Pak 50 kmitů dolů a zpět.
- To samé ruce leží na jedné nebo druhé noze.
- To samé, nohy jsou snožené.
- Protahovací cvičení. Uchopit jednu nohu v protažení v lehu za lýtko a vydržet 30 sekund. Nenutit protažení. Pak s ní kmitat vpřed a vzad o 2 cm 50x. Otočit nohy.
- V lehu nohu přetočit přes druhou v pokrčení. Ruce jsou ve svíčke ve vzpažení. Pokusit se dotknout levým kolenem podložky a opakovat 50x.
- Protahovací cvičení. Stoj před tyčí. Uchopit tyč a přednožit pokrčenou nohu. Jemně pohybovat pánvi dopředu a zpět. 50x.
- Pánev. Kroužení pánví. V kleku sed na patách, vzpažit a spojit ruce nad hlavou. Vytahovat trup. Kroutit pánví, kolena u sebe. 10x.
- Klek, vzpažit, ruce zkřížit a nahoře mírně předpažit, sednout na paty a vydržet 2 sekundy. Podsazenou pánev opatrně zhoupnout vzhůru do kleku. Opakovat 10x.
- Protažení stehenních svalů. V kleku si sednout na paty a kolena a kotníky držet u sebe. Rukama se opřít za zády. 10 dob vydržet s pánví nahoře a potom zase dolů do sedu na paty. 10x.
- Pro vnitřní stranu stehen. Sed s nataženýma nohama tlačící na nohy židle. 100x.

Příloha 11: Cvičení s dítětem (autor)**Rozehrátí:**

„To je táta, to je máma, to je dědek, to je bába, to je Aninka, malinká holčička, to je vnouček, malý klouček“.

- stoj v rozkročení, rozpažujeme a přepažujeme, natažené ruce, předpažit a zpátky rozpažit

„Máme doma berana a ten trká rohy, berany, berany, berany, berany, berany, duc.“

- ukazovat rukama rohy ze vzpažení do upažení a pak na berany, berany duc kývat hlavou do stran a dopředu, nebo otáčet do stran

„Běží myška na polici, nese s sebou homolici. Myško, malá, maličká, uteč, číhá, kočička – utíkej, utíkej!“

- běh, chytání dítěte

„Vrána letí, nemá děti. My je máme, neprodáme, dobře si je vychováme.“

- běh a mávání rukama

„Paci, paci, pacičky, táta koupil botičky, táta koupil botičky. A maminka pásek za myší ocásek. A babička čepičku za tu černou slepičku.“

- tleskání narovnaných rukou předpažit a zapažit

„Zima, zima tu je, snížek poletuje. Padá sníh, padá sníh, pojedeme na saních.“

- běh a zvedání rukou

Ruce:

„Tluču, tluču mák, ale nevím jak. Povězte mi, panímámo, jak se tluče mák. Aj tak, aj tak, tak se tluče mák. Na ty dobré koláče, které máma upeče“.

- s činkami, rozpažení, ruce v pokrčení, zdvihy zápěstím, natažené ruce, zdvihy nebo předpažené a rotace zápěstím – zdvihy, upažení, zdvih do vzpažení a připažení, střídáme ruce (ruce v pěsti nebo činky a lahve)

Břicho:

„První vaří, druhý smaží, třetí peče, čtvrtý krájí, pátý na peci se válí, volá na kamarády, břicho kručí hlady, přineste mi kousek, já jsem malý mrňousek, hladový matlafousek.“

- leh a zdvihy horní částí těla

*„Bumtarata na vrata, máme čtyři koťat, první mňouká, druhé přede, třetí hajat nedovede
a to čtvrté prská, ocáskem mrská.“*

- lehnout na boku, zdvih nohou, vnější noha kmitá nahoru a dolů a druhá stana

„Paci, paci, pacičky, to jsou moje ručičky, tapy, tapy, tapičky, to jsou moje nožičky. Ručky, aby dělaly, nožky, aby běžaly. Očka, aby viděla, ouška, aby slyšela. Pusinka je na papání a nosánek na čmuhání“.

- sed, horní část těla v záklonu, nohy v pokrčení nad podložkou, tleskot rukama, kopání nohama, v klidu ukazovat na očka, ouška, pusinku a nos

„A já brouček sekal souček, posekal si paleček. Šel jsem k panu doktorovi, aby mi dal páseček. A pan doktor se mě ptal: Cos to, broučku, cos dělal? A já brouček sekal souček, posekal si paleček.“

- lehnout na boku, nůžky nohama

„Houpy, houpy, houpy, kočka snědla kroupy. A kocourek jáhly, po peci se táhly. Koťata se hněvala, že jim taky nedali. Houpy, houpy, houpy, byly všechny hloupý.“

- kolébka (Pilates)

„Spadla blecha do trní a ta druhá vedle ní. Škrabaly se na břicho, poznaly se po čichu.“

- lehnout na boku, obě nohy zdvižené klepat horní nohou před koleno a za ní.

„Kolo, kolo mlýnský, za čtyři rýnský, kolo se nám polámalo, hodně škody nadělalo, udělalo bác! Vezmeme si hoblík, pilku, zahrajem si ještě chvíli, až to kolo spravíme, táák se zatočíme.“

- lehnout, nohy u sebe, točíme, nebo jednou a druhou střídavě

„Takhle jedou staří páni, takhle jedou mladí páni, takhle jedou tataři, na rozbitém trakaři.“

- lehnout na zádech a kolo nohama

„Šiju boty do roboty, nemám chleba, ani sýra, kočka mi to všechno snědla. Kšc!“

- ležíme nohy křížit v protažení, na kšc protažení oběma dopředu

Nohy:

„Kominíčku, bu, bu, bu, strč košilku do zubů, kdyby se ti všichni báli, já se tě bát nebudu.“

- chůze v podřepu

„Eskymáci, to jsou máci, ti nemají žádnou práci, sundají si holínky, dávají si pusinky“.

- chůze v roznožení, zvedání kolen a do podřepu

„Běžel tudy zajíček, nesl pytel žemliček. Počkej na mě zajíčku, dej mi jednu žemličku.“

- běh zanožení a přednožení, různě měnit

„Hopsa hejsa, pojedeme do Brandejsa. Hopsa hejska, Elinka se natřásá, přes potoky, přes hory, přes kameny, přes doly, hop!“

„Hopsasa, hejska, děťátko se natřásá, hopsasa, hejska, udělalo bác!“

- nohy jsou snožené, skok dopředu i dozadu, do stran, fázování

„V Americe při muzice, tancovaly tři opice: Jedna tak, druhá tak, a ta třetí všelijak!“

- poskakování v roznožení, střídavě na jednu a druhou nohu, kolena vytočené

Záda:

„Vlaštovička lítá, povídá, že svítá. Svítá svítáníčko, vstávej, má holčičko.“

- leh na břichu, základní poloha, svítá sluníčko, rozpažení a připažení

„Myšičko, myš, pojd' ke mně blíž. Nepůjdu, kocourku, nebo mě sníš!“

- vzpor v kleku, protahování a střídání zadní nohy, nebo přitahování ruce ke kolenu, nebo unožování do stran

„Zlatá brána, otevřená, zlatým klíčem odemčená, kdo do ní vejde, tomu hlava sejde, ať je to ten, nebo ten, praštíme ho koštětem“.

Protažení:

„Vařila myšička kašičku, na zeleném rendlíčku. Tomu dala, tomu dala, tomu málo, tomu víc a na toho nejmenšího nezůstalo nic. Tak utíkal do komůrky na homolky a tam se napapal!“

- protažení rukama, připažení a vzpažení nataženou rukou, střídavě, kruhy rukama, zápěstím, přednožování a zanožování a kruhy nohama, propínání chodidel v chůzi na místě

Houpy, houpy, houpy, co si žabák koupí? Koupí on si za kačku, velikánkou klouzačku. Po klouzačce do rybníčka veze klobouk pro vodníčka. Žbluňk!“

Příloha 12: Jídelníček kojící matky (autor, převzato ze Svačiny et al., 2008. s. 301 – 308)

DATUM									
3 jednotky sacharidů									
125 g rýže									
125 g těstovin									
60 g pečivo									
3 jednotky zeleniny									
syrová 100 - 125 g									
syrová 100 - 125 g									
vařená 100 - 125 g									
2 porce z kyseliny listové									
řepa, kapusta, chřest, zelí, špenát, pórek, květák									
2 porce ovoce									
100 g syrová									
100 g									
3 porce mléko a mléčné výrobky									
sklenice mléka									
200 ml jogurt									
55 g sýra									
1 porce masa, luštěnina									
syrová 80 -100 g									
ryba 4x/týden									
Vitamíny									
Voda									

Příloha 13: Tabulka výpočtu příjmu a výdeje kcal/den (autor)

	Snídaně	Kcal	Svačina	Kcal	Oběd	Kcal	Svačina	Kcal	Večeře 1	Kcal	Večeře 2	Kcal	Čelkem	Termický efekt
25.03.2020														
	Celozrná houska	160	Káva s mlékem	400 ml	62	Kurceí řízek s bramborem	750	Sojové mléko s jahodami	70	Chléb černý	228	Zel. salát	120	
	Máslo	35								Cottage	60			
	Krůtí salám	150												
	Výsledek	345			62		750		70		288	150	1665	166,5
	Pohybová aktivita													166,5
	BM	1507												
	Běh	490												
	Čelkem	1997												
	Výsledek	498,5												

Příloha 14: Seznam aktivit na kroužku Pilates s dětmi (autor)

Měsíc	Aktivity
Únor 2019	Úvod cvičení, seznámení s obsahem a smyslem cvičení, rozdání dotazníků a ukázka cvičení
Březen 2019	Měření a vážení, základy Pilatesu, cviky na diastázu a pánevní dno, rozehtání, aerobní cvičení
Duben 2019	Pilates, kruhový trénink
Květen 2019	Pilates – protahování a základní cviky, dále seznámení s pravidly stravy po porodu a při kojení.
Červen 2019	Relaxační techniky - joga, kruhový trénink
Září 2019	Pilates – zopakování Pilates, celá sestava Pilates, aerobní cvičení
Říjen 2019	Pilates, kruhový trénink
Listopad 2019	Pilates s gumou, aerobic,
Prosinec 2019	Pilates, kalanetika, kruhový trénink, joga
Leden 2020	Bodyforming, Pilates na míči, gyro metoda na míči
Únor 2020	Aerobic, Pilates s overballem, vyhodnocení

Příloha 15: Dílčí dotazník (autor)Dotazník

Dobrý den,

jmenuji se Vladka Krejčová a studuji Pedagogiku pohybové prevence na Západočeské univerzitě v Plzni. Pro svoji diplomovou práci jsem si zvolila téma:

„Možnosti pohybových aktivit vhodných pro ženy po porodu a jejich vliv na zdraví a kvalitu života“.

Vzhledem k tomuto tématu bych potřebovala od Vás vyplnit dotazník, který se týká otázek shrnující potřebné informace k napsání praktické části.

Předem Vám velice děkuji.

DATUM.....
JMÉNO A PŘÍJMENÍ.....
DATUM NAROZENÍ.....
POČET DĚTÍ.....
STAV.....
VĚK.....

- 1. Jaká je Vaše momentální tělesná hmotnost a tělesná výška?**
- 2. Jaká byla Vaše tělesná hmotnost před porodem?**
- 3. Jaká byla Vaše tělesná hmotnost ihned po porodu?**
- 4. Jaká je Vaše ideální tělesná hmotnost?**
- 5. Pokud cvičíte, jak často a co konkrétně?**
- 6. Cvičila jste již před porodem?**
- 7. Od kdy cvičíte po porodu?**
- 8. Chcete zhubnout, zapracovat na své postavě nebo obojí?**
- 9. Jakou máte motivaci zhubnout?**
- 10. Máte nějaké překážky zhubnout?**
- 11. Jaké jsou Vaše silné stránky?**

12. Jaké jsou Vaše slabé stránky?

13. Jak byste charakterizovaly Vaši osobnost?

14. Jaké cvičení máte nejraději?

15. Jak často jíte?

16. Jíte zdravě?

17. Kolik litrů vody vypijete za den?

Děkuji Vám za vyplnění dotazníku.

Příloha 16: Tabulky pro výpočet podkožního tuku, kosterního svalstva a viscerálního tuku (váha OMRON)

Pohlaví	Věk	- (Nízké)	0 (Normální)	+ (Vysoké)	++ (Velmi vysoké)
Žena	6	< 13,8%	13,8 - 24,9%	25,0 - 27,0%	≥ 27,1%
	7	< 14,4%	14,4 - 27,0%	27,1 - 29,6%	≥ 29,7%
	8	< 15,1%	15,1 - 29,1%	29,2 - 31,9%	≥ 32,0%
	9	< 15,8%	15,8 - 30,8%	30,9 - 33,8%	≥ 33,9%
	10	< 16,1%	16,1 - 32,2%	32,3 - 35,2%	≥ 35,3%
	11	< 16,3%	16,3 - 33,1%	33,2 - 36,0%	≥ 36,1%
	12	< 16,4%	16,4 - 33,5%	33,6 - 36,3%	≥ 36,4%
	13	< 16,4%	16,4 - 33,8%	33,9 - 36,5%	≥ 36,6%
	14	< 16,3%	16,3 - 34,0%	34,1 - 36,7%	≥ 36,8%
	15	< 16,1%	16,1 - 34,2%	34,3 - 36,9%	≥ 37,0%
	16	< 15,8%	15,8 - 34,5%	34,6 - 37,1%	≥ 37,2%
	17	< 15,4%	15,4 - 34,7%	34,8 - 37,3%	≥ 37,4%
	18 - 39	< 21,0%	21,0 - 32,9%	33,0 - 38,9%	≥ 39,0%
	40 - 59	< 23,0%	23,0 - 33,9%	34,0 - 39,9%	≥ 40,0%
60 - 80	< 24,0%	24,0 - 35,9%	36,0 - 41,9%	≥ 42,0%	

Interpretace výsledku procenta kosterního svalstva (u dospělých)

Pohlaví	Věk	- (Nízké)	0 (Normální)	+ (Vysoké)	++ (Velmi vysoké)
Žena	18-39	< 24,3%	24,3 - 30,3%	30,4 - 35,3%	≥ 35,4%
	40-59	< 24,1%	24,1 - 30,1%	30,2 - 35,1%	≥ 35,2%
	60-80	< 23,9%	23,9 - 29,9%	30,0 - 34,9%	≥ 35,0%
Muž	18-39	< 33,3%	33,3 - 39,3%	39,4 - 44,0%	≥ 44,1%
	40-59	< 33,1%	33,1 - 39,1%	39,2 - 43,8%	≥ 43,9%
	60-80	< 32,9%	32,9 - 38,9%	39,0 - 43,6%	≥ 43,7%

Interpretace výsledku obsahu viscerálního tuku

Obsah viscerálního tuku	Hodnocení obsahu
1 - 9	0 (Normální)
10 - 14	+ (Vysoký)
15 - 30	++ (Velmi vysoký)