

Univerzita Palackého v Olomouci
Fakulta tělesné kultury

STRUKTURA ZDRAVOTNĚ ORIENTOVANÉ ZDATNOSTI
U ŽEN NA MATEŘSKÉ DOVOLENÉ

Diplomová práce
(magisterská)

Autor: Jana Kusynová, rekreologie
Vedoucí práce: Mgr. Roman Cuberek, PhD.
Olomouc 2014

Bibliografická identifikace

Jméno a příjmení autora: Bc. Jana Kusynová
Název diplomové práce: Struktura zdravotně orientované zdatnosti u žen na mateřské dovolené
Pracoviště: Institut aktivního životního stylu
Vedoucí diplomové práce: Mgr. Roman Cuberek, PhD.
Rok obhajoby diplomové práce: 2014

Abstrakt:

V době, kdy ženy přecházejí na mateřskou dovolenou, se zcela mění uspořádání, skladba i harmonogram realizovaných aktivit v průběhu dne. Tyto změny se mohou projevit mimo další oblasti také v úrovni zdravotně orientované zdatnosti. Případné negativní změny by měly být kompenzovány. Diplomová práce je proto zaměřena na rozbor a posouzení struktury faktorů ovlivňujících úroveň zdravotně orientované zdatnosti u cílové skupiny ženy na mateřské dovolené ve věku 28-45 let. Jako kritéria pro rozbor byly vybrány počet dětí, doba na mateřské dovolené a věk u padesáti dvou žen. Bylo zjištěno, že námi vybrané faktory nejsou ve vztahu k zdravotně orientované zdatnosti příliš průkazné, dosahovaly nízké hladiny závislosti, a proto lze konstatovat, že neovlivňují úroveň zdravotně orientované zdatnosti.

Klíčová slova: tělesná zdatnost, vytrvalost, svalová síla, motorické testy, somatické komponenty, fyzická úroveň

Souhlasím s půjčováním diplomové práce v rámci knihovních služeb.

Bibliographical identification

Author's first and surname: Bc. Jana Kusynová
Title of the masters thesis: Structure in terms of health oriented competence at woman on maternity leave
Department: Institute of active lifestyle
Supervisor: Mgr. Roman Cuberek, PhD.
The year of presentation: 2014

Abstrakt:

At a time when women go on maternity leave, completely changes the layout, composition and schedule of activities during the day. These changes may occur outside of other areas also in the level of health oriented competence. Any negative amendments should be compensated. The thesis is therefore focused analysis and structure assessment of the factors affecting the level of health oriented competence target group for women on maternity leave. As the criteria for the analysis of the number of children, the period of maternity leave and the age of fifty-two women. It was found that the factors are not selected by us in relation to the health-oriented fitness too conclusive reached low levels of dependence and therefore it can be concluded that do not affect the level of health and fitness-oriented.

Keywords: physical competence, persistence, muscular power, motor tests, somatic component, physical level

I agree the thesis paper to be lent within the library service.

Diplomová práce je vypracována v souladu s dlouhodobým záměrem Fakulty tělesné kultury Univerzity Palackého v Olomouci.

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracovala samostatně pod vedením Mgr. Romana Cuberka, PhD., uvedla všechny použité literární a odborné zdroje a dodržovala zásady vědecké etiky.

V Olomouci dne 30. 4. 2014

.....

Děkuji Mgr. Romanu Cuberkovi za trpělivost, kterou se mnou měl v průběhu tvorby diplomové práce, za velkou pomoc, cenné rady i kritiky, které mi poskytl při jejím zpracování.

Zároveň děkuji všem maminkám ze Střediska volného času Ostrava-Zábřeh, které se zapojily do výzkumu a zvládly provést všechny testy.

OBSAH

1	ÚVOD	7
2	PŘEHLED POZNATKŮ	9
2.1	Tělesná zdatnost	9
2.2	Zdravotně orientovaná tělesná zdatnost	10
2.2.1	Testování tělesné zdatnosti.....	12
2.2.2	Testování aerobní zdatnosti.....	12
2.2.3	Testování svalové zdatnosti.....	13
2.2.4	Testování svalové rovnováhy a flexibility	14
2.2.5	Testování držení těla v základních posturálních polohách.....	16
2.2.6	Cvičení zaměřené na zdravotně orientovanou zdatnost	16
2.3	Somatické komponenty zdravotně orientované zdatnosti	20
2.3.1	Zdroje energie a energetické systémy	20
2.3.2	Energetický výdej.....	23
2.3.3	Svalová vlákna a cvičení	23
2.3.4	Řízení pohybu	25
2.3.5	Tepová frekvence a cvičení.....	26
2.3.6	Svalová síla a vytrvalost.....	27
2.3.7	Pasivní tělesná hmota	28
2.3.8	Vliv tukové tkáně na cvičení	29
2.4	Psychické komponenty zdravotně orientované zdatnosti	31
2.4.1	Vnímaná osobní zdatnost	31
2.4.2	Sebehodnocení vlastního těla – body image	32
2.4.3	Zdravotní zdatnost v době těhotenství a v době po porodu.....	34
2.5	Testování tělesné zdatnosti v systému Indares.com	36
2.5.1	Představení systému Indares	36
2.5.2	Testy aerobní zdatnosti a flexibility	37
2.5.3	Testy svalové síly a svalové vytrvalosti v systému Indares.com	37
3	CÍLE A HYPOTÉZY	40
4	METODY	41
4.1	Výzkumný soubor.....	41
4.2	Metody sběru dat	41
4.3	Statistické zpracování dat	42

5	VÝSLEDKY A DISKUZE	43
5.1	Charakteristika úrovně zdravotně orientované zdatnosti.....	43
5.2	Hodnocení faktoru počtu dětí	47
5.3	Popis a hodnocení faktoru věku a doby strávené na mateřské dovolené.....	48
6	ZÁVĚR.....	49
7	SOUHRN	50
8	SUMMARY	51
9	REFERENČNÍ SEZNAM.....	52
10	PŘÍLOHY.....	55

1 ÚVOD

Úroveň zdravotně orientované tělesné zdatnosti a s ní spojená pohybová aktivita patří mezi důležité determinanty ovlivňující lidské zdraví. Jednotlivé komponenty tělesné zdatnosti tj. svalová síla a vytrvalost, složení těla, neuro-motorická zdatnost a kardiorespirační zdatnost prokazatelně ovlivňují zdravotní stav. Je obecně přijímaným faktem, že nedostatek pohybu a nízká úroveň tělesné zdatnosti mohou vést k nadměrné tělesné hmotnosti až obezitě, která se pojí s mnoha zdravotními riziky. Navíc u cílové skupiny žen nelze říci, že v případě nadměrné váhy, jde jen o zdravotní problém, nýbrž také o problém vizuální. Každá žena chce v jakémkoli období svého života vypadat dobře (což znamená splňovat očekávání společnosti, jak má vypadat).

Spokojenost s vlastní tělesnou vizáží (body image) je součástí identity každé ženy po celý její život. V době po porodu se tělesné proporce změněné graviditou vrací u ženy velmi pozvolna ke stavu před těhotenstvím, a tím trpí hlavně psychická stránka ženy. Je tedy přesvědčena, že musí opět dosáhnout původního vzhledu nebo vzhledu lepšího. K získání štíhlé a sportovní postavy, které jsou v současnosti módním trendem, může vést několik cest. Jednou z nich je tzv. hubnoucí byznys, tedy požívání preparátů, které mají podle výrobců zajistit krásnou postavu, pevné tělo a další „faktory krásy“. Ovšem toto ve většině případů není správná a hlavně účinná cesta.

Správnou cestou ke zdraví a spokojenosti s vlastní vizáží je cvičení orientované na zdravotní zdatnost. Na rozdíl od výkonnostně zaměřených cvičení a sportovních aktivit, jejichž cílem je podání co nejlepšího výkonu (mnohdy na úkor vlastního zdraví) je cesta ke spokojenosti s vlastním tělesným vzhledem v intencích zdravotně orientované zdatnosti lemována cvičením, které by mělo přinášet radost a být prostředkem k sebepoznání.

Jednou z možností, jak správně cvičit je využívat jednoduchých, ale účinných cvičení, které jsou součástí systému Indares.com. Tento webový portál je zaměřený na sebehodnocení úrovně pohybové aktivity. Součástí systému jsou instruktážní videa, jež společně se písemným doprovodem detailně znázorňují jednotlivé cviky a také upozorňují na nejčastější chyby při cvičení. Přístup do systému, který na základě grafického i slovního hodnocení výkonů podává kvalitní zpětnou vazbu o aktuální výkonnosti a pokrocích, je pro každého zájemce zdarma. Testování zdravotně orientované zdatnosti je zaměřeno na svalovou sílu a svalovou vytrvalost, aerobní zdatnost, flexibilitu a funkční tělesné parametry.

V mé diplomové práci je systému Indares.com použito k posouzení faktorů zdravotně orientované zdatnosti u cílové skupiny žen na mateřské dovolené. V souboru žen na mateř-

ské dovolené provedeme testování svalové síly, svalové vytrvalosti a aerobní zdatnosti a k tomuto účelu nám poslouží speciálně vybraná testová baterie složená ze 4 testů: kliky, modifikovaný sed-leh, podřepy u stěny, chůze na dva kilometry. Na základě získaných dat vyhodnotíme výsledky vzhledem k daným faktorům (věk, doba na mateřské dovolené a počet dětí).

2 PŘEHLED POZNATKŮ

2.1 Tělesná zdatnost

Obecná tělesná zdatnost je předpokladem pro dobré fungování lidského organismu a je podmíněna zejména fyziologickými funkcemi organismu. V běžném pojetí se tělesná zdatnost spojuje s dobrým zdravotním stavem, fyzickou kondicí přiměřenou věku a schopností podat určitý výkon. Tělesná zdatnost je ovlivňována různými faktory, jako jsou genetický potenciál, celkový a aktuální zdravotní stav a připravenost organismu.

Definice tělesné zdatnosti nejsou jednotné, proto jejich vyjádření z úst různých autorů uvádíme v následujícím odstavci hlavně z důvodu lepšího uvedení do problematiky.

Bunc (2006, 11) uvádí, že: „Tělesná zdatnost je součástí obecné zdatnosti člověka a je důsledkem genetických dispozic jedince a absolvovaného pohybového tréninku.“ Měkota s Cuberkem ve své publikaci (2007) uvádí autory Howley a Frankse, kteří tělesnou zdatnost označují jako osobní pohodu, která se vyznačuje nízkým rizikem předčasných zdravotních problémů a umožňuje jedinci účastnit se různých fyzických aktivit. V konstruktivní osobní pohody je implicitně založena jak tělesná, tak duševní pohoda (Křivohlavý, 2005). Komeščík (2006) vymezuje tělesnou zdatnost jako schopnost organismu vyrovnat se vykonávanou zátěží a vlivy vnějšího prostředí. Tělesná zdatnost v tomto pojetí je schopnost adaptace jedince na požadovaný výkon. Kovář (2001) hovoří v souvislosti s tělesnou zdatností jako o schopnosti jedince řešit požadované tělesné úkoly s dostatkem energie a bez zjevné únavy.

Suchomel (2006) označuje tělesnou zdatnost jako stav organismu, který člověku umožňuje provádět fyzické aktivity bez nepřiměřené únavy a s dodatečnou rezervou pro příjemné trávení volného času. Bazální motorická výkonnost pak představuje úroveň připravenosti jedince podávat výkony ve všech základních pohybových činnostech. Autor dodává, že v současné době se uplatňuje koncepce, která rozlišuje zdatnost na zdravotně orientovanou a výkonnostně orientovanou zdatnost.

Výkonnostně orientovaná je zdatnost, která determinuje definovaný pohybový výkon, jehož výsledek bude hodnocen. Tato zdatnost je předpokladem maximálního výkonu (Suchomel, 2006). Podle Měkoty a Cuberky (2007) se výkonnostně orientovaná zdatnost projevuje ve sportovních soutěžích, výkonových testech, a má jen omezenou souvislost se zdravím. Autoři do tohoto typu zdatnosti řadí motorické schopnosti jako je explozivní síla, hbitost, rovnováha, akční i reakční obratnost. *„Výkonnostně orientovaná zdatnost také závisí na tělesných proporcích, motivační složce osobnosti a na osvojených pohybových dovednostech. Tato kon-*

cepce se uplatňuje především při sledování talentovaných sportovců“ (Měkota, Cuberek, 2007, 146). V rámci výkonnostně orientované zdatnosti můžeme dále rozlišit sportovně orientovanou zdatnost, která je specificky spojena s jednotlivými sportovními disciplínami. Předpoklady sportovně orientované zdatnosti se budou lišit v závislosti na intenzitě aktivity během výkonu (např. sprinty vs. vytrvalost) nebo druhu sportu (týmových vs. individuální). Se sportovně orientovanou zdatností souvisí sportovní výkon. Zvonař a Duvač se spolupracovníky (2011) chápou sportovní (pohybový, motorický) výkon jako jednotu průběhu a výsledku pohybové či sportovní činnosti. Od sportovního výkonu autoři rozlišují sportovní (pohybovou, motorickou) výkonnost jako schopnost podávat opakovaně sportovní výkony resp. jako způsobilost opakovat pohybový výkon. (Zvonař, Duvač et al., 2011, 172).

Jak upozorňuje Stejskal, tělesná zdatnost není charakterizovaná pouze výkonností srdce, oběhu a dýchacího systému, ale také dalšími schopnostmi, které umožní člověku adaptaci na nejrůznější životní podmínky. „ *Proto například jednostranně trénovaný sportovec je méně zdatný (tedy schopný adaptace) než ten, který sice dosahuje v tom kterém sportovním odvětví horšího výkonu, ale je trénovaný všestranně.*“ (Stejskal, 2004, 29).

2.2 Zdravotně orientovaná tělesná zdatnost

Tělesná zdatnost v moderním pojetí není chápána jako kategorie odrážející výkon, ale je v odborné i světové literatuře uváděna pod pojmem zdravotně orientovaná zdatnost, a definována jako zdatnost ovlivňující zdravotní stav a působící preventivně na zdravotní problémy spojené s nedostatkem pohybu (Zítka, Skopová, 1999). Jako zdravotně orientovaná se tedy označuje tělesná zdatnost vztahující se k dobrému zdravotnímu stavu. Svatoň a Tupý (1997) chápou zdravotně orientovanou zdatnost jako proces pravidelného ovlivňování aerobní a svalové zdatnosti přiměřené biologickému věku jedince.

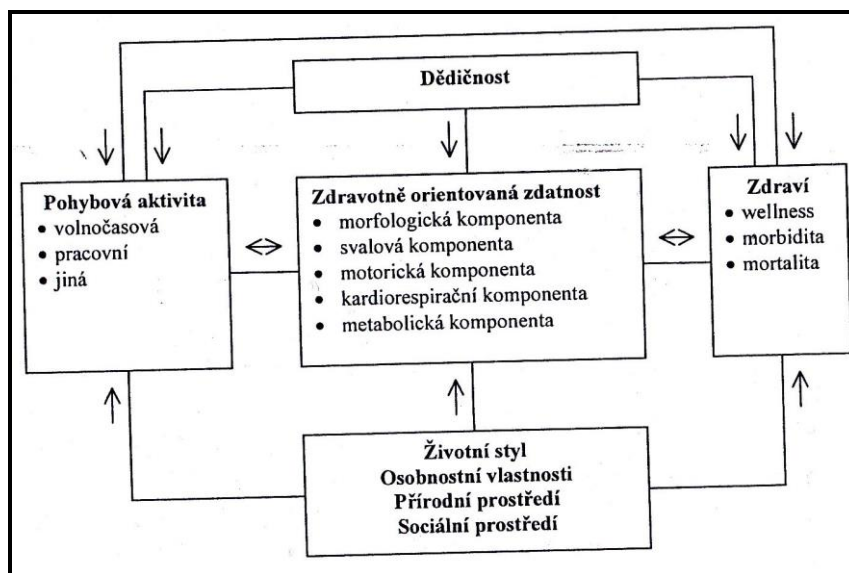
Podle Suchomela (2006) sehrává koncepce zdravotně orientované zdatnosti velmi důležitou roli v argumentaci ke společenské podpoře a vážnosti pohybové aktivity. Tato koncepce podle autora zřetelně a jednoznačně upozornila na významné vztahy pohybové aktivity, tělesné zdatnosti a zdraví. „ *Cílem prosazování zdravotně orientované zdatnosti je pohybově a tělesně kultivovaný člověk, který chápe vhodnou a přiměřenou pohybovou činnost podporující zdraví jako nezbytnou součást svého života. Pohybovou aktivitu zařazuje do svého denního režimu, přičemž má dostatečné teoretické vědomosti o pohybovém zatěžování a jeho účincích na lidský organismus.*“ (Suchomel, 2006, 19).

S tělesnou zdatností úzce souvisí pohybová aktivita a pohybová dovednost. Je známo, že pravidelná pohybová aktivita výrazně pomáhá snižovat riziko vzniku ischemické choroby srdeční (Stejskal, 2004). Dnešní způsob života s sebou nese riziko hypokineze, tj. nedostatku pohybu. Hypokineze v kombinaci s nevhodnou stravou vede k nadváze a riziku metabolických onemocnění. Tato rizika lze kompenzovat vhodným cvičením (Švajcar, Štastný, 2013).

Za pohybovou dovednost považují Měkota a Cuberek takovou pohybovou činnost, která má cílové zaměření. Jako příklad uvádějí stoj na rukou. Za pohybovou dovednost nelze tedy považovat každý pohybový akt. Pohybová dovednost je výsledkem pohybového (motorického) učení. Podmínkou k osvojení pohybové dovednosti je mnohonásobné opakování, procvičování pohybového aktu. V případě jednoduchých dovedností postačí k osvojení relativně kratší doba, u komplexních sportovně technických dovedností je nezbytný dlouhodobý systematický nácvik (Měkota, Cuberek, 2007).

Pohybová aktivita pozitivně ovlivňuje zdravotně orientovanou zdatnost a tím se promítá do zdravotního stavu jedince tím, že navozuje pozitivní zdraví. Naopak narušené či chatrné zdraví se projeví ve snížené zdatnosti a omezuje objem a intenzitu pohybové činnosti. Pohybová aktivita, zdravotně orientovaná zdatnost a zdraví jsou na straně jedné ovlivněny genetickými vlivy, na straně druhé vlivy obklopujícího prostředí (sociálního, přírodního).

Obr. 1: Vztah mezi pohybovou aktivitou, zdravotně orientovanou zdatností a zdravím



Zdroj: (Měkota, Cuberek, 2007)

2.2.1 Testování tělesné zdatnosti

K hodnocení úrovně zdravotně orientované tělesné zdatnosti se využívá měření vybraných tělesných komponent:

- strukturální faktory – tělesná výška, tělesná hmotnost, množství podkožního tuku a aktivní tělesné hmoty, množství cholesterolu ad.
- funkční faktory - aerobní zdatnost (oběhové funkce, respirační funkce, submaximální pracovní kapacita, maximální aerobní kapacita a krevní tlak), svalová zdatnost (svalová síla a svalová vytrvalost), flexibilita (pohyblivost v kloubně-svalových jednotkách)
- držení těla v základních posturálních polohách a kvalitu základních pohybových stereotypů (Zítko, Skopová, 1999).

Základní předpokladem pro zahájení jakékoli pohybové činnosti je zhodnocení aktuálního zdravotního stavu cvičence. Odborná diagnostika má několik částí:

- diagnostika pohybového aparátu (zkrácené a oslabené svaly, zhodnocení držení těla)
- antropometrické vyšetření (podíl tuku a tukové hmoty, BMI, somatotyp)
- kardiovaskulární diagnostika (srdeční činnost, krevní tlak)

Na základě získaných údajů může odborník připravit optimální pohybový program. (Zítko, Skopová, 1999).

2.2.2 Testování aerobní zdatnosti

Aerobní zdatnost je definována jako schopnost přijímat, transportovat a využívat kyslík. Fyziologickým podkladem je zapojování pomalých svalových vláken s uplatněním oxidativního metabolismu. Z fyziologického hlediska je definována „*jako schopnost dýchacího, srdečně cévního a svalového systému přijmout, transportovat a využít kyslík během pohybového zatížení*“ (Suchomel, 2006, 20). Mezi testy aerobní zdatnosti patří:

- Chůze na vzdálenost 2 kilometry (tento test byl použit při testování námi vybraných žen, a to hlavně z důvodu jednoduché proveditelnosti a možnosti provést tento test i s dítětem v kočárku)
- Vytrvalostní člunkový běh na 20 metrů
- Conconiho test
- Běh po dobu 12 minut (Cooperův test)

2.2.3 Testování svalové zdatnosti

Testování svalové zdatnosti můžeme rozdělit dle druhu testované síly:

- testování statické síly
- testování dynamické síly
- testování výbušné (explozivní) síly

Statická síla se vymezuje jako schopnost vyvinout maximální sílu při izometrické kontrakci svalstva. Výsledkem měření statické síly je kvantitativní charakteristika na intervalové stupnici s hodnocením v newtonech. Proměnné jako motivace či vůle zde hrají velmi nízkou úlohu. Spolehlivost testů je dobrá, při měření se doporučuje uskutečnit více pokusů. Mezi nejčastěji používané testy patří: ruční dynamometrie, zádová dynamometrie a výdrž ve shybu s nadhmatem. (<http://vos.palestra.cz/skripta/kineziologie/obsah.htm>)

V jiném vymezení se statická síla definuje jako síla, kterou může vyvinout svalová skupina proti pevnému odporu. Je to tedy schopnost vyvinout maximální tlak. V případě cvičení proti dynamometru (Měkota, Blahuš, 1983).

Dynamická síla znamená schopnost vyvíjet sílu při převaze izotonické kontrakce svalstva při maximálním počtu opakování. Měkota s Blahušem (1983) popisují dynamickou sílu jako sílu, kterou může svalová skupina vyvinout proti odporu v průběhu určitého pohybu. „*Projevuje se jako schopnost přemístit břemeno pohybem v určených kloubech, přičemž rozsah pohybu i poloha těla jsou stanoveny*“ (Měkota, Blahuš, 1983, 112). Při testování dynamické síly mohou psychické vlivy jako motivace a vůle velmi výrazně ovlivnit výsledek testu. Spolehlivost testů dynamické síly je relativně dobrá. Vlivem únavy je znemožněno opakovat měření pokusů vícekrát v krátkém časovém intervalu.

- Shyby s nadhmatem
- Sed leh opakovaně (další z vybraných testů naší testové baterie byl zařazen hlavně pro jeho výpovědní hodnotu výkonnosti oblasti břišního svalstva)

Výbušná (explozivní) síla se označuje jako schopnost vyvinout maximální sílu v časovém intervalu při izotonické kontrakci. Měkota s Blahušem vymezují dynamickou sílu jako „*schopnost vyvinout sílu v co nejkratším čase nebo také jako schopnost vydat maximum energie v jednom explozivním aktu*“ (Měkota, Blahuš, 1983, 112). Výsledky testů na explozivní sílu závisí na koordinaci a předchozí zkušenosti testovaných osob.

- Vertikální výskok
- Hod obouruč

K testování svalové vytrvalosti lze využít i jednoduchých cviků proveditelných i doma jako je například:

Podřep nad židlí - cvik vychází ze stoje. Základem je správné postavení chodidel. Testovaná osoba stojí zády před židlí a provádí opakovaně podřep na úroveň, kdy lehce dosedne na židli, ale nesedne si na ní. Test provádí opakovaně bez přestávek až do únavy tak, že není schopna v testu pokračovat (Švejcar, Šťastný, 2013).











Vzpor na rukou v sedu - základem polohy je sed. Testovaná osoba z opory rukou maximálně vytáhne trup vzhůru a snaží se v pozici vytrvat co nejdéle (Švejcar, Šťastný, 2013)

2.2.4 Testování svalové rovnováhy a flexibility

„Flexibilita (kloubní pohyblivost) je definována jako schopnost vykonávat v určitém kloubu nebo v kloubním systému plynulé pohyby v náležitém rozsahu, přitom lehce a požadovanou rychlostí“ (Suchomel, 2006, 29).

V této oblasti se testuje především fyziologický rozsah jednotlivých kloubních spojení a fyziologický rozsah páteře. Znalost svalových skupin s tendencí k oslabování a zkrácení je podkladem k intervencím zaměřených na dosažení optimálního fyziologického rozsahu. Svalová nerovnováha mezi svaly fázickými a tonickými se nejvýrazněji projevuje v oblasti ramenního pletence a v oblasti bederní a pánevní. Tyto oblasti společně s držení hlavy a postavením dolních končetin mají zásadní význam pro hodnocení držení těla. (Horkel, 2001) Jednotlivé cviky v rámci testu pro hodnocení svalové nerovnováhy představuje tabulka 1 (viz níže).

Tab. 1 Cviky v rámci testu pro hodnocení svalové nerovnováhy

<i>Cvičení</i>	<i>Provedení</i>	<i>Diagnostika</i>
Úklon trupu		zkrácení čtyřhranného svalu bederního
Dřep ze stoje		zkrácení trojhlavého svalu lýtkového
Přednožení v lehu		zkrácení ohybače kolenního kloubu
V lehu vzpažit zevnitř		zkrácení velkého svalu prsního
Předklon v sedu		zkrácení vzpřimovače trupu
Leh na švédské bedně		zkrácení ohybačů kyčelního kloubu
Z lehu sed		oslabení břišních svalů, hodnocení dynamického pohybového stereotypu
Předklon hlavy v lehu		oslabení ohybačů krku, hodnocení dynamického pohybového stereotypu
Ze vzporu klik		oslabení dolních fixátorů lopatek, hodnocení dynamického pohybového stereotypu
Zanožení v lehu na bříše		oslabení velkého svalu hýžd'ového

Zdroj: (Horkel, 2001)

2.2.5 Testování držení těla v základních posturálních polohách

Na udržování vzpřímené polohy se v širším slova smyslu podílí vlastně veškeré svalstvo těla. Pro některé svaly a svalové skupiny, označované souhrnně jako svaly posturální, je však tato funkce základní činností. Posturální svaly tvoří jakýsi souvislý pás podél mechanické osy těla, od klenby nožní až po spojení páteře s lebkou (Čermák et al., 2000).

Stereotyp držení těla je individuální, každý jedinec vykazuje vlastní držení, které odpovídá jeho tělesným a duševním vlastnostem, tělesné stavbě a stavbě svalstva. Držení těla ovlivňuje např. i únava, duševní stav, pohybová aktivita, pracovní a sportovní zaměření.

Výsledkem působení uvedených vlivů je individuálně optimální držení těla. V modelu „ideálně držného těla jsou nohy volně u sebe, kolena a kyčle nenásilně nataženy. Pánev je takovém postavení, aby hmotnost trupu byla vycentrována nad spojnici středu kyčelních kloubů, páteř je plynule fyziologicky zakřivena. Ramena jsou spuštěna volně dolů, lopatky jsou celou plochou přiloženy k zadní straně hrudníku a přitaženy k páteři. Hlava je vzpřímena, brada svírá s osou těla pravý úhel“ (Bursová, 2001).

Ve sportovní praxi se v diagnostice vychází z hodnocení jednotlivých parametrů držení těla například za použití metodiky Jaroše a Lomička.

- Hodnocení držení těla při pohledu zezadu (ve frontální rovině)
- Hodnocení držení těla při pohledu v boční rovině

2.2.6 Cvičení zaměřené na zdravotně orientovanou zdatnost

Cvičení k podpoře a rozvoji zdravotně orientované tělesné zdatnosti lze podle převažujícího účinku rozdělit na několik základních skupin (Zítka, Skopová, 1999)

- protahovací
- mobilizační
- relaxační
- pro rozvoj aerobní zdatnosti
- posilovací (rozvoj svalové síly a svalové vytrvalosti)

Protahovací cvičení se vztahuje k rozsahu pohybu, kterého je cvičenec schopen dosáhnout pomocí kloubů a svalů (Wyattová, 2005). Strečink je specifická forma cvičení, jejíž hlavní funkcí je:

- snižování svalového napětí a tím i snížení síly tahu v místě úponu na kosti
- udržování nebo zvyšování pohybového rozsahu v kloubně svalových jednotkách
- prevence úrazů (natržení svalu)

- uvědomování s vlastního těla (svalů, vazů, kloubů)
- prevence nebo odstraňování svalových dysbalancí v kloubně svalových jednotkách
- usnadnění celkové relaxace (Zítko, Skopová, 1999)

Pokud je protahovací cvičení součástí rozsáhlejšího cvičení, doporučuje se vždy nechat je na konec, protože cílem je protahovat svaly, které jsou tréninkem unavené. Jestliže se cvičení skládá pouze z protahování, je nutné nejprve svaly rozehtát rozcvičením (Wyattová, 2005).

Mobilizační cvičení slouží k uvolnění kloubů a jeho cílem je rozhýbat a obnovit funkčnost kloubů. Pravidelné a správné provádění mobilizačních cvičení zlepšuje prokrvení a prohřátí kloubů, zvyšuje tvorbu synoviální tekutiny (která snižuje tření styčných kloubních ploch), upravuje svalový tonus, či pomáhá při prevenci a odstraňování svalových dysbalancí. Mobilizační cvičení by měly být součástí každé rozvíčky. K mobilizačnímu cvičení se řadí pomalé kroužení (hlavou, paží ad.), komíhání uvolněnou končetinou, vedení aktivní pohyby do krajních poloh apod. (Zítko, Skopová, 1999)

Relaxační cvičení je záměrné snížení svalového i psychického napětí. Mezi další kladné efekty relaxačních cvičení lze počítat zlepšení elastických vlastností svalu, zlepšení možnosti účinně protáhnout sval, zvýšení rychlosti svalového uvolnění, zrychlení regenerace sil, uvědomění si vlastního těla, prevence nebo zvládnutí každodenních stresů a negativních emocí. Relaxační cvičení se využívá před strečkem a po posilovacích cvičích (Zítko, Skopová, 1999).

Cvičení pro rozvoj aerobní zdatnosti využívá jako hlavní zdroj energie tuky uložené v těle. Při tomto cvičení nedochází k metabolismu svalového glykogenu. Tato cvičení jsou nepřilíživě namáhavá, ale musí trvat nejméně 45 minut (chůze, pomalé jízdy na kole nebo běžného plavání). Doporučená doba je 60 minut a déle (Wyattová, 2005). Při aerobním cvičení se převážná část energie pro svalovou práci získává za přísunu kyslíku. Cílem aerobních pohybových aktivit je vyvolat specifické adaptační změny v organismu. Adaptace na vytrvalostní pohybovou zátěž probíhá na úrovni:

- srdečně-cévního systému (zpomalení klidové srdeční činnosti, snížení systolického tlaku, účinnější využití kyslíku v pracujících svalech, zrychlení návratu ke klidové srdeční frekvenci)
- dýchacího systému (zvětšení kapacity plic, zkvalitnění přenosu kyslíku v organismu)

- pohybového systému (zachování či zvýšení svalové zdatnosti, udržení či zlepšení kloubní pohyblivosti)
- metabolismu (účinnější využití mastných kyselin a tuků, úbytek tukové tkáně, snižování hladiny cholesterolu). (Zítko, Skopová, 1999).

Pohybové činnosti, které se provádí s cílem ovlivnění aerobní zdatnosti, musí respektovat určité principy, které lze zjednodušeně vyjádřit písmeny FITT.

F – frekvence (minimálně 3x týdně)

I – intenzita (střední, odvozená z rozsahu tepové frekvence i subjektivně vnímané námahy, převaha pohybových činností má být v aerobní zóně na úrovni 60-58 % maximální srdeční frekvence, $SF_{max}=220-\text{věk}$ cvičence)

T – trvání (optimum 50-90 minut podle typu cvičení)

T - typ cvičení (musí být pro příjemce přijatelný – běh, běh na lyžích, cyklistika, tanec, aerobic, zumba a další).

Maximálního efektu se dosáhne střídáním různých pohybových cvičení. Týdenní minimální doba zaměřená na rozvoj aerobní zdatnosti by měla být 90 minut a více. (Zítko, Skopová, 1999).

Posilovací cvičení znamená procvičování svalů prostřednictvím použití zátěže nebo překonáváním odporu (Wyattová, 2005). Cílem posilovacích cvičení je zvýšit funkční zdatnost svalů. Jedná se tedy i o rozvoj svalové síly a svalové vytrvalosti. Mezi další účinky posilovacích cvičení patří prevence svalové atrofie, zvýšení síly, zvětšení objemu svalu (hypertrofie), zvýšení klidového tonu, upravení tonické nerovnováhy v příslušném pohybovém segmentu, zlepšení stability a pevnosti kloubů, nebo vliv na držení těla.

Při sestavování posilovacího programu by se mělo dbát na to, aby plnil zásady zdravotního posilování, aby tedy nedocházelo k přetěžování svalových partií. Cviky by se měly provádět v celém pohybovém rozsahu, měla by se volit všestranná a pestrá cvičení, kombinovat obecnou silovou přípravu s cíleně zaměřeným posilováním, upřednostnit posilování s hmotností vlastního těla, volit cvičení, která nezatěžují páteř (Zítko, Skopová, 1999).

Biologicky determinované rozdíly mezi pohlavími ovlivňují některé aspekty zdravotně orientované zdatnosti. Muži mají vlivem testosteronu více vyvinuté svalstvo, což se projevuje ve schopnosti např. vyššího objemu zátěže během posilování jednotlivých svalových partií. V průběhu vývoje silové schopnosti narůstají u obou pohlaví na různé úrovni přibližně do 20

let věku. Okolo 25. až 30. roku života kulminují, pak dochází k postupnému poklesu. Ženy dosahují 60-80 % maximální síly mužů.

Pro ženy existují cvičení a cvičení sestavy, které jsou cílené jednak na rozvoj zdravotní zdatnosti, jednak na tvarování ženské postavy. Žena nemusí přerušit pohybovou aktivitu ani v průběhu těhotenství. Změny způsobené těhotenstvím se záhy začnou projevovat na vzhledu těla. Prsní žlázy mohutní, břicho se začíná zvětšovat. V pokročilejších stádiích těhotenství tlačí naléhající plod v pánvi na cévy dolních končetin a znesnadňuje v nich krevní oběh. Vliv těchto změn může těhotná žena vyrovnávat především správným držením těla a vhodnými uvolňovacími cviky. Cvičení v první polovině těhotenství mají charakter vyrovnávací, kompenzují zatížení organismu při zaměstnání. Cvičení v pokročilém těhotenství obsahuje cviky, které jsou přípravou pro první a druhou dobu porodní (Pros, Žbirková, 1984).

2.3 Somatické komponenty zdravotně orientované zdatnosti

Tělesné složení je řazeno mezi komponenty zdravotně orientované zdatnosti (Suchomel, 2006).

Lidské tělo můžeme popsat ze dvou hlavních hledisek, a to z hlediska anatomického a z hlediska fyziologického. Z hlediska anatomického se skládá z tkání, svalstva, kostí a vnitřních orgánů a z hlediska fyziologického je tvořeno bílkovinami, cukry, tuky, minerály a vodou. Všechny tyto složky utváří jeden celek, který poté tvoří celkovou hmotnost těla. U zdravých dospělých jedinců je podíl těchto látek téměř konstantní, obsah jednotlivých částí se mění v závislosti na pohlaví. Tělesná voda je nejvíce zastoupenou a nejvýznamnější komponentou lidského těla. Její množství se běžně u mladého muže pohybuje okolo 55-65 % celkové váhy těla, u běžné mladé ženy jsou hodnoty nižší přibližně 53 % celkové váhy.

Tab. 2: Optimální složení těla u zdravých dospělých jedinců v procentech
(Retrieved 12. 2. 2014 from <http://www.inbody.cz/soubory/lookin-body/prezentace-lidske-telo.pdf>)

Optimální složení těla u zdravých dospělých jedinců		
Základní složky	Muži	Ženy
Voda	62,4 %	56,5 %
Minerální látky	5,8 %	5,3 %
Proteiny	16,5 %	15,2 %
Tělesný tuk	15,3 %	23,0 %
Celkem	100 %	100 %

2.3.1 Zdroje energie a energetické systémy

Pokud má dojít ke svalové kontrakci, tedy pokud chce člověk začít nějaký pohyb, je to možné pouze za předpokladu, že tělo má dostatek energie v odpovídající formě. V lidském těle se energie uchovává v několika formách, a to konkrétně jako sloučeniny adenosintrifosfát, kreatinfosfát (systém ATP-CP). Následně po tomto systému energii tělo získává rozkladem cukrů, tuků a bílkovin, a to buď s přístupem vzduchu (oxidace) nebo bez přístupu vzduchu (glykolýza). (poznámky z přednášek fyziologie zátěže- RNDr. Aleš Jakubec, Ph.D., 2008)

Adenosintrifosfát (ATP) je chemická látka umožňující svalovou kontrakci. ATP je sloučenina složená z jedné molekuly adenosinu, na níž jsou navázány tři molekuly fosforu. Vazba mezi adenosinem a fosforem v sobě ukrývá relativně velké množství energie. Dojde-li k rozštěpení vazby mezi adenosinem a fosforem, dochází k uvolnění energie. Odštěpení mo-



lekuly fosforu se ATP transformuje na adenosin difosfát (ADP) za současného uvolnění energie. Schematicky lze tento chemický děj znázornit takto: ***ATP → ADP + energie***

Kreatinfosfát (CP) je prvním zdrojem pro resyntézu ADP na ATP. Schematicky to lze znázornit následovně: ***CP + ADP → kreatin + ATP***

Množství ATP je ve svalu přítomno pouze v malé míře. Pokud by nebyl ATP doplňován, vyčerpá se tento zdroj energie velmi rychle, cca za 2 sekundy. ATP je znovu vytvářen (resyntetizován) z dalších, níže uvedených zdrojů energie, které zpětně doplňují energii právě tím, že vytvářejí ATP. Kreatinfosfátu je podobně jako ATP v organismu velmi malé množství, a proti i tento systém postačuje pouze pro velmi krátkou svalovou činnost. Znamená to, že bez doplnění dalších zdrojů energie by došlo k úplnému vyčerpání veškerých zásob kreatinfosfátu přeměnou na kreatin, fosfor, a energii. Celkové množství energie systému ATP-CP postačuje podle tradičního pojetí pro svalovou činnost do cca 20 sekund, podle nového však pouze 1-2 sekundy, je třeba ho neustále doplňovat ostatními zdroji. Hrazení energie tímto systémem se děje na počátku každé pohybové aktivity. Doplnění zásob kreatinfosfátu je velmi rychlé. Do dvaceti sekund se doplní asi polovina vyčerpaných zásob a do 45 sekund asi tři čtvrtiny. Tento systém lze trénovat velmi krátkými úseky v maximální intenzitě (do 20. sekund) prokládané odpovídajícím odpočinkem. (poznámky z přednášek Fyziologie zátěže, RNDr. Aleš Jakubec, Ph.D., 2008)

Glykogen a triglyceridy slouží jako zdroje energie k zajištění dlouhodobé svalové činnosti, jsou získávané převážně z potravy. Jedná se o sacharidy, aminokyseliny (bílkoviny) a lipidy (tuky), které jsou metabolizovány na primární zdroj energie, tedy na ATP. Metabolismus živin je většinou řešen oxidativním způsobem (oxidací), tedy především u sacharidů a lipidů. Tyto látky jsou přijaty ve formě stravy, metabolizovány a uloženy v těle jako zásobárna energie. Zásoby tuků coby zdroje energie jsou prakticky nevyčerpatelné a teoreticky postačují pro činnost trvající nepřetržitě několik dní. To však neplatí pro sacharidy, které jsou ve formě glykogenu ukládány ve svalech a játrech, tyto zásoby jsou individuální u každého jedince a jsou použity převážně v situacích, kde je potřeba velké množství energie v důsledku vysoké intenzity zatížení (anaerobně-glykogenolýza, aerobně-glykolýza).

Oxidaci (spalování) lipidů lze schematicky vyjádřit následovně:

Tuky + kyslík + ADP → oxid uhličitý + ATP + voda

Oxidace sacharidů probíhá ve dvou fázích

1. fáze: Glukóza + ADP → laktát + ATP

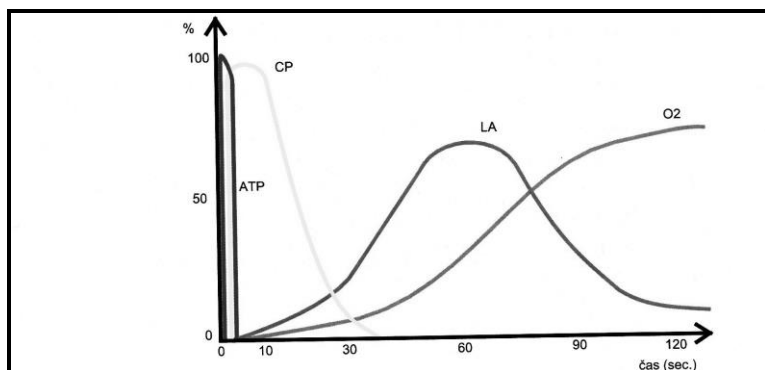
2. fáze: laktát + kyslík + ADP → oxid uhličitý + ATP + voda

Pro sportovní výkon dlouhodobé úrovně je důležité, že první fáze se děje bez účasti kyslíku, zatímco k proběhnutí druhé fáze je kyslík nezbytný. V první fázi dochází k produkci kyseliny mléčné, která je jako silná kyselina velmi nestabilní a téměř okamžitě disociuje na sůl kyseliny mléčné, tzv. laktát. Jinými slovy, laktát je nutným vedlejším produktem přeměny glukózy na energii. Při zatížení mírné intenzity je veškerá produkce laktátu ihned přeměněna na oxid uhličitý, vodu a energii. (poznámky z přednášky předmětu Fyziologie obecná, Doc. MUDr. Pavel Stejskal, CSc., 2008)

Pokud však intenzita zatížení stoupá nad určitou mez, výše zmíněný vztah přestává platit. S intenzitou cvičení stoupá potřeba energie pro svalovou činnost a s rostoucí potřebou energie vzrůstá i požadavek na zásobení kyslíkem. V určitém okamžiku začne být přísun kyslíku nedostatečný, laktátu se tvoří stále větší množství, takže v jistém okamžiku nemůže být přeměněn na oxid uhličitý a vodu a začíná se ve svalech hromadit. Jinými slovy: produkce laktátu je vyšší než jeho utilizace. To znamená, že není možné transformovat všechno laktát na oxid uhličitý a vodu. Laktát je kyselé povahy (hromaděním laktátu klesá ve svalech pH) a proto dochází ke změnám vnitřního prostředí organismu. Subjektivně je tento stav percipován jako pocit bolesti ve svalech a je příčinou ztráty svalové síly, ztuhlosti, snížení koordinace, zhoršení techniky sportovního pohybu apod. Výsledkem je, že nelze pokračovat ve cvičení s touto intenzitou. Intenzita se musí snížit, v krajním případě je nutné cvičení přerušit.

Hrazení energie z glykogenu a tuků probíhá během činnosti současně a jejich vzájemný podíl závisí na trénovanosti jednotlivce a na intenzitě cvičení. Při dlouhodobé pohybové aktivitě submaximální intenzitou se glykogen aktivuje dříve, ale postupem času je podíl tuků na hrazení energie stále větší a organismus si vlastně chrání zbývající zásoby glykogenu. „*Je-li přísun kyslíku dostatečný, hovoříme o aerobním zatížení, je-li přísun kyslíku nedostatečný, jedná se o anaerobní zatížení*“ (Soumar, Soulek et al., 2000, s. 5).

Obr. 2 Časové zapojení jednotlivých energetických systémů (Soumar et al., 2000)



2.3.2 Energetický výdej

Při stanovení energetického výdaje odlišujeme bazální a celkovou úroveň metabolismu. Bazální látková přeměna poskytuje množství energie potřebné pro klidové aktivity. Vyšetření bazálního metabolismu se provádí za úplného tělesného klidu, vleže, v příjemně teplé místnosti a nejméně 12 hodin po posledním jídle. Bazální metabolismus klesá s věkem, je o něco nižší u žen než u mužů, a je vyšší u osob s větším povrchem těla. Protože základní metabolismus odráží metabolismus ve tkáních, je vyšší při větší aktivní tělesné hmotnosti (tj. celkové hmotnosti těla bez hmotnosti tuku). Základní spotřeba energie činí u dospělého muže asi 40 kcal/m² /hod. (přednáška Fyziologie obecná, Doc. MUDr. Pavel Stejskal, CSc., 2008)

Příjem jídla vede ke zvýšení metabolismu, a to nad hodnoty odpovídající kalorické hodnotě požití stravy. Tento efekt je zvláště patrný u bílkovin a je označován jako specificko-dynamický účinek bílkovin. Zvýšená tvorba tepla je spojena s odbouráváním aminokyselin, které nejsou vždy využity k syntéze nových bílkovin.

Během pohybové činnosti nebo fyzické práce je nutné zajistit energetické pokrytí nad hodnoty bazální spotřeby energie. Zatímco bazální metabolismus a specificko-dynamický účinek kolísají jen v malém rozmezí, mohou být rozdíly ve výdeji energie při práci a sportovní činnosti velmi výrazné. Ve svém souhrnu mohou značně převyšovat bazální energetickou spotřebu.

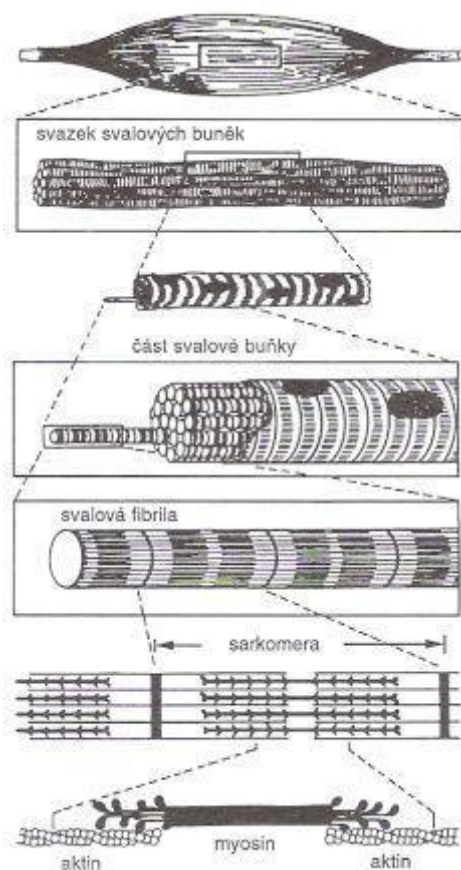
2.3.3 Svalová vlákna a cvičení

Pomalá oxidativní vlákna (typu I) jsou nezbytná pro vytrvalostní, aerobní svalovou práci, tj. dlouhodobou, méně intenzivní práci probíhající za přístupu kyslíku. Smršťují se sice pomalu, avšak využívají energii ATP efektivněji a jsou typické velkou hustotou prokrvení. Obsahují málo glykogenu (zásobní forma glukózy), málo enzymů účastných v glykolytických (anaerobních) reakcích, ale zato mají vysoký obsah oxidativních (aerobních) enzymů a vysoké zásoby zásobní formy tuků. Obsahují rovněž velké množství proteinu myoglobinu, v němž jsou uloženy pohotovostní zásoby kyslíku pro intenzivní svalovou práci (Soumar, Soulek et al., 2000).

V téže publikaci (Soumar, Soulek et al., 2000) popisují autoři i vlákna rychlá (typ II), která se dělí na pomalejší typ IIa (oxidativně-glykolytický), jenž má i určitý aerobní potenciál, a rychlejší typ IIb (glykolytický), který je důležitý pro anaerobní sporty, kde dominuje explozivní energie, jako jsou např. krátké sprinty či skoky. Vlákna typu IIa představují jakýsi přechod mezi vlákny I a IIb, jsou nazývána jako vlákna přechodná. Vlákna typu IIb mají největší dynamickou sílu ze všech tří typů. Mají velké zásoby kreatinfosfátu a glykogenu, ale obsahují

málo zásobního tuku. Smršťují se asi 4krát rychleji než vlákna typu. Průřez a metabolismus svalových vláken lze do jisté míry ovlivnit sportovním tréninkem. Jejich složení a tedy i rychlost kontrakce je však možno změnit pouze částečně. Kupříkladu vlákna typu II b se velmi plasticky přizpůsobují druhu tělesného zatížení a při dlouhodobém intenzivním tréninku s určitým podílem aerobní složky (vytrvalostním i běžném posilovacím) se prakticky kompletně konvertují na vlákna typu IIa.

Obr. 3: Složení kosterního svalu ((Retrieved 30. 1. 2014 from <http://biomach.wz.cz/ana-pohybova.htm>)



Je to zřejmě způsobeno tím, že extrémní anaerobní charakter vláken typu IIb se v běžném životě i při sportovním tréninku uplatňuje pouze v menší míře a nedostatek některých buněčných organel účastných při anabolických reakcích (mitochondrie) může být dokonce překážkou zlepšování výkonnosti. Řada výzkumů například jasně dokládá, že nárůst svalové síly a objemu výrazně závisí na přeměně IIb > IIa. Proto je výhodné, aby se vlákna IIb mohla podle potřeby přizpůsobovat pracovním požadavkům s podílem aerobní složky. (Soumar, Soulek et al., 2000)

2.3.4 Řízení pohybu

Neporušená koordinace pohybů jednotlivých svalových skupin, přesnost a diferenciací pohybů má vliv na kvalitu prováděných cvičení. Porušení koordinace na úrovni „komunikace“ mezi koncovým mozkem, bazálními ganglii, mozečkem, prodlouženou míchou a pátevní míchou na jakékoli úrovni vede v konečném důsledku k snížení kvality pohybů nebo omezení hybnosti vůbec.

Rozhodnutí o provedení pohybu začíná v pre-frontálním kortexu, pokračuje do bazálních ganglií (striatum a pallidum). Odtud se impulsy šíří do thalamu (nc. ventralis lateralis et anterior, které přijímá impulsy z jader mozečku). Z thalamu dráha pokračuje zpět do kortexu (gyrus precentralis). Odtud jdou nervové impulzy pyramidovou dráhou do kmene mozku a míchy. V kmeni a míše končí vzruchy kortiko-bulbo-spinální dráhy na motoneuronech. Z motoneuronů jdou vlákna přímo k příčně pruhovaným svalům. Aby tedy byl pohyb přesný, cílený, rychlý a ladný, prochází vzruchy před provedením pohybu a při pohybu samotném po dráze kortiko-ponto cerebellární (motorické centrum mozkové kůry - pons Varoli prodloužené míchy – mozeček) a zpět po cerebello-thalamo-kortikálních vláknech do tzv. suplementární motorické oblasti koncového mozku (Faber, 2010).

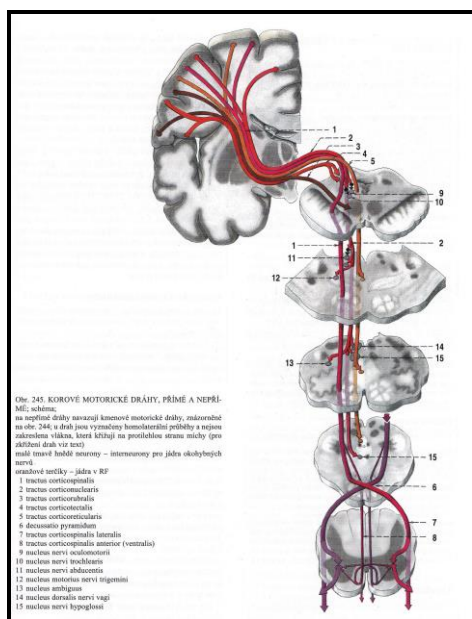
Motorické dráhy jsou sestupné jednoneuronové a víceneuronové dráhy, které z korové a z kmenové úrovně CNS ovládají motoneurony v míše (obr. 4). Jsou to dráhy, které řídí a regulují motoriku celého těla. Korové motorické dráhy jsou podkladem volní hybnosti (Číhák, et al., 2004).

Z motorické kůry mohou být signály vysílány k motorickým neuronům v míše přímou dráhou. Tato přímá (kortikospinální neboli pyramidová dráha) začíná v motorickém kortexu (gyrus precentralis) a v sekundárním motorickém kortexu (horní frontální závit a parietální krajina). Z motorického kortexu vedou pyramidové i extrapyramidové dráhy. Tractus corticospinalis probíhá z capsula interna (koncový mozek, mozková kůra), většina vláken se překříží v decussatio pyramidum (dolní část prodloužené míchy) a probíhá dále v kontralaterálních postranních provazcích míšních. 75 % vláken končí na interneuronech (rozhraní předních a zadních rohů) a 25 % vláken končí na motoneuronech (přední rohy míšní). Na míšní úrovni, v předních rozích míšních jsou α -motoneurony (velké neurony předních rohů míšních) - končí zde kortikospinální dráha a začíná motorická jednotka a γ -motoneurony (malé neurony předních rohů míšních), které inervují svalová vřeténka. Při protažení vřeténka vzruchy facilitují přímou kolaterálou činnost vlastního alfa motoneuronu (agonisty) a kolaterálou (přes inter-

neuron) inhibují antagonistu. Kontrakce svalu vzniká přímým podmětem z α -motoneuronů, nebo nepřímo reflexně přes γ -motoneurony (Číhák, 2004).

Z neuroanatomických poznatků plyne i jeden z požadavků fyziologicky prováděného cvičení zdravotně orientované zdatnosti – cvičit pomalu. Vyslání potřebného impulsu k pohybu, jeho zpracování a mnohonásobné přepojování v mozkových a míšních centrech, průběžná kontrola realizace pohybu založená na nepřetržitě vyhodnocování zpětnovazebných informací o jeho průběhu, to vše vyžaduje čas, byť jde jen o zlomky sekund. Při rychle prováděných pohybech není ani dokonalé naprogramování, ani dokonalé provedení cvičebního pohybu (Čermák et al. 2000).

obr. 4 Kmenové motorické dráhy (zdroj: Číhák, 2004)



2.3.5 Tepová frekvence a cvičení

S činností srdce a kvalitou cvičení je neodmyslitelně spojena tepová frekvence. V důsledku tréninku se reakce organismu posuzovaná tepovou frekvencí mění. U netrénovaného jedince je rozptýl tepové frekvence podstatně nižší než u jedince trénovaného. Rozeznáváme několik druhů tepové frekvence (klidovou, aktuální, maximální).

Klidovou tepovou frekvenci - klidová TF se pohybuje v rozmezí 65- 75 tepů za minutu u trénovanějších jedinců klesá až k hodnotě 50 tepů za minutu. Podle TF lze tedy do určité míry hodnotit úroveň trénovanosti.

Aktuální tepová frekvence (TF a) je frekvence v daném okamžiku, tedy v případě sportovního výkonu se jedná o frekvenci během tohoto výkonu.

Maximální tepová frekvence (Max TF) odpovídá maximální intenzitě, kterou je organismus jedince schopen při zátěži dosáhnout a krátkodobě i udržet. Je to hodnota individuální. Maximální tepová frekvence je u trénovaného jedince téměř stejná jako u netrévaného, tréninkem je velice málo ovlivnitelná. Pohybuje se kolem 190 – 210 tepů za minutu. Zjistit maximální TF lze pouze maximálním testem.

S jistým zjednodušením lze konstatovat, že existuje přímá úměra mezi intenzitou zatížení a TF. To všem platí pouze do určité úrovně. Při určité intenzitě zatížení začne nárůst TF zpomalovat. Tento okamžik se nazývá *bod zlomu* a bývá též spojován s tzv. anaerobním prahem (tj. cvičení, ve kterém dochází k vyčerpání zásob kyslíku a do hry vstupuje laktát). U netrévaného člověka je bod zlomu již kolem 120 tepů, u trénovaného jedince kolem 160 tepů. Jednou z nejvýznamnějších změn, které se stanou s tepovou frekvencí vlivem tréninku, je posun bodu zlomu k vyšším hodnotám TF.

Cvičené prováděné intenzitou pod bodem zlomu se děje v aerobní zóně, cvičení nad bodem zlomu se děje za kumulace laktátu, čili v anaerobní zóně. Vyšší aerobní kapacita umožňuje sportovci pracovat ve vyšší intenzitě delší dobu a jen velmi intenzivní cvičení má za následek nepříjemnou kumulaci laktátu. Bod zlomu odpovídá zhruba anaerobnímu prahu (Soumar et al., 2000)

2.3.6 Svalová síla a vytrvalost

Svalová síla je jakožto jedna tělesné zdatnosti vymezována jako schopnost překonávat odpor vnějšího prostředí pomocí svalového úsilí (Suchomel, 2006).

Z hlediska zdravotně orientované zdatnosti je silová vytrvalost považována za schopnost odolávat únavě organismu v průběhu dlouhodobého silového výkonu. Silová vytrvalost je odborníky definována jako schopnost uplatňovat opakovaně svalovou sílu po delší dobu bez výrazného snížení její úrovně. Při překonávání zátěže je silová vytrvalost závislá na úrovni maximální síly a současně na energetickém zásobení svalu, což ji odlišuje od ostatních silových schopností. Suchomel uvádí, že svalová síla je řadou odborníků považována za základní komponentu motorické výkonnosti, protože jistá úroveň svalové síly je nutná pro splnění v podstatě všech pohybových úkolů. Rozhodující pro vznik svalové síly je svalová kontrakce, která může vzhledem k délce a napětí svalu probíhat v podobě několika režimů svalové činnosti:

- Izometrický (statický) režim – vzrůstá vnitřní napětí svalu bez změny jeho délky
- Koncentrický (pozitivně dynamický) režim - dochází ke změně napětí a zkrácení svalu

- Excentrický (negativně dynamický) režim- je charakterizován změnou napětí a protažením svalu

Podle druhu svalové kontrakce, respektive podle převládajícího způsobu činnosti zapojení svalových skupin, se provádí základní rozdělení svalové síly na sílu statickou (izometrická kontrakce) a dynamickou (koncentrická, excentrická kontrakce). Velikost svalového stahu závisí zejména na počtu zapojených motorických jednotek a na velikosti frekvence nervových impulsů. Podle vnějšího projevu při cvičení je pak svalová síla dělena na:

- maximální svalovou sílu
- rychlou sílu
- reaktivní sílu
- vytrvalostní sílu (Suchomel, 2006)

Podkladem svalové zdatnosti je rozvinutí silové schopnosti jako jednoho ze základních předpokladů většiny motorických výkonů. Silová schopnost je kondičním základem pro svalový výkon, který vyžaduje nasazení síly s hodnotou okolo 30 % individuálně realizovaného maxima, což je běžně využívaný silový potenciál.

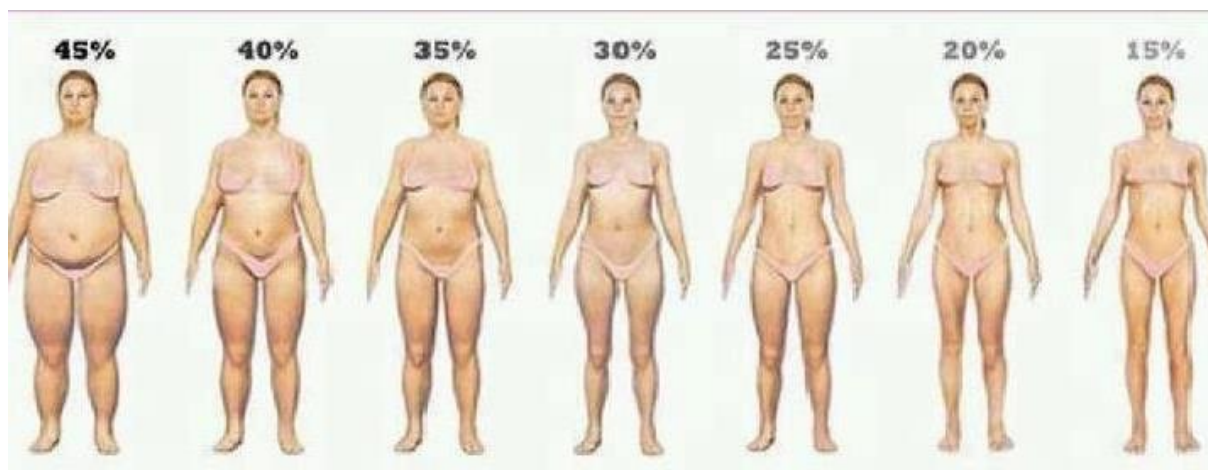
2.3.7 Pasivní tělesná hmota

V případě výskytu nadměrného množství tělesného tuku se v souvislosti se zdravotně orientovanou tělesnou zdatností tato skutečnost negativně projeví vzhledem k ostatním složkám tělesné zdatnosti (Suchomel, 2006).

Tuková tkáň je tvořena velkým množstvím tukových buněk (adipocytů) obsahujících zejména neutrální tuky (triacylglyceroly). Vyskytuje se jako podkožní tuk (corpus adiposum), tvoří ochranu některých orgánů (např. ledvin, v orbitě). Dále má význam mechanický, a termoregulační. Je rovněž významná při metabolické a zásobní aktivitě těla, produkuje i různé hormony a cytokiny např. estrogeny, leptin (<http://lekarske.slovníky.cz/lexikon-pojem/tukova-tkan-4>).

Tuková tkáň se dělí na bílou a hnědou tukovou tkáň. Bílá tuková tkáň je tvořena tukovými buňkami s velkými tukovými kapénkami, tukové buňky bílé tukové tkáně patří k největším buňkám lidského těla. U štíhlých jedinců zaujímá tuk kolem 20 % tělesné hmotnosti, u obézních ale může tvořit až 50 % celkové váhy.

Obr. 5: Vliv procentuálního zastoupení tukové tkáně na ženskou postavu (Retrieved 30. 1. 2011 from <http://www.tanita-eshop.cz/optimalni-slozeni-tela>)



Hnědá tuková tkáň má odlišnou histologickou a buněčnou strukturu, vyskytuje se u mnoha živočichů (zejm. hibernujících), u lidských novorozenců tvoří až 5 % celkové hmotnosti. Má význam termoregulační (generovat teplo). U dospělých jedinců ji lze nalézt v horní oblasti hrudi a krku, u obézních jedinců je však velmi zredukována nebo chybí úplně. Hnědá tuková tkáň je velmi prokrvená (<http://lekarske.slovniky.cz/lexikon-pojem/tukova-tkan-4>).

Tab. 3: Doporučené procentuální zastoupení tělesného tuku u mužů a žen v závislosti na věku (Retrieved 12. 2. 2014 from <http://www.tanita-eshop.cz/optimalni-slozeni-tela>)

Věk	< 30	30 – 50	> 50
ženy	14 – 21 %	15 – 23 %	16 – 25 %
muži	9 – 15 %	11 – 17 %	12 – 19 %

2.3.8 Vliv tukové tkáně na cvičení

Úroveň motorické výkonnosti klesá zpravidla se zvyšujícím se množstvím tělesného tuku. Tělesný tuk vykazuje negativní efekt na tělesnou výkonnost. Zejména v motorických výkonech spojených s přemísťováním (skoky, člunkové běhy, shyby apod.). Omezuje nadměrný tuk rychlost a přesnost provedení pohybu a limituje vytrvalostní kapacitu. Nadbytečné množství tělesného tuku představuje neaktivní zátěž (mrtvou hmotnost), s kterou musí být pohybováno. Některými autory je množství tělesného tuku uváděno přímo jako limitující faktor aerobní zdatnosti. Skutečnost, že nejvýhodnější množství podkožního tuku z hlediska mo-

torických výkonů odpovídá úrovni o něco málo nižší než je populační průměr, potvrdil pro výkony v testech běžecké rychlosti, explozivní síly, obratnosti a vytrvalosti (Suchomel, 2006).

Při cvičení dochází po vyčerpání glykogenových rezerv, které vystačí zhruba na 60 až 90 minut sub-maximální zátěže, k výrazné utilizaci tuků. Intenzivní způsob cvičení spaluje především glykogen, nízká intenzita cvičení umožňuje ve větší míře spalovat tuky. Poté, co při sportovním výkonu dojde k vyčerpání většiny glykogenu, je člověk i nadále schopen pohybové aktivity, ale jen ve velmi nízké intenzitě. Množství energie, které lze uvolnit z oxidace tuků za danou časovou jednotku je ve srovnání s glykogenem přibližně poloviční. Například výborní vytrvalci často trénují tukový metabolismus takovým způsobem, aby již od začátku výkonu docházelo k vyššímu využívání tuků pro hrazení energetických nároků. Provádí se to např. velmi dlouhými zátěžemi v trvání několika hodin. Italští odborníci na vytrvalostní disciplíny propracovali metodiku rozvoje tukového metabolismu a hovoří o tzv. aerobní tukové kapacitě, jako o fyziologicko-tréninkovém pojmu, který je třeba u vytrvalostních disciplín rozvíjet. Trénovaný sportovec může trénovat až do 90 % jeho maximální intenzity využívaje tuky jako hlavní zdroj energie. Netrénovaný člověk přejde z tukového metabolismu do glykogenového již na 50 % maximální intenzity (Soumar et al., 2000).

2.4 Psychické komponenty zdravotně orientované zdatnosti

Kvalita zdravotně orientované tělesné zdatnosti nesouvisí pouze s výše popsáním tělesným aparátem a somatickým zdravím. Ovlivňují ji rovněž některé psychické osobnostní predispozice, jako jsou charakteristiky temperamentu, motivační složka osobnosti, míra rezistence (odolnost), tj. schopnost vytrvat při cvičení. Cvičení je rovněž determinováno aktuálním rozpoštěním cvičence, subjektivně vnímaným pocitem pohody, které by zdravotně orientované cvičení mělo přinášet.

2.4.1 Vnímaná osobní zdatnost

Jednou z osobnostních komponent ovlivňujících tělesnou zdatnost je vnímaná osobní zdatnost, která se pojí s kategorií výkonové motivace a lze ji „*analyzovat podle cílů, které si klade, způsobů, jimiž se snaží cíle dosáhnout, podle kvality podávaných výkonů*“ (Čáp, Mareš, 2001, s. 540).

Podle psychologa A. Bandury se vnímaná osobní zdatnosti (self – efficacy) týká jedincova posouzení vlastních schopností, způsobilosti něco vykonávat a také něčeho dosáhnout (in Křivohlavý, 2001). V souvislosti se zdravotně orientovanou zdatností to znamená vytyčení adekvátního a přiměřeného cíle na základě posouzení vlastních aktuálních předpokladů a schopnost ve cvičení vytrvat. V řadě studií se ukázalo, že tato charakteristika je mimořádně dobrým obranným faktorem proti stresu, úzce koreluje např. s kvalitou života a úspěšným zvládnutím těžkostí (Křivohlavý, 2001).

Křivohlavý (2001) také rozlišuje od vnímané osobní zdatnosti kategorii sebepojetí či sebehodnocení (*self – esteem*). Sebehodnocení znamená, že jsme schopni se na sebe podívat s určitým odstupem a zároveň výsledky tohoto pohledu vnímat. V návaznosti na tělesně orientovanou zdatnost můžeme hovořit o schopnosti sebereflexe v průběhu dlouhodobého cvičení, schopnost vyhodnotit dosavadní cvičení s určitým odstupem a případně korigovat vytyčený cvičební plán.

V úvodu jsme se zmínili o psychologickém konstruktu osobní pohody (well being) jakožto jedné ze složek tělesné zdatnosti. V konstruktu osobní pohody je obsažena složka duševní, sociální, spirituální i tělesná. Složka tělesné zdatnosti hraje významnou roli v komplexu „well being“. Zpracován je zejména vliv pohybové aktivity na osobní pohodu či na její komponenty. Pohybová aktivita má krátkodobý a i dlouhodobý příznivý účinek na psychickou pohodu, což se zpětně promítá i do sebehodnocení tělesné zdatnosti. Kebza (2005) uvádí ně-

kolik studií, které prokázaly pozitivní vztah mezi fyzickou kondicí a emocionalitou. Cvičení má pozitivní vliv na pocity úzkosti, snižování prožívaného stresu, pocity osobní pohody, nebo sebeúcty.

Autor dále uvádí přehledovou studii A. Hunta, v níž jsou sumarizovány hlavní přínosy tělesné zdatnosti pro celkovou životní spokojenost. Tělesná zdatnost příznivě ovlivňuje metabolismus a schopnost udržet si optimální tělesnou hmotnost, což hraje roli i v prevenci řady poruch a onemocnění, jako jsou např. různá svalová poranění, bolesti v zádech, osteoartritidy, osteoporózy a s nimi související bolesti a omezení hybnosti kloubů. U starších osob tělesná zdatnost pozitivně ovlivňuje celkovou nezávislost a sebeobslužnost (Kebza, 2005).

Významnou psychickou komponentou zdravotně orientované zdatnosti je motivace k cvičení. Může ji být touha po zdraví, u žen často krása či snaha snížit tělesnou nadváhu. Jak uvádějí Švejcar a Šťastný (2013), u tohoto typu motivace hrozí riziko, že po nějaké době se tento motiv „vyčerpá“ a jedinec s cvičením přestane. Daleko spolehlivější motivací je podle autorů prostá radost z pohybu. Udělat z ní životní potřebu a „*spojit ji s láskyplným vztahem k vlastnímu tělu, i když není dokonalé*“ (Švejcar, Šťastný, 2013, s. 4).

2.4.2 Sebehodnocení vlastního těla – body image

Se sebehodnocením v souvislosti s tématem této práce je úzce spjata vnímání a hodnocení vlastního těla. Zejména u žen, které nedávno prodělaly porod (tedy u kategorie žen, které budou tvořit soubor naší výzkumné práce) může být percepce změn vlastní tělesnosti důležitou složkou sebepojetí či sebehodnocení. Vlastní zevnějšek je důležitou součástí identity každé ženy. Zásadní proměna těla může dokonce v krajním případě stimulovat pocit ohrožení integrity vlastního já a vést ke ztrátě sebejistoty. Jak uvádí Vágnerová (2000), vnímání tělesného schématu je sociálním reprezentantem vlastní osobnosti. Je první informací, kterou o jedinci sociální partner dostává.

Vnímání vlastního těla, včetně vnímání jeho přitažlivosti, distorze velikosti, percepce hranic a přesnosti vnímání tělesných vjemů se označuje anglickým termínem body image. Dle této konstrukce je představa, jakou má člověk o vlastním těle, určována sociální zkušeností. S tím souvisí nezanedbatelná role médií; modelky, královny krásy, dívky z reklamních spotů a plakátů působí a ovlivňují svými dokonalými proporcemi převažující mínění o ženské kráse a dokonalosti ženského těla. Důraz je kladen na výšku a štíhlost, které však většina ženské populace v plné míře nedosahuje (Paulík, 2004). Chytka (<http://www.viafit.cz/clanky/pojem-body-image>) konstatuje, že současný ideál ženského těla není přirozený, nýbrž uměle vykon-

struován. Současným ideálem je postava vysoká, velmi štíhlá, často s perfektním, velkým a vypínajícím se poprsím, napjatou kůží, dlouhýma nohama a úzkými boky. Někdy je postava až kostnatá, s velkýma očima a propadlými lícními kostmi. Tento ideál je pro většinou ženské populace nedosažitelný proto, že zobrazuje nedosažitelnou štíhlost. Přesto se tento ideál stále považuje za přirozený.

Kult zdraví a krásy je rovněž veleben v knihách či příručkách zaměřených na cvičení pro ženy. Kniha N. Rollko, jejímž hlavním obsahem je prezentace různých cviků zaměřených na formování ženské postavy, začíná následujícími slovy: *„Být zdravá a krásná a fit po celý život. Pro mnohé z vás to možná zní jako sen, pravda však je, že jde o přirozený stav těla a myslí, kterého můžete dosáhnout v jakémkoli věku, a to bez drastických diet nebo operací. Zdraví, krása a pozitivní mysl spolu úzce souvisí. Jenom fyzicky a psychicky zdravý člověk může být krásný a žít v harmonii. Harmonie znamená myslet pozitivně. A pozitivní myšlení zákonitě přitahuje štěstí a úspěch“* (Rollko, 2008, s. 9)

V prostoru „body image“ operují nemalým dílem média. Jak uvádí Stejskal (2004), občas se na televizní obrazovce objeví plnoštíhlá žena a vedle ní plechovka nebo krabice se „záračnými“ tabletami, práškem nebo nápojem. Plechovka se trikem uprostřed zúží a totéž se stane se slečnou. Taková reklama klame, neboť pokud se jí bude žena řídit, bude po přechodné ztrátě hmotnosti brzy zase tloustnout.

V epidemiologické studii F. Krch a H. Drábková zjistili, že 76,5% dívek a 35,4% chlapců nebylo spokojeno se svým tělem (in Krch, 2001). V dalším výzkumu se F. Krch zaměřil na vztah mezi tělesnou spokojeností a kvalitou života českých mladých mužů a žen. Dotazníkové šetření mezi skupinou 1238 náhodně vybraných studentů (16 – 19 let) středních škol v Praze a Českých Budějovicích bylo zaměřeno na životní styl. Podle odpovědi na otázku „Jste spokojen/a se svým tělem (s tím, jak vypadáte?)“ byli respondenti rozděleni do dvou skupin. 54 % respondentů uvedlo, že jsou spokojeni se svým tělem (body satisfaction, BS) a 46 % že nejsou se svým tělem spokojeni (body dissatisfaction, BD). U chlapců i dívek v souboru BD pozitivně korelovala nespokojenost s tělem s přáním zhubnout, dietním chováním, častým cvičením a rostoucí frekvenci přejídání.

Výše bylo naznačeno, že tělo je součástí identity. V naší kultuře, v rámci kultu mládí a úspěšnosti, se často nekriticky přeceňuje jeho vzhled. Tělo však nelze ignorovat. Jak uvádějí Švejcar a Šťastný (2013), je dobré přistupovat k vlastnímu tělu s odpovědností dobrého hospodáře. A k tomu patří laskavý, ale současně důsledný přístup. Při cvičení by měl cvičenec

prožívat každou cvičební úlohu „tady a teď“ Znamená to aktivní cvičení. Pokud se naopak při cvičení myslí na něco úplně jiného, jedná se o cvičení pasivní.

V současnosti je u ženské populace velmi oblíbená metoda pilates. Jedná se o soubor relativně jednoduchých cviků, které mohou ženě napomoci formovat postavu i zhubnout. Pilates nejen formuje postavu, ale pěstuje i vnímání vlastního těla. Je zacílený na rozvoj spolupracujících svalových skupin. Podle publikace propagující pilates (Drzota, 2008) tato cvičení zpevňují „problémové“ partie jako jsou břicho, stehna a hýždě. Výhodou této metody je, že všechny cviky lze provádět jednoduše a bez použití drahých přístrojů.

Existuje velké množství literatury zaměřené na cvičení pro krásnou ženskou postavu. V těchto publikacích jsou publikovány celé baterie cviků a cvičebních sestav. Například Reisin (2005) nabízí jednoměsíční cvičební program 120 cvičení na tvarování a zpevnění ženského těla. Cviky jsou zaměřeny na všechny partie: paže-ramena-záda, prsní svaly, břišní svaly, stehna-hýžděové svaly a záda. Starischka v publikaci s výmluvným názvem Lady-fitness, cesty ke kráse se spolupracovníky (1993) nabízí ženám tréninkové programy pro pěkné poprsí, štíhlý pás, pevné břišní svalstvo, pěkně formované boky, pevný zadek a pevné nohy.

2.4.3 Zdravotní zdatnost v době těhotenství a v době po porodu

Jak jsme již zmínili, souborem našeho výzkumného šetření budou ženy na mateřské dovolené. Na závěr teoretické části se tedy krátce zmíníme o specifikách cvičení v průběhu těhotenství a po porodu. Podle Rollko (2008) se mnoho žen domnívá, že během těhotenství by se měly vyhýbat jakékoli formě cvičení. Tento úsudek je však podle autorky mylný a patří k přežitkům minulost. Výzkumy prokázaly, že ženy, které jsou během těhotenství pasivní, jsou zbytečně traumatizované vysokými přírůstky hmotnosti, úbytkem fyzické kondice, a tím i celkovou horší připraveností na porod. Každá žena by se měla pravidelně věnovat cvičení. Nejdůležitější je zpevňování pánevního dna a vyrovnávání svalových dysbalancí, především v oblasti zad, což pomůže lépe zvládnout těhotenství i samotný porod. Rollko (2008) uvádí několik rad pro cvičení v těhotenství, některé lze vztáhnout i na cvičení v době poporodní

- Cvičte pravidelně, nejméně 3x týdně
- Necvičte v horkém a vlhkém prostředí
- Před každým cvičením se pořádně rozcvičte
- Cvičte na pevném a neklouzavém podkladu, který tlumí nárazy
- Vyhýbejte se trhavým a nárazovým pohybům
- Z podlahy se zvedejte opatrně. Předejte tak náhlým změnám krevního tlaku

- Vyhýbejte se krajní flexi a extenzi v kloubech
- Optimální délka cvičení je 15 – 20 minut, přičemž aerobní aktivitu lze provádět opakovaně několikrát denně
- Tepová frekvence by neměla překročit 140 tepů/minutu
- V prvním trimestru trénujte všechny svaly. Lze cvičit všechny cviky kromě švihů, odrazů, výpadů, skoků a cviků vyžadující dlouhou výdrž
- Od 5. měsíce těhotenství necvičte vleže na zádech
- Ve druhém trimestru se soustřeďte na cviky pro posílení nožní klenby a pánevního dna
- Ve třetím trimestru omezte aerobní cvičení a zaměřte se na dýchání (Rollko, 2008).
- Pro těhotné ženy však platí, že před tím, než se pustí do fyzické aktivity, musí svůj zdravotní stav konzultovat s lékařem. Pokud lékař nezjistí kontraindikace (např. zvýšený krevní tlak, předčasné protržení plodové vody, neprůchodné děložní hrdlo, trvající krvácení ad.) mohou ženy v těhotenství provádět přiměřené cvičení. Americká asociace porodnictví a gynekologie uvádí některá doporučení pro cvičení žen v těhotenství:
- Vyhýbejte se cvičením s odrazy a skoky, vzhledem k tomu, že těhotenství je spojeno s uvolněním kloubů a pojivových tkání
- Během cvičení řádně dýchejte, protože při zadržetí dechu může dojít k omezení přísunu kyslíku do placenty
- Nepouštějte se do namáhavého cvičení. Série cvičení by se měla skládat z takového počtu opakování, které vás nevyčerpají
- Při cvičení postupně zvyšujte počet opakování a až poté zátěž
- Okamžitě přerušete cvičení, pokud vám působí bolest nebo je vám nepříjemné (Wyattová, 2005)

Již krátce po porodu mohou ženy, pokud nemají zdravotní komplikace, začít se zdravotně orientovaným cvičením k zlepšení kondice a vylepšení vzhledu těla. V prvním a druhém týdnu je třeba začít posilovat svaly pánevního dna a svěrače. Pros se Žbirkovou (1984) nabízejí celou baterii cviků vhodných pro první až osmý týden po porodu. Jedná se o jednoduchá cvičení, nejvíce v poloze na zádech jako např. vzpažování a připažování rukou, napínání špiček nohou, cviky s přetáčením na bok, cviky zaměřené na zpevnění sedacích a břišních svalů ad.

V níže prezentovaném výzkumném šetření budou ženy v poporodní fázi provádět cvičení zaměřená na svalovou sílu a svalovou vytrvalost.

2.5 Testování tělesné zdatnosti v systému Indares.com

Prezentované výzkumné šetření se zaměřilo na ověřování zdravotně orientované zdatnosti v soudružen na mateřské dovolené. K tomuto účelu byly využity testy ze systému Indares.com. V úvodu kapitoly nejprve tento systém představíme a popíšeme jednotlivé testy. V následující části bude prezentováno výzkumné šetření v systému Indares.com.

2.5.1 Představení systému Indares

Indares.com je systém zaměřený na záznam, analýzu a porovnávání pohybové aktivity uživatelů. Hlavním cílem projektu je podpora vzdělávání a výzkumu v oblasti pohybové aktivity. Dalšími cíli jsou zvýšení informovanosti uživatelů o problematice pohybové aktivity a poskytnutí prostředků ke zkvalitnění jejich životního stylu. Přehledné a uživatelsky přívětivé prostředí systému vytváří předpoklady pro to, aby práci v něm zvládl s minimálním úsilím opravdu každý. Zároveň je ale možné různé vlastnosti systému podrobně upravovat a nastavovat podle specifických potřeb jednotlivých uživatelů.

Systém Indares.com je vyvíjen ve spolupráci s Centrem kinantropologického výzkumu na Fakultě tělesné kultury Univerzity Palackého v Olomouci. Systém Indares.com je také Centrem kinantropologického výzkumu využíván při řešení výzkumného záměru Ministerstva školství mládeže a tělovýchovy České republiky MSM „Pohybová aktivita a in-aktivita obyvatel České republiky v kontextu behaviorálních změn“ a dalších mezinárodních projektů. Přínosem pro žáka běžného uživatele je zejména:

- přehled o vlastní pohybové aktivitě prezentován v grafech a statistikách
- okamžitá možnost porovnání vlastních výsledků s doporučením
- možnost porovnání vlastních výsledků s ostatními
- možnost stanovení vlastních cílů a kontrola jejich plnění

V rámci systému Indares.com se testuje aerobní zdatnost, flexibilita, funkční tělesné parametry a svalová síla a vytrvalost. Text u níže uvedených jednotlivých testů je citován ze systému Indares.com

2.5.2 Testy aerobní zdatnosti a flexibility

Cílem je *aerobní zdatnosti* je testování funkčnosti kardio-pulmonárního systému. V úvodu k testům se uvádí, že: „*pravidelná pohybová aktivita trvající nepřetržitě déle než 30 min pomáhá efektivněji využívat energii po celý den, posiluje srdce a snižuje rizika infarktu.*“ Proband pomocí testů zjistí kapacitu funkčnosti srdce a plic. K testování složí dva testy: chůze na 2 kilometry, běh na 12 minut. Jedná se o testy vytrvalostních schopností.

V úvodu k testování *flexibility* se uvádí: *Pro správnou funkčnost našich svalů je důležité udržovat si flexibilitu. Ta chrání svaly před zraněními a urychluje jejich zotavení Pravidelné protahování svalů před a po fyzické aktivitě, ale i během pracovního dne udržuje náš složitý lidský stroj "přiměřeně promazaný".* Test „Předklon v sedu“ je zaměřen na testování kloubní pohyblivosti v oblasti bederní páteře a zadní strany stehen. Test „Dotyk prstů za zády“ ověřuje kloubní pohyblivost horních končetin, zejména v ramenních kloubech

Testování *funkčních parametrů* slouží hlavně jako důležitá výchozí informace pro následné cvičení. V úvodu se konstatuje, že rozložení tuku, váha, BMI index napoví mnoho o celkové tělesné kondici, ale rovněž o možných rizicích jako infarkt nebo mozková příhoda. Tato rizika však lze odpovídající tělesnou kondicí a pravidelnou aktivitou minimalizovat. K testům funkčních tělesných parametrů se řadí: obvod pasů a boku a klidová srdeční frekvence.

2.5.3 Testy svalové síly a svalové vytrvalosti v systému Indares.com

V teoretické rovině byla svalová síla a vytrvalost popsána a v úvodu testování se uvádí, že svalová vytrvalost a svalová síla (svalové schopnosti obecně) jsou důležité pro postavení a držení těla a jsou zapojeny do každodenních činností. Dostatečná svalová síla chrání před zraněními, zlomeninami a bolestmi zad. Zároveň usnadňuje každodenní úkoly. Uvedené testy se zaměřují na velké svalové skupiny horní a dolní poloviny těla.

V systému Indares.com je svalová síla a svalová vytrvalost testována pomocí následujících cvičení: kliky, modifikované dřepy a lehy, podřepy nad židlí, podřepy u stěny.

Test *kliky* je zaměřen na hodnocení svalové síly horních končetin. Jako pomůcky se využije tenisový míček nebo předmět bez ostrých hran velikosti tenisového míčku. Provedení testu spočívá ve střídání dvou různých poloh těla, a to:

- *Poloha A*: Vzpor ležmo (výchozí poloha); prsty rukou směřují na podložce vzhůru (tak jako trup); šíře opory paží musí být v souladu s polohou „B“
- *Poloha B*: Klik s lokty od těla, úhel v lokti je minimálně 90°, paže jsou na úrovni ramen. Trup je potřeba snížit tak, že se hrudník dotkne tenisového míčku ležícího pod tělem na zemi. Jeden klik by měl být proveden v intervalu přibližně 3 sekund.

Test končí v případě, že proband odpočívá v některé mezi poloze, v kliku je v lokti úhel větší než 90°, trup se ve spodní poloze „B“ nedotýká tenisového míčku, proband nedodrží správnou polohu trupu (prohýbá se nebo vysazuje pánev) nebo proband nepropíná paže při návratu do výchozí polohy. Výsledkem testu je počet celých kliků (s návratem do výchozí pozice) provedených do únavy – jedinec není schopen v testu pokračovat

Test *modifikované sedy-lehy* je zaměřen na ověření svalové síly v oblasti trupu a břicha. K testování jsou potřebné podložka na lehnutí a stopky. Provedení testu je možné upravit podle podmínek místnosti, vždy musí být ale dodržena tyto pravidla:

- Výchozí polohou je leh na zádech; dolní končetiny jsou pokrčeny tak, aby v kolenním kloubu byl úhel 90°.
- Celá chodidla jsou opřena o podložku, paže jsou nataženy a konečky prstů se dotýkají stehů.
- V průběhu testu dochází k opakovanému zvedání (předklonu) trupu z podložky tak, až se konečky prstů dotknou kolen (nejvyššího bodu), následuje návrat do výchozí polohy.
- V průběhu předklonu zůstává bederní část páteře neustále v kontaktu s podložkou, hlava je neustále v prodloužení trupu (bez jejího předklánění).
- Test trvá 1 minutu.

Mezi nejčastější chyby při tomto testu patří zejména to, že v kolenu není úhel 90°, pohyb není plynulý a proband si dopomáhá švihem, pohyb je zahájen tzv. předsunutím brady nebo nesprávné dosažení koncových poloh: konečky prstů se nedotknou "vrcholku" kolen (dotknou se pouze okraje kolen) nebo není dokončen leh na zádech. Výsledkem je počet předklonů (s dotykem kolen), které jedinec provede za jednu minutu.

Test *podřepy nad židli* ověřuje silovou vytrvalost dolních končetin. K provedení testu je potřeba židle nebo lavička do výše podkolenní jamky. Testovaná osoba stojí zády před židli (lavičkou) a provádí opakovaně podřep na úroveň, kdy lehce dosedne na židli (dotkne se jí a dosáhne úhlu 90° v koleni), ale nesedne si na ní. Test provádí opakovaně bez přestávek (plynule) až do únavy tak, že není schopna v testu pokračovat.

Mezi nejčastější chyby při tomto testu patří zejména to, že jedinec dosedá na židli a tím odpočívá nebo pohyb není plynulý (osoba setrvává v nějaké poloze). Výsledkem testu je počet podřepů provedených do únavy - jedinec není schopen v testu pokračovat

Test *podřep u stěny* je zaměřen na hodnocení silové vytrvalosti dolních končetin. K provedení testu je potřeba pouze rovná stěna a stopky. Provedení je ve většině případů jednoduché, jelikož nepotřebujeme příliš pomůcek. Na začátku testu se testovaná osoba opírá zády o zeď a pomalu klesá až do polohy, kdy kolena svírají úhel 90° , ruce jsou volně svěšeny podél těla dolů, jakmile je dosaženo stanovené polohy, pozvedne testovaná osoba nohu mírně nad podložku. Ve chvíli kdy noha opustí zem, začne se měřit, jak dlouho je schopna testovaná osoba setrvat v této poloze. Stopky se zastaví ve chvíli, kdy testovaná osoba není schopna dodržet stanovenou polohu (noha se dotkne země, trup poklesne nebo se zapojí ruce). Po odpočinku vyměňte dolní končetiny a proveďte testování na druhou stranu. Hodnotí se u obou dolních končetin, jak dlouho testovaná osoba dokáže setrvat v zadané poloze. Přesnost měření je 1 sekunda.

3 CÍLE A HYPOTÉZY

Cíl diplomové práce

Cílem práce je posouzení struktury faktorů ovlivňujících úroveň zdravotně orientované zdatnosti u cílové skupiny matky na mateřské dovolené.

Dílčí cíle

- Zhodnotit úroveň zdravotně orientované zdatnosti u cílové skupiny.
- Ověření vlivu počtu dětí, věku a délky mateřské dovolené na úroveň zdravotně orientované zdatnosti u cílové skupiny

Výzkumná otázka

Dosahují matky na mateřské dovolené průměrné úrovně zdravotně orientované zdatnosti?

Výzkumná hypotéza

Hypotéza 1. Počet dětí nemá vliv na úroveň zdravotně orientované zdatnosti u cílové skupiny matky na mateřské dovolené.

Hypotéza 2. Doba, kterou ženy stráví na mateřské dovolené, a úroveň jejich zdravotně orientované zdatnosti jsou nezávislé.

Hypotéza 3. Věk u žen na mateřské dovolené a úroveň jejich zdravotně orientované zdatnosti jsou nezávislé.

4 METODY

4.1 Výzkumný soubor

K získání dat jsme oslovili ženy na mateřské dovolené, které se snaží žít aktivně a také k aktivnímu pohybu vést i své děti, jelikož navštěvují cvičení rodičů s dětmi. O spolupráci jsme požádali celkem 65 žen, které kroužek navštěvují, konečné číslo testovaných bylo nižší hlavně z toho důvodu, že do tohoto cvičení chodí i maminky s čerstvě narozeným dítětem (jako druhým), tudíž nejsou schopny tyto testy vůbec provést. Do testování se v konečné fázi výzkumného šetření zapojilo 52 účastnic výzkumného šetření. Průměrný věk souboru činil $33,79 \pm 4,18$ let a celková udávaná délka mateřské dovolené byla $32,5 \pm 12,8$ měsíců.

Každá z účastnic výzkumu byla slovně poučena o účelu a cílech výzkumného šetření. Testované osoby obdržely rovněž instrukce v písemné podobě (viz příloha č. 1). V materiálu byl popsán vedle účelu a cíle výzkumného šetření taktéž postup při registraci a zápisu výsledků do systému Indares.com. Od všech žen byl získán informovaný souhlas o vstupu do programu.

4.2 Metody sběru dat

Pro sběr dat o tělesné zdatnosti žen byl využit systém Indares.com, jak již bylo popsáno výše. Tento systém byl vyvinut a je používán na Fakultě tělesné kultury pro zajišťování dat o pohybové aktivitě a úrovni testování tělesné zdatnosti v rámci řady výzkumných šetření. Tyto výsledky systém umožňuje porovnat s běžnou populací a poskytuje jedinci zpětnou vazbu.

Pro posouzení zdravotně orientované zdatnosti tělesné zdatnosti, resp. úrovně silových a vytrvalostních schopností, byly použity testy *podřep u stěny*, *chůze 2 km*, *kliky a sed-leh*. Testování jednotlivých osob probíhalo přímo u nich doma podle instrukcí v systému (instruktážní videa) a byla zdůrazněna důležitost maximálního výkonu v daných testech. Samotné výsledky byly zapisovány do systému přímo účastnicemi, popř. s pomocí autora této práce (některé účastnice nebyly schopné systému zcela porozumět). Testování všech probíhalo v průběhu čtrnácti dnů. Pro zvýšení výpovědní hodnoty byly testy prováděny opakovaně: podřep u stěny (jednou denně; čtyři krát; mezi testováním jeden odpočinkový den), chůze 2 km (jednou denně; dva krát; mezi testováním dva odpočinkové dny), kliky (jednou denně; čtyři krát; mezi testováním jeden odpočinkový den), sed-leh (jednou denně; čtyři krát; mezi testováním jeden odpočinkový den).

4.3 Statistické zpracování dat

Ke statistickému zpracování dat byl použit software Statistika 12 cz. Pro posouzení úrovně zdravotně orientované zdatnosti na základě čtyř motorických testů byly počítány základní statistické charakteristiky aritmetický průměr, směrodatná odchylka, medián, minimum a maximum. Při ověřování výzkumné hypotézy o vlivu počtu dětí na úroveň zdatnosti byl využit statistický test t-test, kde bylo jako kritérium zamítnutí hypotézy uvažována 5% hladina významnosti. Nezávislost úrovně zdravotně orientované zdatnosti u žen na mateřské dovolené a (1) jejich věku a (2) době strávené na mateřské dovolené byla hodnocena na základě Pearsonova korelačního koeficientu. Hodnoty 0,2, 0,5 a 0,8 byly interpretovány jako hraniční hodnoty pro nízkou, střední a vysokou úroveň korelační závislosti.

5 VÝSLEDKY A DISKUZE

5.1 Charakteristika úrovně zdravotně orientované zdatnosti

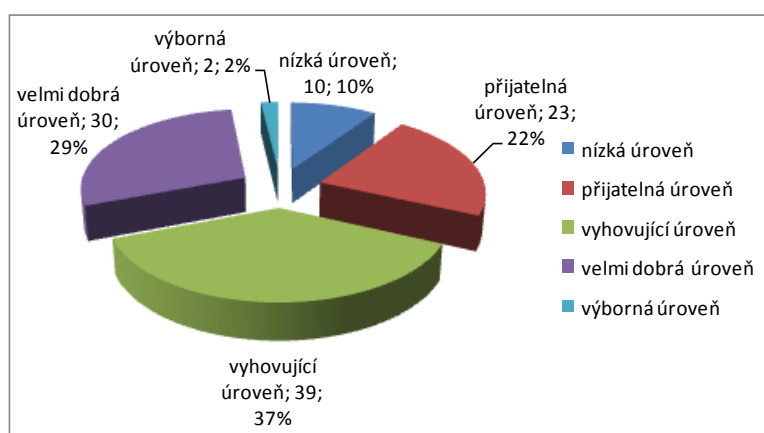
Hlavním důvodem výběru této skupiny (ženy na mateřské dovolené) byl zájem o toto období ženy z hlediska pohybové aktivity v jejich životě a zjištění, zda jsou ženy ve svém nejdůležitějším období života stále na stejné úrovni zdravotně orientované zdatnosti nebo jsou na tom lépe či hůře. Období mateřství je v tomto ohledu jiné, s narozením dítěte se mění celkové uspořádání dne matky, nastavuje si nový denní režim a vše přizpůsobuje svému dítěti. Samozřejmě s tím souvisí také objem a frekvence pohybové aktivity v běžném dni, také je ovlivněn její jídelníček a čas na odpočinek. První týdny mateřské dovolené jsou vzdálené slovu „dovolená“, nekonečné noční vstávání a starost o spokojenost dítěte se projevuje na psychickém i fyzickém stavu ženy. I přesto jsou ženy v tomto období spokojené a šťastné, je to způsobeno skutečností, že mají svého potomka.

Z výsledků níže uvedené tabulky (tabulka č. 4) lze vyčíst, že ženy na mateřské dovolené, jež se účastnily testování (52 účastnic) tráví v průměru $2,75 \text{ roku} \pm 1 \text{ rok}$, z debaty s jednotlivými maminkami lze konstatovat, že nejlépe vybraná mateřská dovolená je na 3 roky, což znamená, že ženy nespěchají do práce ani do běžného režimu. Délka mateřské dovolené je také jeden z faktorů, které budeme níže hodnotit z hlediska úrovně zdravotně orientované zdatnosti. Dalším zajímavým ukazatelem této skupiny je věk, a to hlavně z hlediska věkového průměru skupiny, ten přesahuje 30 let a to velice výrazně, konkrétně je věkový průměr skupiny $33,79 \pm 4,18 \text{ let}$. To samo o sobě vypovídá, že si ženy v dnešní době pořizují děti mnohem později, než tomu bylo dříve, ve skupině se vyskytly i ženy ve věku vyšším než 40 let, které mají malé děti do 2 let. Lze se tedy také zamyslet, zda i tento faktor neovlivňuje hodnoty daných výsledků, ať už pozitivně nebo negativně. V neposlední řadě je třeba zhodnotit ženy z hlediska počtu dětí, z našeho testování vyplynulo, že nejčastěji mají ženy 1 dítě (32 žen), střední hodnota (medián) naší testované skupiny je 2, průměr skupiny činí $1,73 \pm 0,56$. Ve skupině se vyskytovaly pouze 3 ženy, které měly 3 děti.

Pro souhrnné výsledky jednotlivých vybraných testů ze systému Indares.com jsme vybrali popisné charakteristiky, tedy průměr, směrodatnou odchylku, medián, minimum a maximum ve skupině. Z tabulky vyplývá, že v jednotlivých testovaných oblastech (vytrvalost, síla a aerobní zdatnost) jsou ženy na mateřské dovolené zpravidla na průměrných výsledcích, konkrétně u jednotlivých činností lze interpretovat takto:

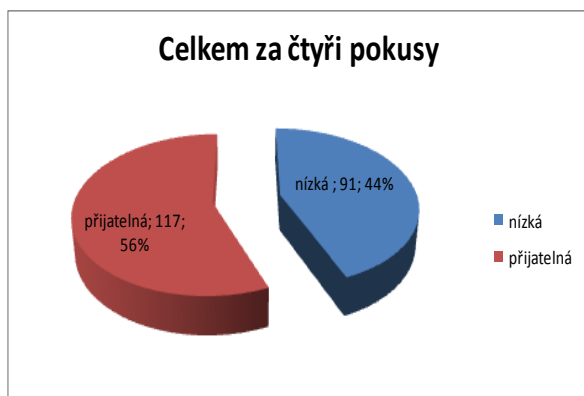
V testu chůze na 2 km s kočárkem dosáhla skupina ženy dle systému Indares.com vyhovujícího výsledku, což znamená střední (průměrnou) hodnotu možností výsledků (což vidíme na grafu č. 1). U většiny žen je to dáno pravidelnou četností procházek s dítětem. Překvapením u tohoto testu bylo vysoké procento žen, které dosáhly velmi dobré úrovně, to svědčí o tom, že i před porodem se věnovaly činnostem podporujícím aerobní zdatnost.

Graf č. 1 Rozložení dosažených úrovní výkonu v testu chůze na 2 km s kočárkem (v grafu je uveden součet obou testování)

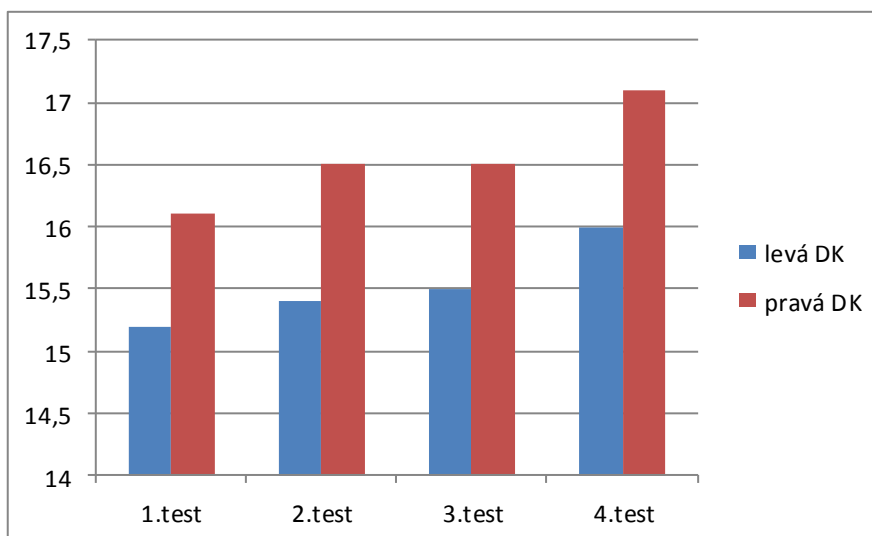


V testu podřep u stěny, se skupině z hlediska souhrnných výsledků příliš nevedlo, ženy dosáhly průměrně na nízký až přijatelný výsledek, což znamená pod průměrem běžné populace, tedy síla jejich dolních končetin v tomto období patří k horším oblastem tělesné zdatnosti. Můžeme zde diskutovat, zda by výsledek nebyl stejný i před nástupem na mateřskou dovolenou, faktem však zůstává, že na posilování dolních končetin přenášení dítěte a věci s ním spojených zaměřeno není. Je tedy možné, že dolní končetiny jsou v tomto období opravdu zanedbávanou oblastí svalů. Z níže uvedeného grafu srovnání obou končetin (graf č. 3) dále vyplývá, že většina účastnic výzkumu má dominantní pravou nohu, tedy se jedná o pravačky.

Graf č. 2: Test podřep u stěny PDK (vlevo) a následně LDK (vpravo), rozdělení výkonu podle úrovně dosaženého výsledku ze všech pokusů

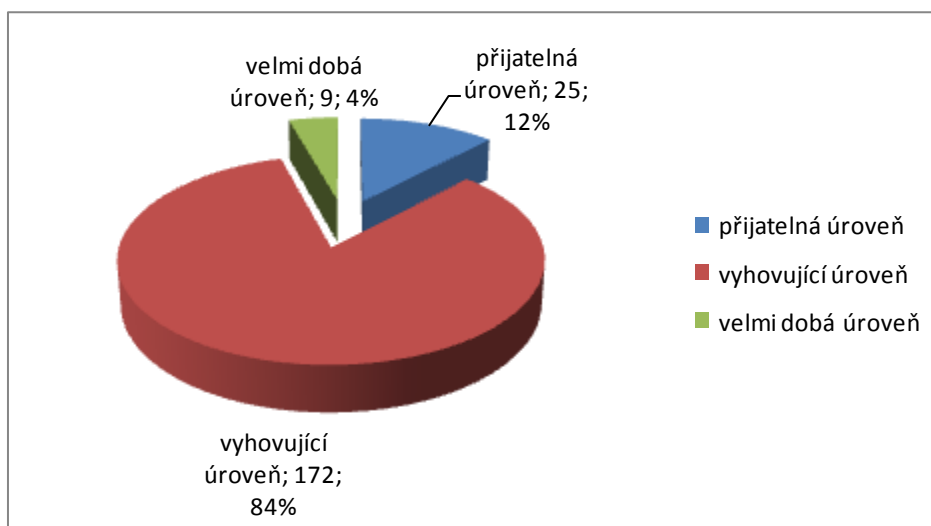


Graf č. 3: Test podřep u stěny, srovnání výsledku zatěžování LDK a PDK



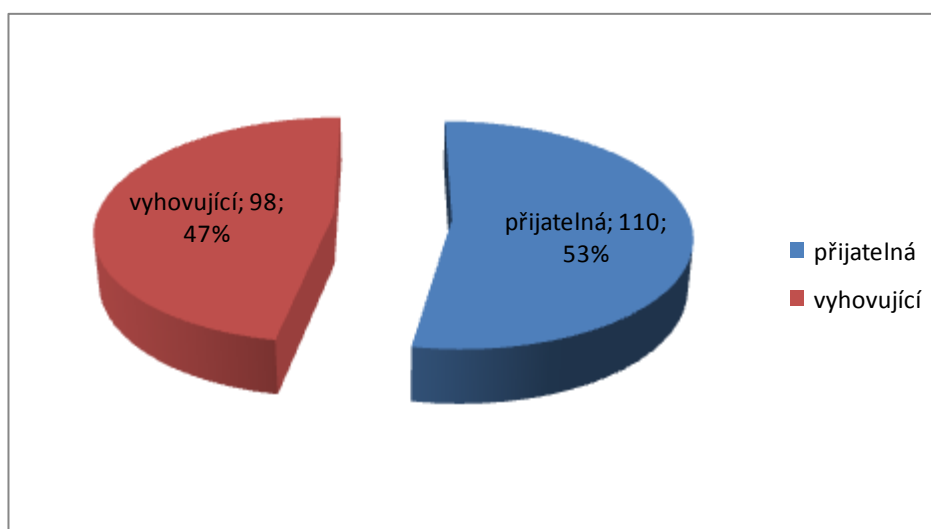
Další z vybraných testů - kliky dopadl pro ženy na mateřské dovolené v celkovém pojetí mnohem lépe, dosáhly průměrně hodnot $22,24 \pm 3,41$, což je podle systému Indares.com řadí do kategorie vyhovující, tedy taktéž jako u chůze na 2 km ženy dosáhly průměru běžné populace. Z komunikace s maminkami mohu potvrdit, že žena denně přenáší dítě, kočárek, batoh a další spoustu potřebných věcí neustále sem a tam, mohu tedy říci, že svaly jejich horní poloviny těla určitě nestagnují. Samozřejmě nelze tyto „cviky s dětmi“ brát jako náhradu za plnohodnotný svalový trénink.

Graf č. 4: Test kliky - rozdělení výkonu podle úrovně dosaženého výsledku ze všech pokusů



Poslední ze 4 vybraných testů zaměřený převážně na sílu a vytrvalost břišních svalů se jmenuje modifikovaný sed-leh a ženy v testované skupině i v tomto případě v průměru souhrnného výsledku za celou skupinu dosáhly vyhovující (tedy průměrné) hodnoty. Tato svalová skupina byla zvláště zajímavá pro všechny ženy ve skupině. Nejčastější starostí ženy po porodu je, jak vypadá jejich břicho. Testované ženy nedopadly špatně ani dobře, jejich hodnoty dosahovaly přijatelného až vyhovujícího výsledku. Střední hodnota (medián) skupiny nedosáhl průměru, pohyboval se tedy v hodnotách přijatelných.

Graf č. 5: Test sed leh - rozdělení výkonu podle úrovně dosaženého výsledku ze všech pokusů



Po charakteristice celé skupiny lze konstatovat, že úroveň zdravotně orientované zdatnosti u testované skupiny ženy na mateřské dovolené se příliš neliší od průměrných výsledků běžné populace, které jsou použity v systému Indares.com jako srovnávací kritérium. Na základě získaných dat jsme stanovili 3 hypotézy, jejich výsledky budou popsány níže. Z hlediska tělesné zdatnosti však nelze vyloučit, že některé ženy již měly námi zjištěnou úroveň své tělesné zdatnosti stejnou i před nástupem na mateřskou dovolenou.

Tab. Č. 4 Souhrnné popisné charakteristiky cílové skupiny

Proměnná	Počet					
	účastnic	Průměr	SD*	Medián	Min.	Max.
Počet dětí (počet)	52	1,73	0,56	2	1	3
Věk (roky)	52	33,79	4,18	33,50	28	45
Dovolená (dny)	51	32,53	12,83	30,00	10	70
Chůze 2km (minuty)	52	16,99	3,93	16,075	10,135	36,125
Podřep LDK (sekundy)	52	15,58	2,14	15,875	11	19,75
Podřep PDK (sekundy)	52	16,55	2,4	16,375	11	21,75
Kliky (počet)	52	22,24	3,41	22,375	16	30,25
Sedy-lehy (počet)	52	26,38	3,38	25,625	20,5	32

* SD je směrodatná odchylka, *LDK je levá dolní končetina, *PDK pravá dolní končetina

5.2 Hodnocení faktoru počtu dětí

V této části práce se zaměříme na hodnocení jedno z vybraných faktorů ovlivňujících nebo neovlivňujících zdravotně orientovanou zdatnost žen na mateřské dovolené, vybraným faktorem je počet dětí testovaných žen. Jak již bylo popsáno výše, v souboru se objevily ženy s jedním, dvěma nebo třemi dětmi. Pro hodnocení tohoto faktoru jsme z výběru vynechali ženy se třemi dětmi, jelikož jejich zastoupení v souboru nebylo prokazatelné (3 ženy). Jejich výsledky mají příliš velký rozptyl, jsou heterogenní, proto jsou tyto ženy vynechány. Hodnotit tedy budeme rozdíl mezi ženami s jedním a dvěma dětmi (jak vyplývá z tabulky č. 5, viz níže). Počet testovaných osob v tomto případě klesl na 49 žen, 32 žen s jedním dítětem a 17 žen se dvěma dětmi.

Jak je patrné z tabulky výsledky žen s jedním i se dvěma dětmi se ve všech proměnných (testech) téměř shodují nebo jsou rozdílné jen o desetiny.

V testu chůze na 2 km dosáhly obě skupiny průměrného času přes 16 minut, což znamená vyhovující výsledek, tedy není možné určit, která ze skupin je lepší. Také testy podřep u stěny a kliky jsou na tom v obou skupinách podobně. Jediným testem, který se vymyká je test sílu na břišních svalů-počet sed-lehů za 1 minutu. V tomto testu má skupina žen s 1 dítětem mírný náskok a dle výsledků systému Indares.com ji lze s přehledem zařadit do výsledku vyhovující, kdežto ženy se dvěma dětmi dosahují pouze hraniční hodnoty mezi výsledkem vyhovující a přijatelný.

Pro tento faktor jsme stanovili hypotézu: „Počet dětí nemá vliv na úroveň zdravotně orientované zdatnosti u cílové skupiny matky na mateřské dovolené.“ Úkolem tedy bylo hypotézu potvrdit nebo vyvrátit. Hodnota p je ve všech hodnocených proměnných vyšší než námi stanovená hladina 0,05, mezi počtem dětí a zdravotně orientovanou zdatností tedy není vztah, naši hypotézu tedy nelze zamítnout. U testované skupiny množství dětí nemá vliv na tělesnou zdatnost ženy.

Tab. č. 5 hodnocení faktoru počtu dětí-T-test s 5% hladinou významnosti

Proměnná	Počet1*	Průměr1	SD** 1	Počet2*	Průměr2	SD** 2	t*	p*
Chůze 2km(min.)	32	16,43	1,22	17	16,89	4,24	-0,434	0,666
Podřep LDK**(sek.	32	15,76	2	17	15,63	2,18	0,208	0,836
Podřep PDK**(sek.	32	16,99	2,14	17	16,53	2,45	0,645	0,522
Kliky (počet)	32	22,13	3,37	17	22,13	3,52	0,007	0,994
Sedy-lehy (počet)	32	27,16	3,56	17	26	3,39	1,124	0,267

*Počet1-ženy s 1 dítětem, Počet2-ženy se dvěma dětmi, t-výsledek testu, p-hodnota závislosti

** LDK je levá dolní končetina, PDK je pravá dolní končetina, SD-směrodatná odchylka

5.3 Popis a hodnocení faktoru věku a doby strávené na mateřské dovolené

Dalšími dvěma hodnocenými faktory vzhledem k zdravotně orientované zdatnosti žen na mateřské dovolené jsou doba strávená na mateřské dovolené a věk žen. Pro toto hodnocení jsme využili Pearsonův korelační koeficient a výsledky testu jsou zřejmé z tabulky č. 6. Pro hodnocení jsme zvolili jako nízkou úroveň korelační závislosti hodnotu 0,2, střední 0,5 a vysokou 0,8, ovšem dvě vyšší hodnoty není třeba definovat, jelikož v našich výsledcích se nevy-skytují. S výsledků testů lze vyčíst, že vztah zvolených faktorů (věk, délka mateřské dovo-lené) a testů zdravotně orientované zdatnosti je v zanedbatelné rovině, tedy pod hodnotou 0,2 nebo jen mírně nad ní. V testu kliky ve vztahu k věku účastnic je závislost nulová, tedy tyto dva parametry jsou zcela nezávislé.

Můžeme tedy vyhodnotit obě stanovené hypotézy:

1. Doba, kterou ženy stráví na mateřské dovolené, a úroveň jejich zdravotně orientované zdatnosti jsou nezávislé
2. Věk u žen na mateřské dovolené a úroveň jejich zdravotně orientované zdatnosti jsou nezávislé.

Dle uvedených výsledků nelze ani jednu z výše uvedených hypotéz zamítnout, jelikož vztah mezi proměnnými je zanedbatelný a není tudíž významný. Ženy na mateřské dovolené kratší dobu mají stejnou zdravotně orientovanou zdatnost jako ženy, které jsou na mateřské dovolené delší dobu. K mému překvapení ani věk neovlivňuje zdravotně orientovanou zdatnost žen, mladší ženy tedy dosahují přibližně stejných výsledků jako ženy starší.

Tab. č. 6 Hodnocení faktoru věku a délky mateřské dovolené-Pearsonův korelační koeficient

Proměnná	Chůze 2km	Podřep LDK	Podřep PDK	Kliky	Sedy-lehy
Věk	0,260	-0,183	-0,242	0	-0,201
Dovolená	0,088	0,167	0,172	0,228	0,039

6 ZÁVĚR

Diplomová práce se zabývala tématem zdravotně orientované zdatnosti. U cílové skupiny ženy na mateřské dovolené. Pro testování dané skupiny byla vybrána testová baterie v systému Indares.com, a to hlavně proto, aby testování mohlo probíhat v příjemném domácím prostředí každé testované osoby.

Zvolené testy hodnotily některé složky zdravotně orientované zdatnosti: aerobní zdatnost, svalovou sílu a svalovou vytrvalost dolních končetin, horních končetin a břišního svalstva. Výzkumný vzorek padesáti dvou žen absolvoval testy: chůze na 2 kilometry s kočárkem, podřep u stěny, kliky a modifikovaný sed leh. Dosažené výsledky zapisovaly testované osoby do systému Indares.com a pro účely diplomové práce také do tabulek.

Souhrnné výsledky provedeného testování souboru žen na mateřské dovolené přinesly několik zajímavých poznatků. Úroveň zdravotně orientované zdatnosti byla skoro ve všech testech průměrná, hodnoty tedy dosahovaly výsledků běžné populace. Pouze jeden test byl pod průměrnou hodnotou, šlo o test svalové síly a vytrvalosti dolních končetin, tedy podřep u stěny, a to o výsledky obou dolních končetin. Síla dolních končetin v tomto období tudíž nedosahuje průměru běžné populace. Výsledky jednotlivých testovaných žen byly zajímavé hlavně z hlediska testu chůze na 2 km, ve kterém některé z žen dosahovaly hodnot velmi dobrých, což znamená, že jejich aerobní zdatnost je dokonce nad průměrem běžné populace.

K ověření úrovně zdravotně orientované zdatnosti jsme vybrali 3 faktory, které jsme následně vyhodnotili ve vztahu k výsledku testů. V tomto vztahu se prokázalo, že námi vybrané faktory (věk, doba strávená na mateřské dovolené a počet dětí) nemají žádnou významnou roli ke zdravotně orientované zdatnosti testovaných žen. Věk, mateřská dovolená ani počet dětí tedy nemohou za nižší nebo naopak vyšší výkonnost žen v daných testech.

Věříme, že poznatky prezentovaného výzkumného šetření mohou vést k zamyšlení, jestli ženy s dětmi na mateřské dovolené a ženy bez dětí v pracovním procesu dosahují také stejných výsledků a doufáme, že toto téma zaujme jiného pisatele a bude dále prošetřeno.

7 SOUHRN

Předložená práce je zaměřena na posouzení struktury faktorů ovlivňujících úroveň zdravotně orientované zdatnosti u cílové skupiny ženy na mateřské dovolené. Pro ověření vlivů běžných faktorů na jejich úroveň zdatnosti.

Teoretický podklad práce tvoří přehled zahrnující poznatky z tělesné zdatnosti, jejích druhů a testování a cvičení zaměřených na její zlepšení, somatických komponent ovlivňujících tělesnou zdatnost, psychických komponent ovlivňujících tělesnou zdatnost a testování tělesné zdatnosti v systému Indares.com.

Z hlediska metodiky se měření zúčastnilo 52 probandů (ženy, matky na mateřské dovolené, účastnice kurzu cvičení rodičů s dětmi, Střediska volného času, Ostrava) ve věku 28-45 let. U vybraného souboru bylo provedeno měření pomocí vybrané testové baterie v systému Indares.com, konkrétně baterie zahrnovala 4 testy (chůze na 2 km s kočárkem, podřep u stěny, kliky a sedy-lehy). Měření bylo prováděno opakovaně, test chůze byl proveden 2krát, testy podřep, kliky a sedy-lehy byly provedeny 4krát. Z naměřených hodnot byly vypočítány základní statistické charakteristiky (aritmetický průměr, medián, minimum, maximum, směrodatná odchylka) a dále byly vypočítány hodnoty závislosti dvou proměnných (tedy t-test), a to v konkrétním případě vztahu počtu dětí k tělesné zdatnosti a dále byl použit Pearsonův korelační koeficient, a to v případě hodnocení závislosti věku a délky mateřské dovolené k úrovni tělesné zdatnosti.

Z výsledků výzkumu vyplývá, že námi vybrané faktory neovlivňují úroveň zdravotně orientované zdatnosti u žen na mateřské dovolené. Na základě těchto výsledků bylo vyhodnoceno, že v dané skupině nelze objektivně určit žádný z daných faktorů (věk, doba na mateřské dovolené počet dětí) jako významný ve vztahu k tělesné zdatnosti testovaných žen.

8 SUMMARY

Submitted work is focused on the structure of the assessment of the factors affecting the level of health-oriented competence for target groups of women on maternity leave. For the verification of the effects of common factors on their level of fitness. The theoretical basis of work consists of an overview, including insights from physical fitness, its species and testing and exercises aimed at its improvement, somatic components affecting the physical prowess and mental components affecting the physical prowess and physical fitness testing in the Indares.com system.

In terms of methodology, the measurement of the 52 respondents participated (women, mothers on maternity, participant of the course exercises parents with children, Leisure Centre, Ostrava) aged 28-45 years. The selected file was made using the selected measurement test battery in the system Indares.com, specifically the battery included 4 tests (walk the 2 km with a pram, bounce on the walls, pushups and sit-ups). The measurement was carried out repeatedly, test drive was conducted twice, tests bounce, pushups and sit-ups were carried out 4 times. From the measured values have been calculated-the basic statistical characteristics (the arithmetic mean, median, minimum, maximum, standard-deviation) values were calculated according to two variables (t-test), and in the particular case in relation to the number of children to physical fitness and the Pearson product moment correlation coefficient was used, and in the case of guest depending the age and the length of maternity leave, to a level of physical fitness.

The results of the research indicates that the selected factors do not affect the level of us health-oriented competence for women on maternity leave. Based on these results, it was assessed that in the group cannot be objectively determined none of these factors (age, number of children and time on maternity leave) as significant in relation to the physical fitness of tested women.

9 REFERENČNÍ SEZNAM

- Berger, J., Petrásek, R., Šimek, V. (1995). *Fyziologie člověka*. 1. vyd. Praha: Tobíáš
- Bunc, V., Čechovká, I., Novotná, V. (2006). *Fit programy pro ženy*. Praha: Grada Publishing
- Bursová, M., Rubáš, K. (2001). *Základy teorie tělesných cvičení*. Plzeň: ZČU
- Čáp, J., Mareš, J. (2001). *Psychologie pro učitele*. 1. vyd. Praha: Portál
- Čermák, J., Chválková, O., Botlíková, V., Dvořáková, H. (2000). *Záda už mě nebolí*. Praha: Vašut
- Čihák, R. (2004). *Anatomie III*. 2. vyd. Praha: Grada Publishing, 2004
- Dylevský, I. (2003). *Základy anatomie pro maséry*. 1. vyd. Praha: Triton
- Drvota, T. (překladatel). (2008). *Pružný podle pilates*. Praha: Svojtka & Co
- Faber, J. (2010). *Malý EEG atlas*. Praha: Nakladatelství Cannes Marcus Marci
- Fryjaufová, Eva. (2007). *Mateřská a rodičovská dovolená v otázkách a odpovědích: (nejen pro maminky)*. Vyd. 1. Brno: Computer Press
- Heller, J., Bunc, V., Buzek, M. et al. (2005). Anaerobic power and capacity in young and adult football (soccer) players. *Acta Univ. Carol. Kinesiology*. vol. 31, č. 1, s. 73–83.
- Horkel, V. (2001). *Transformace školní tělesné výchovy*. Ústí nad Labem: Acta Universitatis Purkynianae
- Jaroš, M., Lomníček, M. Návrh na zjednodušené hodnocení postavy žáků všeobecně vzdělávacích škol. *Tělesná výchova mládeže.*, roč. 23
- Kebza, V. (2005). *Psychosociální determinanty zdraví*. 1. vyd. Praha: Academia, 2005
- Klener, P., et al. (2001). *Vnitřní lékařství*. 2. vyd. Praha: Galén
- Komešník, B. (2006). *Kinanthropologie - Antropometrika – Metodologie*. Olomouc: Univerzita Palackého
- Kovář, R. (2001). Tělesná aktivita, tělesná zdatnost a zdraví. *Česká kinanthropologie*, roč. 5 (1), s 49-57
- Křivohlavý, J. (2001). *Psychologie zdraví*. 1.vyd. Praha: Portál
- Křivohlavý, J. (2005). Měření kvality života objektivními ukazateli. In Payne, J. et al. *Kvalita života a zdraví*.(str. 281-287). Praha: Triton
- Krch, F. D., Málková, I. (2001). *SOS nadváha*, Praha: Grada
- Měkota, K., Blahuš P. (1983). *Motorické testy v tělesné výchově*. 1. vyd. Praha: Státní pedagogické nakladatelství
- Měkota, K., Cuberek, R. (2007). *Pohybové dovednosti-činnosti-výkony*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého Olomouc, Fakulta tělesné kultury

- Novotný, I. Hruška, M. (1995). *Biologie člověka pro gymnázia*. Praha: Fortuna
- Paulík, K. (2004). *Vývojová psychologie pro doplňující pedagogické studium*. Ostrava: Ostravská univerzita, edice pro mimořádná studia, číslo 55.
- Pros, J., Žbirková, A. (1984). *Cvičení v mateřství*. Praha: Olympia
- Reisin, L. (2005). *120 cvičení pro dobrou postavu*. Praha: Portál
- Rollko, A. N. (2008). *Krásná, zdravá a fit v každém věku*. Průvodce ženy na cestě ke zdraví, harmonii a zdravému sebevědomí. 1. vyd. Praha: Computer Press
- Scully, P. (1992). *Fitness. Kompletní kurs*. Pardubice: Nakladatelství Jitka Krejčíková
- Starischka, S. Grabisová, B et al. (1993). *Lady-fittnes. Cesty ke kráse*. Bratislava: Perfekt
- Stejskal, P. (2004)., *Proč a jak se zdravě hýbat*. Praha: Presstempus
- Soumar, L. Soulek, I., et al. (2000). *Laktát a tepová frekvence jako významní pomocníci při řízení tréninku*. Praha: Casri
- Suchomel, A. (2006). *Tělesně nezdatné děti školního věku (motorické hodnocení, hlavní činitelé výskytu, kondiční programy)*. Liberec: Technická univerzita v Liberci
- Svatoň, V., Tupý, J. (1997). *Program zdravotně orientované zdatnosti*. 1. vyd. Praha: NS Svoboda
- Švejcar, P. Šťastný, M. (2013). *Moderní fyziotréning*. Praha: Nakladatelství Plot
- Vágnerová, M. (2000). *Vývojová psychologie. Dětství, stáří, dospělost*. 1. vyd. Praha: Portál
- Wyattová, T. (2005). *Váš nejlepší osobní trenér*. Praha – Plzeň: Pavel Dobrovský
- Zitko M., Skopová, M. (1999). *Fit sestavy*. Praha: Olympia
- Zvonař, M., Duvač, I. (2011). *Antropomotorika pro magisterský program tělesná výchova a sport*. 1. vyd. Brno: Muni Press

Elektronické zdroje

Dylevský, I. Ježek, P. (2007). *Obecná kineziologie*. [online]. Retrieved 20. 1. 2014 from the World Wide Web: <http://vos.palestra.cz/skripta/kineziologie/1a3a5.htm>

Chytka, R. (2013). Pojem body image. *Viafit.cz*. [online]. Retrieved 15.3.2014 from the World Wide Web Dostupné z <http://www.viafit.cz/clanky/pojem-body-image>

Optimální složení těla. (1995-2014). Retrieved 22. 2. 2014 from the World Wide Web: <http://www.tanita-eshop.cz/optimalni-slozeni-tela>

Proč používat Indares.com?.(2013). Retrieved 15. 3. 2014 from the World Wide Web: <http://www.indares.com/public/why-use-indares.com.asp>

Tuková tkáň. *Lékařský slovník*. [online]. Retrieved 12. 3. 2014 from the World Wide Web: <http://lekarske.slovniky.cz/lexikon-pojem/tukova-tkan-4>

10 PŘÍLOHY

Seznam příloh:

Příloha č. 1 Souhrnné výsledky všech účastnic výzkumu-chůze 2 km

Příloha č. 2 Souhrnné výsledky všech účastnic výzkumu-podřep PDK

Příloha č. 3 Souhrnné výsledky všech účastnic výzkumu-podřep LDK

Příloha č. 4 Souhrnné výsledky všech účastnic výzkumu-kliky

Příloha č. 5 Souhrnné výsledky všech účastnic výzkumu-sedy-lehy

Příloha č. 6 Informace pro účastníky výzkumu, informovaný souhlas

Příloha č. 7 Vzor dotazníku účastnic

Příloha č. 1

probandka	ročník	věk	počet dětí	počet měsí- ců MD	první test	úroveň výkonu	druhý tes	úroveň výkonu
1) MO	1982	32	1	10	17:31	PRIJ	16:25	VYH
2) BK	1982	32	2	27	20:02	NIZ	18:16	NIZ
3) PŠ	1975	39	2	41	18:06	NIZ	17:38	PRIJ
4) LH	1984	30	1	12	16:30	VYH	15:45	VD
5) JF	1980	34	2	36	17:41	PRIJ	18:30	NIZ
6) SZ	1975	39	3	70	17:35	PRIJ	16:41	VYH
7) VZ	1978	36	2	26	16:21	VYH	16:03	VYH
8) VM	1980	34	2	38	17:01	PRIJ	15:30	VD
9) KN	1983	31	1	20	16:10	VYH	15:42	VD
10) MD	1981	33	2	42	15:10	VD	15:00	VD
11) LB	1981	33	2	39	15:48	VYH	16:21	VYH
12) RS	1973	41	2	35	15:02	VD	14:55	VD
13) LP	1983	31	2	36	16:45	VYH	16:30	VYH
14) AŠ	1975	39	1	36	17:21	PRIJ	16:45	VYH
15) BL	1985	29	1	28	18:06	NIZ	17:38	PRIJ
16) KV	1984	30	1	32	18:50	NIZ	18:20	NIZ
17) RŠ	1984	30	2	34	15:50	VYH	14:56	VD
18) DG	1986	28	2	22	16:50	PRIJ	16:20	VYH
19) PS	1976	38	1	30	16:32	VYH	16:03	VYH
20) LP	1983	31	2	32	17:42	PRIJ	17:20	PRIJ
21) EJ	1985	29	2	25	16:50	PRIJ	16:30	VYH
22) AW	1984	30	1	30	18:06	NIZ	17:40	PRIJ
23) VK	1984	30	2	26	15:04	VD	14:50	VD
24) MP	1977	37	2	62	17:00	PRIJ	15:55	VYH
25) HP	1980	34	2	48	15:06	VD	14:50	VD
26) VF	1980	34	1	20	17:00	PRIJ	16:21	VYH
27) ZP	1974	40	3	25	16:05	VYH	15:30	VD
28) OŘ	1976	38	2	23	14:40	VYBOR	14:30	VYBOR
29) LP	1985	29	1	20	17:10	PRIJ	16:40	VYH
30) HB	1977	37	2	52	16:00	VYH	15:15	VD
31) AR	1977	37	2	54	15:04	VD	14:50	VD
32) IL	1983	31	2	49	15:34	VD	15:10	VD
33) HM	1979	35	2	62	17:00	PRIJ	16:30	VYH
34) MM	1979	35	2	24	18:06	NIZ	17:40	PRIJ
35) JK	1978	36	2	20	16:39	VYH	15:50	VYH
36) KK	1982	28	1	21	15:54	VD	15:00	VD
37) RK	1973	41	2	20	16:09	VYH	16:00	VYH
38) PSCH	1985	29	1	21	16:26	VYH	16:10	VYH
39) IF	1984	30	1	32	15:04	VD	14:00	VD
40) HS	1982	32	2	29	17:00	PRIJ	16:35	VYH
41) ZR	1986	28	1	20	14:55	VD	15:06	VD
42) IB	1976	38	2	neuveдено	16:05	VYH	15:40	VD
43) MG	1977	37	2	25	15:21	VD	15:45	VD
44) LK	1978	36	2	32	16:45	VYH	16:24	VYH
45) EŠ	1984	30	1	35	15:51	VYH	15:41	VD
46) KS	1983	29	2	35	17:06	PRIJ	16:40	VYH
47) GB	1979	35	1	26	16:03	VYH	15:55	VYH
48) KCH	1969	45	3	26	17:00	PRIJ	16:45	VYH
49) MK	1974	40	2	28	17:14	PRIJ	17:08	PRIJ
50) MŠ	1978	36	2	34	18:06	NIZ	17:40	VYH
51) MCH	1985	29	1	32	15:04	VD	15:00	VD
52) ZB	1982	32	2	57	17:00	PRIJ	15:55	VYH
PRŮMĚR					16:36		16:09	

Příloha č. 2

probandka	první test	úroveň výkonu	druhý test	úroveň výkonu	třetí test	úroveň výkonu	čtvrtý test	úroveň výkonu
1)MO	15	N	16	P	18	P	18	P
2)BK	13	N	15	N	12	N	10	N
3)PŠ	16	P	16	P	17	P	20	P
4)LH	19	P	16	P	19	P	20	P
5)JF	15	N	16	P	14	N	15	N
6)SZ	16	P	13	N	18	P	19	P
7)VZ	15	N	14	N	17	P	15	N
8)VM	15	N	16	P	17	P	16	P
9)KN	15	N	16	P	16	P	18	P
10)MD	19	P	18	P	20	P	15	N
11)LB	17	P	16	P	17	P	20	P
12)RS	20	P	20	P	19	P	20	P
13)LP	15	N	16	P	15	N	15	N
14)AŠ	13	N	15	N	12	N	15	N
15)BL	16	P	16	P	17	P	20	P
16)KV	15	N	16	P	15	N	16	P
17)RŠ	20	P	20	P	20	P	19	P
18)DG	15	N	15	N	14	N	15	N
19)PS	16	P	16	P	20	P	18	P
20)LP	19	P	18	P	19	P	20	P
21)EJ	15	N	14	N	14	N	15	N
22)AW	14	N	12	N	12	N	10	N
23)VK	16	P	17	P	17	P	18	P
24)MP	16	P	17	P	16	P	18	P
25)HP	18	P	20	P	18	P	16	P
26)VF	17	P	18	P	15	N	16	P
27)ZP	12	N	15	N	15	N	16	P
28)OŘ	15	N	17	P	17	P	18	P
29)LP	15	N	16	P	17	P	15	N
30)HB	16	p	16	P	15	N	15	N
31)AR	16	P	17	P	17	P	18	P
32)IL	16	P	17	P	16	P	20	P
33)HM	15	N	14	N	14	N	15	N
34)MM	14	N	12	N	12	N	10	N
35)JK	14	N	15	N	15	N	16	P
36)KK	16	P	17	P	16	P	18	P
37)RK	14	N	14	N	14	N	15	P
38)PSCH	14	N	12	N	12	N	14	N
39)IF	16	P	17	P	18	P	18	P
40)HS	14	N	14	N	14	N	13	N
41)ZR	15	N	18	P	18	P	20	P
42)IB	12	N	11	N	12	N	12	N
43)MG	15	N	17	P	17	P	15	N
44)LK	16	P	14	N	16	P	15	N
45)EŠ	15	N	14	N	15	N	15	N
46)KS	14	N	12	N	12	N	14	N
47)GB	13	N	11	N	12	N	12	N
48)KCH	10	N	12	N	10	N	12	N
49)MK	12	N	14	N	13	N	14	N
50)MŠ	14	N	12	N	12	N	10	N
51)MCH	16	P	17	P	17	P	17	P
52)ZB	16	P	17	P	16	P	18	P
PRŮMĚR	15,2		15,4		15,5		16	

Příloha č. 3

probandka	první test	úroveň výkonu	druhý test	úroveň výkonu	třetí test	úroveň výkonu	čtvrtý test	úroveň výkonu
1)MO	15	N	17	P	18	P	18	P
2)BK	12	N	16	P	14	N	12	N
3)PŠ	20	P	19	P	20	P	20	P
4)LH	19	P	17	P	18	P	20	P
5)JF	18	P	17	P	20	P	20	P
6)SZ	17	P	12	N	18	P	19	P
7)VZ	14	N	16	P	14	P	16	P
8)VM	18	P	18	P	19	P	18	P
9)KN	18	P	17	P	18	P	20	P
10)MD	20	P	20	P	20	P	16	P
11)LB	20	P	20	P	20	P	20	P
12)RS	19	P	20	P	18	P	20	P
13)LP	18	P	17	P	17	P	15	N
14)AŠ	12	N	16	P	14	N	16	P
15)BL	20	P	19	P	20	P	20	P
16)KV	14	N	17	P	16	P	17	P
17)RŠ	22	P	21	P	22	P	22	P
18)DG	15	N	15	N	14	N	14	N
19)PS	20	P	20	P	20	P	18	P
20)LP	19	P	19	P	18	P	20	P
21)EJ	15	N	15	N	14	N	16	P
22)AW	15	N	13	N	14	N	12	N
23)VK	18	P	19	P	20	P	20	P
24)MP	15	N	17	P	15	N	18	P
25)HP	20	P	20	P	20	P	18	P
26)VF	18	P	18	P	15	N	17	P
27)ZP	14	N	15	N	16	P	16	P
28)OŘ	15	N	17	P	17	P	18	P
29)LP	15	N	15	N	15	N	16	P
30)HB	15	N	18	P	15	N	18	P
31)AR	18	P	19	P	20	P	20	P
32)IL	15	N	17	P	15	N	20	P
33)HM	15	N	15	N	14	N	16	P
34)MM	15	N	13	N	14	N	12	N
35)JK	14	N	16	P	15	N	15	N
36)KK	15	N	17	P	15	N	18	P
37)RK	16	P	16	P	14	N	15	N
38)PSCH	15	N	13	N	14	N	14	N
39)IF	20	P	20	P	20	P	20	P
40)HS	15	N	17	P	15	N	16	P
41)ZR	15	N	15	N	14	N	26	P
42)IB	12	N	12	N	14	N	12	N
43)MG	15	N	17	P	17	P	15	N
44)LK	15	N	15	N	15	N	15	N
45)EŠ	15	N	15	N	14	N	26	P
46)KS	15	N	13	N	14	N	14	N
47)GB	15	N	14	N	14	N	15	N
48)KCH	10	N	12	N	10	N	12	N
49)MK	12	N	13	N	13	N	12	N
50)MŠ	15	N	13	N	14	N	12	
51)MCH	16	P	17	P	29	P	17	P
52)ZB	15	N	17	P	15	N	18	P
PRŮMĚR	16, 1		16,5		16, 5		17, 1	

Příloha č. 4

probandka	první test	úroveň výkonu	druhý test	úroveň výkonu	třetí test	úroveň výkonu	čtvrtý test	úroveň výkonu
1)MO	20	VYH	23	VYH	20	VYH	25	VYH
2)BK	15	PRIJ	16	PRIJ	14	PRIJ	20	VYH
3)PŠ	25	VYH	28	VYH	20	VYH	26	VYH
4)LH	22	VYH	26	VYH	25	VYH	20	VYH
5)JF	20	VYH	23	VYH	21	VYH	20	VYH
6)SZ	20	VYH	24	VYH	30	VD	28	VYH
7)VZ	25	VYH	21	VYH	20	VYH	26	VYH
8)VM	20	VYH	24	VYH	25	VYH	28	VYH
9)KN	26	VYH	26	VYH	25	V	25	VYH
10)MD	30	VD	30	VD	28	VYH	32	VD
11)LB	25	VYH	27	VYH	20	VYH	21	VYH
12)RS	22	VYH	26	VYH	25	VYH	20	VYH
13)LP	20	VYH	20	VYH	21	VYH	20	VYH
14)AŠ	15	PRIJ	16	PRIJ	16	PRIJ	20	VYH
15)BL	25	VYH	28	VYH	20	VYH	26	VYH
16)KV	22	VYH	22	VYH	23	VYH	20	VYH
17)RŠ	30	VD	30	VD	31	VD	30	VD
18)DG	17	PRIJ	16	PRIJ	15	PRIJ	16	PRIJ
19)PS	25	VYH	23	VYH	20	VYH	26	VYH
20)LP	22	VYH	26	VYH	25	VYH	20	VYH
21)EJ	20	VYH	21	VYH	20	VYH	20	VYH
22)AW	15	PRIJ	16	PRIJ	14	PRIJ	20	VYH
23)VK	25	VYH	28	VYH	25	VYH	26	VYH
24)MP	22	VYH	26	VYH	25	VYH	20	VYH
25)HP	22	VYH	25	VYH	22	VYH	25	VYH
26)VF	20	VYH	23	VYH	23	VYH	20	VYH
27)ZP	27	VYH	28	VYH	28	VYH	20	VYH
28)OŘ	25	VYH	25	VYH	25	VYH	26	VYH
29)LP	22	VYH	24	VYH	22	VYH	20	VYH
30)HB	24	VYH	22	VYH	25	VYH	25	VYH
31)AR	25	VYH	28	VYH	25	VYH	26	VYH
32)IL	22	VYH	26	VYH	25	VYH	20	VYH
33)HM	20	VYH	21	VYH	20	VYH	20	VYH
34)MM	15	PRIJ	16	PRIJ	14	PRIJ	20	VYH
35)JK	20	VYH	18	PRIJ	20	VYH	22	VYH
36)KK	25	VYH	26	VYH	25	VYH	25	VYH
37)RK	22	VYH	21	VYH	20	VYH	24	VYH
38)PSCH	18	PRIJ	16	PRIJ	15	PRIJ	20	VYH
39)IF	30	VD	28	VYH	30	VD	26	VYH
40)HS	22	VYH	20	VYH	21	VYH	20	VYH
41)ZR	20	VYH	21	VYH	20	VYH	20	VYH
42)IB	15	PRIJ	16	PRIJ	18	PRIJ	20	VYH
43)MG	25	VYH	21	VYH	25	VYH	20	VYH
44)LK	22	VYH	22	VYH	22	VYH	20	VYH
45)EŠ	20	VYH	21	VYH	20	VYH	20	VYH
46)KS	20	VYH	21	VYH	25	VYH	20	VYH
47)GB	22	VYH	21	VYH	22	VYH	21	VYH
48)KCH	22	VYH	21	VYH	20	VYH	20	VYH
49)MK	20	VYH	18	PRIJ	20	VYH	20	VYH
50)MŠ	15	PRIJ	16	PRIJ	14	PRIJ	20	VYH
51)MCH	25	VYH	28	VYH	25	VYH	26	VYH
52)ZB	22	VYH	26	VYH	25	VYH	20	VYH
PRŮMĚR	21, 8		22, 7		22		22, 3	

Příloha č. 5

probandka	první test	úroveň výkonu	druhý test	úroveň výkonu	třetí test	úroveň výkonu	čtvrtý test	úroveň výkonu
1)MO	30	VYH	25	PRIJ	31	VYH	28	VYH
2)BK	21	PRIJ	20	PRIJ	25	PRIJ	28	VYH
3)PŠ	32	VYH	30	VYH	31	VYH	35	VYH
4)LH	31	VYH	29	VYH	34	VYH	28	VYH
5)JF	24	PRIJ	24	PRIJ	29	VYH	28	VYH
6)SZ	26	VYH	28	VYH	30	VYH	30	VYH
7)VZ	26	VYH	24	PRIJ	25	PRIJ	25	PRIJ
8)VM	24	PRIJ	25	PRIJ	25	PRIJ	30	VYH
9)KN	30	VYH	29	VYH	31	VYH	30	VYH
10)MD	31	VYH	30	VYH	35	VYH	30	VYH
11)LB	28	VYH	30	VYH	31	VYH	30	VYH
12)RS	28	VYH	28	VYH	29	VYH	29	VYH
13)LP	25	PRIJ	25	PRIJ	25	PRIJ	28	VYH
14)AŠ	21	PRIJ	20	PRIJ	21	PRIJ	24	PRIJ
15)BL	32	VYH	30	VYH	31	VYH	35	VYH
16)KV	25	PRIJ	25	PRIJ	27	VYH	25	PRIJ
17)RŠ	31	VYH	28	VYH	31	VYH	28	VYH
18)DG	26	VYH	25	PRIJ	25	PRIJ	25	PRIJ
19)PS	25	PRIJ	30	VYH	25	PRIJ	35	VYH
20)LP	25	PRIJ	25	PRIJ	27	VYH	28	VYH
21)EJ	25	PRIJ	25	PRIJ	26	VYH	28	VYH
22)AW	21	PRIJ	20	PRIJ	21	PRIJ	25	PRIJ
23)VK	32	VYH	30	VYH	31	VYH	35	VYH
24)MP	25	PRIJ	29	VYH	30	VYH	28	VYH
25)HP	24	PRIJ	26	VYH	24	PRIJ	24	PRIJ
26)VF	25	PRIJ	23	PRIJ	23	PRIJ	25	PRIJ
27)ZP	25	PRIJ	28	VYH	28	VYH	20	PRIJ
28)OŘ	28	VYH	30	VYH	30	VYH	32	VYH
29)LP	25	PRIJ	25	PRIJ	25	PRIJ	27	VYH
30)HB	21	PRIJ	20	PRIJ	21	PRIJ	25	PRIJ
31)AR	32	VYH	30	VYH	31	VYH	35	VYH
32)IL	25	PRIJ	29	VYH	28	VYH	25	PRIJ
33)HM	21	PRIJ	22	PRIJ	23	PRIJ	23	PRIJ
34)MM	21	PRIJ	20	PRIJ	21	PRIJ	25	PRIJ
35)JK	25	PRIJ	25	PRIJ	24	PRIJ	24	PRIJ
36)KK	30	VYH	29	VYH	30	VYH	35	VYH
37)RK	25	PRIJ	25	PRIJ	24	PRIJ	27	VYH
38)PSCH	25	PRIJ	24	PRIJ	21	PRIJ	25	PRIJ
39)IF	32	VYH	30	VYH	31	VYH	35	VYH
40)HS	25	PRIJ	24	PRIJ	26	VYH	26	VYH
41)ZR	25	PRIJ	25	PRIJ	26	VYH	28	VYH
42)IB	21	PRIJ	20	PRIJ	21	PRIJ	20	PRIJ
43)MG	21	PRIJ	26	VYH	24	PRIJ	28	VYH
44)LK	25	PRIJ	25	PRIJ	26	VYH	25	PRIJ
45)EŠ	25	PRIJ	25	PRIJ	26	VYH	25	PRIJ
46)KS	21	PRIJ	20	PRIJ	21	PRIJ	25	PRIJ
47)GB	25	PRIJ	24	PRIJ	25	PRIJ	24	PRIJ
48)KCH	24	PRIJ	24	PRIJ	25	PRIJ	23	PRIJ
49)MK	20	PRIJ	20	PRIJ	22	PRIJ	21	PRIJ
50)MŠ	21	PRIJ	20	PRIJ	21	PRIJ	25	PRIJ
51)MCH	32	VYH	30	VYH	31	VYH	32	VYH
52)ZB	25	PRIJ	29	VYH	30	VYH	28	VYH
PRŮMĚR	25, 7		25, 6		26, 6		27, 5	

Informace pro účastníky výzkumu v rámci studentské diplomové práce na FTK UP Olomouc

Vážení maminky a tatínci,

dovolujeme si Vás oslovit k účasti na výzkumném projektu, jehož výsledky budou využity ke zkvalitnění internetového systému INDARES.COM a poslouží jako výsledky diplomové práce. Tento unikátní systém umožňuje prostřednictvím motorických testů sebehodnocení tělesné zdatnosti. Koncepce sebehodnocení tělesné zdatnosti je celosvětově unikátní a jsme rádi, že právě tento systém vzniká na FTK UP. Výzkumné šetření významně přispěje ke zkvalitnění těchto testů, proto si Vaší spoluúčasti velice vážíme.

Účast v projektu pro Vás představuje opakovaně provést několik motorických testů, podle pokynů uvedených na internetu v systému INDARES.COM (viz pokyny níže). Protože je výzkum zaměřen na zjišťování spolehlivosti jednotlivých testů, je při veškerém sebe-testování nezbytné, abyste podávali **relativně maximální výkon**. Prosíme Vás o dodržení této zásady, neboť pro konečné výsledky celého výzkumu jsou hodnotné pouze tyto výkony a jakékoliv „polovičaté“ dokonce zkreslují naše šetření. V tomto smyslu platí, že nežli neúplný výkon, raději žádný výkon!

Co Vám účast v testování v rámci diplomové práce může poskytnout?

1. Seznámení se s prostředím systému INDARES.COM, 2. informovat se o úrovni své tělesné zdatnosti a pohybu vhodném pro vás, 3. praktická zkušenost se zajímavým a důležitým nástrojem diagnostiky tělesné zdatnosti.

V průběhu realizace budou dodrženy veškeré etické zásady výzkumu – dobrovolnost; anonymní přístup k poskytnutým datům; data budou využita pouze účely, o kterých jste byli informováni, a budou zpracována pouze za celou skupinu, nikoliv individuálně; z výzkumu můžete kdykoliv odstoupit bez jakýchkoliv sankcí.

Bc. Jana Kusynová

Studentka FTK UP Olomouc a autorka diplomové práce

Svým podpisem prosím potvrďte, že jste byli se všemi těmito informacemi srozuměni, že rozumíte cíli projektu a souhlasíte se svým zapojením do projektu:

Jméno a příjmení: _____ Podpis: _____

Aktuální e-mail: _____ (důležitý pro další spolupráci na projektu)

Další text poskytuje informace týkající se samotné realizace Vaší účasti v projektu, jako jsou vstup a registrace do systému Indares; výběr skupiny; pokyny k testování (harmonogram testování).

1 REGISTRACE DO SYSTÉMU

Systém je přístupný na webové adrese <http://www.indares.com/>. Dříve, než je možné jej využívat, je vyžadována registrace do systému. Při registraci je rovněž nutné „přihlásit se do skupiny“, přičemž v rámci tohoto projektu je Vám určena skupina „Projekt Kusynová DP“. Postup registrace a přihlášení se do skupiny „Projekt Kusynová DP“ zachycují následující tři obrázky.

INDARES.COM
International Database for Research and Educational Support

Úvod Náhledy FAQ Kontakt

Přihlášení

E-mail

Heslo

[Zapomněli jste heslo?](#)

[Registrace nového uživatele](#)
[Registrace nové skupiny](#)
[Registrace nové školy](#)

Odkazy

- ▶ [Co je Indares](#)
- ▶ [Proč používat Indares](#)
- ▶ [Jak začít](#)
- ▶ [Jak se přihlásím](#)
- ▶ [Registrované skupiny](#)

Vítejte na INDARES.COM!

Cílem projektu **INDARES.COM** je podpora vzdělávání a výzkumu v oblasti pohybové aktivity. INDARES.COM je komplexní on-line systém zaměřený na záznam, analýzu a komparaci pohybové aktivity uživatelů.

Ukázku toho, co Vám INDARES.COM přináší, najdete na záložce **Náhledy**

- ▶ Chcete si udržet zdravý životní styl nebo k němu hledáte cestu?
- ▶ Víte, jak na tom jste s Vaší pohybovou aktivitou a jak byste na tom měli být?
- ▶ Chcete získávat kvalitní zpětnou vazbu jednoduše, v uživatelsky přívětivém prostředí?

INDARES.COM může zkusit každý - [zaregistrujte se zdarma zde](#)

Get better...
...stay better.

[Web indares.com](#) [Náhledy](#) [FAQ](#) [Pravidla užívání](#) [Právní doložka](#) [Kontakt](#)
Copyright © Indares.com - Všechna práva vyhrazena

Registrace nového uživatele

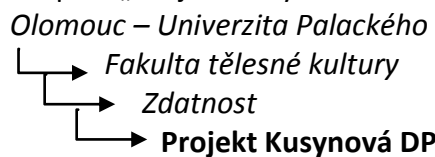
Krok 1 / 3 - Osobní údaje

Do níže uvedených políček vyplňte požadované informace. Na správnosti zadaných údajů (pohlaví, datum narození, hmotnost, výška) bude záviset přesnost stanovení doporučení kalorické spotřeby a další důležité parametry. Po vyplnění klikněte na tlačítko 'Další'. Hvězdičkou (*) označené položky jsou povinné.

Vyberte Vaši zemi:	<input type="text" value="Česká republika"/>	Vyberte zemi, ve které žijete nebo ze které pocházíte.
*Jméno:	<input type="text" value="aaa"/>	
*Příjmení:	<input type="text" value="bbb"/>	
Pohlaví:	<input type="text" value="Muž"/>	
*Datum narození:	<input type="text" value="1.1.2000"/>	
*Hmotnost:	<input type="text" value="60"/> <input type="text" value="kg"/>	
*Výška:	<input type="text" value="170"/> <input type="text" value="cm"/>	
Používám krokoměr:	<input checked="" type="checkbox"/>	
*E-mail:	<input type="text" value="aaa@bbb.cz"/>	
*Heslo:	<input type="password" value="••••"/>	
*Heslo znovu:	<input type="password" value="••••"/>	

The screenshot displays the 'Skupiny' (Groups) section of a web application. The left sidebar, titled 'Výběr skupiny', shows a hierarchical list of groups. The main area on the right, titled 'Skupiny', shows a detailed view of the selected group 'Zdatnost' (highlighted in red), listing its sub-groups: 'Projekt IGA 2012', 'Projekt Kusynová DP' (highlighted in red), and 'Projekt Kynclová'. Other groups listed include 'Fakulta zdravotnických věd', 'Filozofická fakulta', 'Fyzioterapie2011', 'Lékařská fakulta', 'Pedagogická fakulta', 'Právnická fakulta', and 'Přírodovědecká fakulta'. The interface includes navigation tabs like 'Můj účet', 'Skupiny', 'Help', and 'Kontakty' at the top.

Skupinu „Projekt Kusynová DP“ lze nalézt dle této hierarchie:



2 VÝBĚR TESTŮ TĚLESNÉ ZDATNOSTI A HARMONOGRAM TESTOVÁNÍ

Tento projekt se zaměřuje pouze na vybrané motorické testy, nikoliv na všechny, které jsou v systému Indares (v odkazu „TESTOVÁNÍ ZDATNOSTI“ vlevo) uvedeny. V rámci šetření bychom Vás rádi požádali o realizaci dle následujícího klíče při dodržení uvedených odstupů mezi testováním – viz tabulka. Průběh testování si prosím navrhnete tak, aby testům nepředcházela větší fyzická zátěž a abyste testy neprováděli unaveni. Jak již bylo uvedeno, vždy je nutné zapisovat maximální výkon.

Test	Počet opakování provedení testu	Odstup mezi testováním (dny)
<i>Podřep u stěny</i>	4	1
<i>Chůze 2 km</i>	2	2
<i>Kliky</i>	4	1
<i>Sed-leh</i>	4	1

Příloha č. 7

Jméno a příjmení:	PŠ							
Datum narození:	14. 7. 1975							
Počet dětí:	2							
Měsíc na mateřské:	41							
Název testu	Testovací den-VÝSLEDKY							POZNÁMKA
	PO	ÚT	ST	ČT	PÁ	SO	NE	Chodí na kondiční cvičení a aerobic 2xtýdně
Podřep u stěny	L 16 P 20	L P	L 16 P 19	L P	L 17 P 20	L P	L 20 P 20	
Chůze 2 km		18:06				17:38		
Kliky	25		28		20		26	
Sed-leh		32	30		31	35		