

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví B 5345

Pavla Macháčková

Studijní obor: Fyzioterapie 5342R004

JUDO A JEHO KOMPENZAČNÍ CVIČENÍ U DĚTÍ

Bakalářská práce

Vedoucí práce: Mgr. Gemovová Veronika

PLZEŇ 2013

Prohlášení:

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

V Plzni dne 26. 3. 2013

.....

vlastnoruční podpis

Děkuji Mgr. Veronice Gemovové za odborné vedení práce, poskytování rad a materiálních podkladů. Dále potom judo klubu Plzeň a především panu Mgr. Tomáši Buriánkovi za poskytnutí tréninkového času a pomoci v oblasti juda.

Anotace

Příjmení a jméno:	Macháčková Pavla
Katedra:	Fyzioterapie a ergoterapie
Název práce:	Judo a jeho kompenzační cvičení u dětí
Vedoucí práce:	Mgr. Veronika Gemovová
Počet stran:	číslované 67, nečíslované 54
Počet příloh:	10
Počet titulů použité literatury:	32
Klíčová slova:	Judo, kompenzační cvičení, dítě, svalové dysbalance.

Souhrn: Judo je úpolový sport, při kterém je kladem velký důraz na rozvoj síly, obratnosti, vytrvalosti a rychlosti. To vede k častému přetížení pohybového aparátu (svalů), které nebývá kompenzováno. Tato práce je zaměřená na kompenzační cvičení, které lze využít u sportu, jakým judo je. A to z pohledu fyzioterapie.

Annotation

Surname and name:	Macháčková Pavla
Department:	Physiotherapy and Occupational therapy
Title of thesis:	Judo training and compensation for children
Consultant:	Mgr. Veronika Gemovová
Number of pages:	counted 67, non counted 54
Number of appendices:	10
Number of literature items used:	32
Key words:	Judo, compensation exercises, muscular dysbalance.

Summary: Judo is a martial sport in which great emphasis is placed on development of strength, agility, endurance and speed. This results in overloading of musculoskeletal (muscles) which is not compensated. This thesis is focused on compensation exercises that can be used for sport like judo. From the perspective of physiotherapy.

Obsah

1	Úvod.....	10
	TEORETICKÁ ČÁST	11
2	Obecná charakteristika hybného systému	11
2.1	Kosti.....	12
2.2	Klouby.....	14
2.2.1	Goniometrie a její vývoj	15
2.3	Svaly a šlachy	16
3	charakteristika juda	21
3.1	Historie Judo	21
3.2	Judo v ČR.....	22
3.3	Vybavení a soutěžní systém.....	22
3.4	Základní chvaty.....	25
3.4.1	Přetahy:	25
3.4.2	Přetlaky:	25
3.4.3	Kombinované odpory:.....	26
4	charakteristika kompenzačního cvičení	27
4.1	Uvolňovací cvičení	28
4.2	Protahovací cvičení.....	28
4.3	posilovací cvičení.....	28
4.4	Základní typy kompenzačního cvičení v judu	29
5	Svalová dysbalance	29
5.1	Typy svalových dysbalancí.....	29
5.1.1	Horní zkřížený syndrom.....	29
5.1.2	Dolní zkřížený syndrom.....	30
5.1.3	Vrstvový syndrom.....	30
5.2	Svalová dysbalance v judu	31
5.3	Nejvíce zatěžované svaly v judu	32

PRAKTICKÁ ČÁST	33
6 Cíl práce.....	33
7 Úkol práce.....	33
8 Hypotézy	33
9 Charakteristika sledovaného souboru	34
10 Metody	34
10.1 Vyšetření aspektů	35
10.2 Vyšetření palpací	35
10.3 Klinické vyšetření stoje a jeho modifikací.....	36
10.4 Vyšetření chůze a jejích modifikací.....	37
10.5 Vyšetření posturální reaktivity.....	39
10.5.1 Extenční test.....	39
10.5.2 Flekční test	40
10.6 Vyšetření hybných stereotypů dle Jandy.....	40
10.6.1 Extenze v kyčelním kloubu.....	41
10.6.2 Abdukce v kyčelním kloubu	41
10.6.3 Flexe trupu	42
10.6.4 Flexe šíje	42
10.6.5 Abdukce v ramenním kloubu.....	42
10.6.6 Zkouška kliku.....	43
10.7 Vyšetření hlubokého stabilizačního systému	43
10.7.1 Test břišního lisu.....	43
11 Kompenzační cvičení.....	44
Využité metody	44
11.1 Metoda dle Mojžíšové.....	44
11.2 Metoda dle Čákové	47
11.3 Cvičení vývojové kineziologie dle prof. Koláře	48
12 Hodnocení.....	50

12.1	Kazuistika I.....	50
12.2	Kazuistika II.....	59
12.3	Kazuistika III.....	66
13	Diskuze	72
14	Závěr	75

1 Úvod

V současné době můžeme u některých vrcholových či amatérských sportovců vidět svalové dysbalance, které by mohly být způsobeny nesprávným či nedostatečným kompenzačním cvičením při daném sportu. Tato metodika kompenzačního cvičení by měla být zahrnuta do tréninkového plánu každého jedince již od raného věku. Svoji bakalářskou práci, jsem proto zaměřila na kompenzační cvičení dětí v oblasti juda.

Během svého studia na fakultě zdravotních studií v Plzni jsem měla možnost pracovat s dětmi, dorostenci a dospělými judisty. Při jejich pozorování jsem došla k závěru, že právě v tomto sportu je kladem velký zřetel na všestranný rozvoj jedince, ale nedbá se při něm na výše zmiňované kompenzační cvičení, které by mohlo zmírňovat dopady zátěže samotného sportu.

V oblasti juda je již u dětí mladšího školního věku rozvíjena síla, rychlost, vytrvalost, pohyblivost a obratnost. Poměr těchto schopností se liší dle věku sportovce. Děti mladšího školního věku mívají tréninky zaměřené především na všestranný rozvoj, zatímco starší žáci se začínají více specializovat na rozvoj síly a techniky. Jediným kompenzačním cvičením, které jsem měla příležitost při trénincích vidět, bylo občasné protažení svalů, které ovšem nebylo pravidelností a ne vždy bylo prováděno dle fyziologických zásad.

TEORETICKÁ ČÁST

2 Obecná charakteristika hybného systému

Pohybový aparát lze z funkční anatomie rozdělit na čtyři funkčně nedělitelné složky:

Opěrnou složku = pasivní → kosti a klouby

Výkonnou složku = aktivní → svaly a šlachy

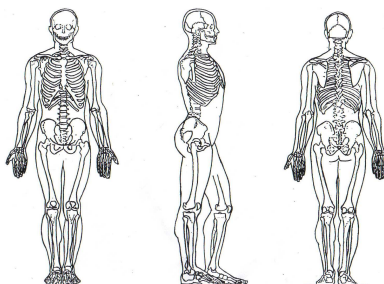
Řídící složku = regulační → CNS a PNS

Zásobovací složku = infrastrukturální → cévy

Tělo člověka lze rozdělit na tři základní složky *hlava, trup a končetiny*. Pohybu se zúčastňuje, ať už přímo či nepřímo několik orgánů, respektive orgánových soustav lidského těla.

Do pohybového aparátu řadíme *kosti*, které jsou pasivní složkou a zaujímají tzv. *statickou funkci*. Dále pak pohyblivá spojení kostí – *klouby*, jejichž pohyblivost závisí na tvaru jejich ploch. V kineziologii označujeme klouby za *funkční jednotku*. Jako poslední můžeme do pohybového aparátu řadit *svaly a šlachy*, které jsou složkou aktivní a zaujímají proto *dynamickou funkci*. [9]

Obrázek 1: kostra člověka



Zdroj: [20]

2.1 Kostí

Kostí tvoří opornou část těla, která se nazývá kostra a plní několik základních funkcí. Jedná se o *opěrnou funkci orgánových systémů a orgánů* kdy jsou kostí spojeny tak, aby umožňovaly, díky svalovému systému, pohyblivost jednotlivých částí těla vůči sobě. *Ochrannou funkci životně důležitých orgánů*, kdy chrání mozek, míchu, srdce. Smyslové orgány na hlavě, plíce aj. *Biometabolickou funkci* kdy minerální látky (kalcium, magnesium, fosfor aj.), uložené v kostech, mohou být v případě potřeby vyplavovány do krevního řečiště a vedeny do místa potřeby. Jako poslední lze zařadit také *krvetvorbu – kostní dřev*, která se objevuje v některých kostech, je místem tvorby krevních buněk. [9]

Kost je složena z několika částí. *Osteocytů*, což jsou nedělicí se buňky vznikající z osteoblastu, jsou přítomny v lakunách kostí a navzájem spolu propojeny. Dále pak *mezibuněčná hmota*, velice *pevná kolagenní vlákna* tvořena kolagenem a *elastická vlákna* tvořena elastinem. [3]

Délka lidského těla

Na délku lidského těla má vliv růst kostí. Na růstu lidského těla, se podílí především růst kostí. Ostatní orgány se chovají spíše pasivně a jejich velikost se s věkem většinou nemění. [3]

Rozdělení kostí

Kost můžeme rozdělit mezi dvě základní formy:

- 1) Kost kompaktní (kompakta)** – Kompaktu nalezneme na povrchu kostí. „*Mikroskopicky je kompakta buď kost plst'ovitá, nebo lamelózní.*“ ([1] str. 8)
Kost plst'ovitá je přítomna v době vývoje a u dospělého člověka se prakticky nevyskytuje a mění se na kost lamelózní. [1]
- 2) Kost spongiózní (spongióza)** – Spongióza je buďto houbovitá nebo trámčítá
a je uložena mezi dvěma vrstvami kompakty. [1]

Dále lze rozdělit kosti do několika dalších kriterií a to dle jejich funkce, tvaru a délky.

Dle tvaru a délky:

Dlouhé kosti - které mají dlouhé tělo, složené s diafýzy a dvou epifýz, nesoucí kloubní plochy. Epifýzy jsou pokryty hyalinní chrupavkou. Diafýza je tvořena kompaktní tkání a epifýzy jsou tvořeny spongiózní tkání. Během růstového období je diafýza oddělena od epifýz epifizární (růstovou) ploténkou tzv. fýzou. Část diafýzy, přiléhající k fýze se nazývá metafýza a je významná při růstu kostí, kde dochází k remodelizačním procesům. Mezi dlouhé kosti řadíme např. Humerus, Radius, Ulnu, Femur, Tibii, Fibulu aj. [1]

Krátké kosti - které se stavbou, způsobem růstu a cévním zásobením se podobají epifýzám dlouhých kostí. Většina jejich povrchu je obklopena hyalinní chrupavkou. Mezi tyto kosti řadíme karpální a tarzální kůstky. [1],

Ploché kosti - tvořené dvěma vrstvami kompakty, mezi nimiž je vrstva spongiózy. Tyto kosti jsou typické krvetvorbou během celého života a většinou se na ně upíná větší množství svalů. Patří sem sternum, lopata kyčelní, scapula, lebka, obratle. [1],

Dle funkce:

Krvetvorné - kdy kosti obsahující tzv. Červenou kostní dřev, která produkuje krevní buňky. Do čtyř až pěti let jsou krvetvorné kosti všechny. V dospělosti mezi krvetvorné kosti řadíme především sternum, klavikulu, těla obratlů, kosti temenní a čelní, kost pánevní a proximální epifýzy dlouhých kostí.

Nekrvetvorné - kdy kosti obsahující tzv. bílou (tukovou) kostní dřev. Řadíme sem především kosti dlouhé.

2.2 Klouby

Spojení kostí je dvojitým způsobem:

- 1) **Synarthrosis**- nepohyblivé spojení pojivovou tkání jako je chrupavka, vazivo či kostní tkáň. [1]
- 2) **Diarthrosis** - pohyblivé spojení, kdy se kosti dotýkají styčnými plochami, které jsou pokryty vrstvou chrupavky. Tomuto spojení se říká kloub. Většinou se skládá z konvexní části - hlavice a konkávní části – jamky. Kloubní spojení může být také ploché. [1]

Kloub bývá obalen kloubním pouzdem a zesílen kloubními vazy – ligamenty. Toto kloubní pouzdro se skládá ze dvou vrstev. Zevní vrstva je tzv. fibrózní a vnitřní tzv. synoviální. Fibrózní vrstva má především funkci mechanickou. Synoviální vrstva má hladkých povrch a jinak se též nazývá synoviální membrána. Její funkce je vyživující a mazací díky nitrokloubnímu moku, který produkuje. Kloubní pouzdro je velice dobře prokrveno. [1]

Klouby lze rozdělit do několika skupin:

Podle složení:

Jednoduché klouby (art. simplices) - které se skládají ze dvou kostí, např. ramenní kloub, kyčelní kloub. [1]

Složené klouby (art. compositae) – v takovém to typu kloubu se setkává buď více jak dvě kosti, např. kloub loketní. Nebo se jedná o setkání dvou kostí, mezi kterými se nachází diskus, sternoclavikulární skloubení. [1]

Podle tvaru:

Kulovitý kloub (art. spaeroidea) - připomínající povrch koule. Tento typ kloubů pak ještě rozdělujeme, jako *kulovitý kloub volný* příkladem je ramenní kloub a *kulovitý kloub omezený* příkladem je kyčelní kloub. U kulovitého omezeného pohybu je pohyb možný jen ve třech rovinách.[1] , [9]

Sedlový kloub (art. sellaris) - u kterého neleze konkrétně říci, která kloubní plocha tvoří hlavici a která jamku. Záleží zde na pozici kloubu. Příkladem je karpometakarpální spojení palce. Pohyb jsou možné ve dvou na sebe kolmých rovinách. A je zde možná i cirkumdukce. [1] , [9]

Válcový kloub (art. cylindroidea) - jehož kloubní plochy mají tvar válce. Pohyby jsou možné pouze v jedné ose. Je zde silně vyvinuto postraní zesílení kloubního pouzdra tzv. ligamenta collateralia, které zabraňuje vykloubení. Příkladem jsou články prstů. [1] , [9]

Kladkový kloub (art. trochleari) - kdy se jedná o podobný typ kloubu jako valcový s tím rozdílem, že na jedné kloubní ploše je hranka, která zapadá do rýhy na druhé kloubní ploše. Pohyb je zde opět možný pouze v jednom směru. Příkladem je spojení humeru a radia. [1] , [9]

Elipsoidní kloub (art. ellipsoidea) - kloubní hlavice má tvar vejčitý a jamka má tvar elipsoidní. Pohyb je zde možný ve třech rovinách, ale rozsahy nejsou stejné. Příkladem je spojení radia a os naviculare. [1] , [9]

Ploché kloub (art. plana) – zde jsou kloubní plochy rovné a pohyby jsou vzájemně malé rotace a posunu. Příkladem je spojení obratlů. [1], [9]

2.2.1 Goniometrie a její vývoj

Goniometrie je analytické vyšetření, při kterém zjišťujeme rozdíl mezi aktivní a pasivní pohyblivostí kloubu, postavení sousedících segmentů v kloubu a stav měkkých tkání v jeho okolí. Dále goniometrie umožňuje zjistit dysfunkce kloubů, napomáhá při diagnóze a je měřítkem pro získávání informací o účincích léčebných procedur. [3]

Pohyb v kloubu můžeme rozdělit na arthrokinematiku se vzájemným pohybem kloubních povrchů a osteokinematiku se vzájemným pohybem kontaktních kostí. Právě osteokinematiku zjišťujeme při měření goniometrií. [3]

Při goniometrickém měření musíme rozlišit pohyb v kloubu, kdy pacient má absolutně relaxované svaly – *pasivní pohyb*. A kdy se jedná o *aktivní pohyb*, který pacient provádí sám pomocí svalů. Aktivní pohyb je závislý na svalech (oslabení, zkrácení) a proto může být výsledek goniometrie v tomto případě zkreslený. [3]

Dále je třeba brát v úvahu vliv věku na geometrii. Pro měření goniometrie v dětském věku je zapotřebí rozlišit končetinové klouby a spoje axiálního systému. U dětí je zmenšování rozsahu pohybu v kloubu velmi malý. Podle výsledků American Academy dochází ke zmenšování rozsahu pohybu po druhém roku věku. Musíme, stejně jako u dospělých, respektovat pohlavní a genetické predispozice. Pohyby axiálního systému goniometrickým měřením, nelze přesně určit a nelze ani s jistotou tvrdit, zda dochází ke zmenšování rozsahu pohybu. [3]

2.3 Svaly a šlachy

Svalová soustava člověka se skládá asi z 600 svalů. Ty mají několik funkcí pro organismus člověka. Základní funkcí je možnost pohybu člověka spolu s klouby a jsou také důležitým zdrojem tepla pro organismus člověka. [15]

Svaly můžeme rozdělit podle jejich funkce na svaly *fixační (stabilizační)*, *neutralizační* a *posturální (antigravitační)*. Svaly fixační umožňují zastabilizování pohybového segmentu a nepodílejí se na vlastním pohybu. Neutralizační svaly ruší vedlejší složky pohybu atomistů a synergistů. Zatímco svaly posturální se podílejí na vzpřímení. [15]

Další rozdělení svalů může být dle jejich svalových vláken. Jedná se o skupinu svalů *tonických (červené vlákna – pomalá)* a skupinu svalů *fázických (bílá vlákna – rychlá)*. V první uváděné skupině se jedná o svaly, které jsou uloženy hlouběji, zajišťují stabilitu těla, mají posturální funkci, jsou odolnější proti únavě, rychleji se zotavují po námaze, mají tendenci ke zkrácení a hypertenzaci, nahrazují práci oslabených svalů a zapojují se do hybných stereotypů. (Seznam tonických svalů viz tabulka č. 3 v přílohách). V druhé skupině fázických nalezneme svaly uložené

povrchněji, provádějící pohyb, které se rychle unaví a mají tendenci k oslabení, jejich zapojení do hybných stereotypů je obtížné. (Seznam fázických svalů viz tabulka 3 v přílohách). [21]

Můžeme se setkat také rozdělením dle dalších kritérií:

- **Dle funkce** - obecný název podle funkce, kterou sval vykonává. *Agonista* (hlavní pohyb), *antagonista* (opačný pohyb), *synergista* (pomocný sval).
- **Dle pohybu** - obecný název pro svaly, které vykonávají určitou funkci. Například *flexory*, *extenzory*, *adduktory*, *abduktory*.
- **Dle umístění** - název podle krajiny, ve které se nacházejí. A to na svaly *hlavové*, *trupové*, *končetinové* aj.
- **Dle směru svalových snopců** - směr svalových snopců dává také název pro svaly. Například *příčné*, *přímé*, *šikmé svaly*.
- **Dle počtu hlav** - některé svaly mají více jak jednu hlavu. Pak je nazýváme *dvouhlavé*, *tříhlavé* nebo *čtyřhlavé*.
- **Dle tvaru** - můžeme svaly rozdělit na krátké, dlouhé nebo ploché.
- **Dle vztahu ke kloubům** – kolik kloubů překrývají. *Jednokloubové* či *dvoukloubové*. [32]

Svalová tkáň

Svalová tkáň umožňuje svou kontrakcí pohyb. Svalovou tkáň můžeme u člověka rozdělit do tří základních typů. Jedná se o *příčně pruhovanou svalovinu* (kosterní) ovládanou vlastní vůlí, která se podílí na pohybu. *Hladkou svalovinu* (orgánovou) ze které jsou složeny orgány a nelze je ovládat vlastní vůlí. Do poslední skupiny pak patří *srdeční svalovina*, která je specifická tím, že se jedná o příčně pruhovanou svalovinu, ale její ovládnutí není možné vůlí, jako je tomu u kosterní svaloviny. [32]

Podoba svalů u dítěte

Svalové skupiny jsou stejné u novorozence jak u dospělého. Rozdíly jsou v hmotnosti a velikosti svalů. Dále je rozdíl mezi poměrem šlachy a svalu, svalová břívka mají jinou vnitřní strukturu a orientace svalu v prostoru během růstu je odlišná. [3]

Svalová vlákna v dětském věku

Vývoj objemu svalových vláken je závislý na několika faktorech. V jednotlivých věkových kategoriích se vyskytují různé průměry svalových vláken. Vždy ovšem převažují vlákna určitého typu a svalová vlákna jsou tenká. Průměr svalových vláken u novorozence je 5-10 mikrometrů, u jednoletého dítěte 25-28 mikrometrů a u dospělého potom 35-40 mikrometrů. Síla svalových vláken neovlivňuje pohyb svalů a síla jednotlivých svalů je závislá na funkčním uplatnění svalů. [3]

Tvar dětského svalu

U dětského svalu vidíme velký nepoměr šlachy a břívka svalu, kdy svalové břívko je mohutné a distální úponová šlacha bývá krátká. Úprava těchto poměrů probíhá dlouhodobě. A to od v rozmezí osmnácti měsíců až sedmi roky. [3]

Délka svalu

Kolem sedmého roku dochází ke stabilizaci poměru mezi svalovým břívkem a úponovými šlachami. Inzerční šlacha je u dvou- a více-klobových svalů dobře vyvinutá již u plodu. Jednoklobové svaly mají šlachy ostře ohraničené a svalové břívko je posunuto proximálně. Úpon svalů je na větší ploše kosti z důvodu malých proporcí dětských kostí. Dochází ke změně vnitřní struktury svalů. Zvětšuje se úhel svírající svalová vlákna a vlákna šlachy. U novorozence je tento úhel 20°, u sedmiletého dítěte je úhel o 10° větší. 30° je konečný úhel, který svírají i svaly dospělého jedince. Lze říci, že od sedmi let má dětský sval stejnou podobu jako dospělý. Vývoj svalu tedy probíhá během sedmi let a je to proces probíhající plynule a komplexně. [3]

Hmotnost svalů

Změny ve struktuře a tvaru svalů jsou doprovázeny také změnou hmotnosti svalů. Zatímco u dospělého člověka zabírá svalová hmotnost asi 35-40%, u novorozence je nižší. Kolem 22-25%. Dalším ukazatelem rozdílů svalové hmotnosti je v jednotlivých segmentech. Například svaly hlavy a trupu zabírají u novorozence 36% hmotnosti oproti 16% u dospělého jedince. Horní končetiny mají poměr prakticky totožný – 27% novorozenec a 28% dospělý. Svaly dolní končetin pak zabírají novorozence 36% a u dospělého 56%. Nárůst svalové síly je závislý na aktivitě plodu a dítěte. [3]

O svalovém aparátu lze říci, že je to nejrychleji rostoucí orgánový systém, u novorozence jsou dominantní svaly hlavy a trupu a především svaly dýchací a žvýkací, na dolních končetinách jsou svaly primárně hmotnější než u svalů končetin horních. Důležité je poukázat na nepoměry jednotlivých svalových skupin. Tyto nepoměry jsou výrazné především u dětí ve věku kolem dvanácti let. Flexory kolenního a kyčelního kloubu u novorozence mají menší hmotnost než extenzory. U hlezenního kloubu je tomu naopak, kdy jsou dominantní flexory. [3]

U dospělých je poměr hmotnosti flexorů a extenzorů hlezenního kloubu opačný. Když zhodnotíme poměry svalové hmotnosti na horní končetině, dojdeme k úplně odlišným vztahům jednotlivých svalových skupin. Flexory a extenzory ramenního a loketního kloubu jsou u dětí 1:1 a u dospělého 1:1,1. Rozdíl tedy není prakticky žádný a to ani v poměru pronátorů a supinátorů. [3]

Hluboký stabilizační systém páteře

HSSP lze charakterizovat jako soubor svalů, které se podílejí na vzpřimování páteře a zajišťují její stabilizaci. Jejich zapojení je prakticky nepřetžitě a to ve stoji, sedu, při pohybu končetin. Jejich zapojení se děje mimovolně. Jeho důležitou funkcí je ochrana jednotlivých segmentů páteře. [13], [14]

V dnešní době se problematika hlubokého stabilizačního systému dostává do popředí. Na rozdíl od dřívějších let, je v dnešní době upozorňováno na to, že nestačí jen posilování povrchových svalů, ale je také zapotřebí věnovat se posturálním svalům a to z důvodu jejich nezastupitelné funkce týkající se držení těla. Právě tyto

posturální svaly zajišťují kvalitní posturu, kvalitní provedení pohybů a tím i vedení kvalitního života. Jejich posilování je důležité z hlediska preventivních opatření i z hlediska léčby poruch hybného systému. [13], [14]

Přestože je nyní na tyto svaly upozorňováno, stále se setkáváme s lidmi, kteří nechtějí nebo nevědí jak se těmto svalům věnovat a jak je posilovat. Mezi hluboké svaly pak řadíme z dorální strany *m. erector trunci*, *M. transversus abdominis*, *Diaphragma pelvis* a *Diaphragma*. [13], [14]

M. erector trunci rozdělujeme na svaly *dlouhé* (statické) a svaly *krátké* (dynamické).

Mezi statické svaly řadíme:

- 1) systém spinotransverzální - *M. splenius (capitis, cervicis)*, *m. longissimus (lumbalis, thoracis, capitis, cervicis)*, *m. iliocostalis (lumbalis, thoracis, cervicis)* - extenze, rotace na tutéž stranu.
- 2) systém spinospinální – *m. spinalis (lumbalis, thoracis, cervicis)* – extenze.
- 3) systém transverzospinální – *m. semispinalis (thoracis, cervicis, capitis)*, *mm. multifidi*, *mm. rotatores (cervicis, thoracis)* – extenze, rotace na opačnou stranu. [5], [30]

Mezi dynamické svaly řadíme:

- 1) *Mm. interspinales (cervicis, thoracis, lumborum)* – extenze
- 2) *Mm. intertransversarii (laterales lumborum, mediales lumborum, thoracis, posteriores cervicis, anteriores cervicis)* – lateroflexe
- 3) *Mm. levatores costarum* – elevace žeber
- 4) *M. suboccipitales* – *m. rectus capitis anterior* – flexe, *m. rectus capitis posterior major et minor* – extenze, *m. rectus capitis lateralis* - lateroflexe, *m. obliquus capitis superior* – extenze a lateroflexe, *m. obliquus capitis inferior* – rotace na stranu akce, *m. longus capitis* – flexe a lateroflexe. [5], [30]

3 Charakteristika juda

Judo v překladu znamená „jemná cesta“, jedná se o bojové umění pocházející z Japonska. Označení „ jemná cesta“ proto, že v ideálním případě je k provedení bojových technik potřeba minimální síly a bez zranění soupeře. Cílem tohoto bojového umění je přehodit protivníka na žíněnku. V nejlepším případě protivník dopadá na záda, čím menší plocha zad dopadne na žíněnku, tím je menší bodové ohodnocení. Údery a kopy jsou v tomto bojovém sportu zakázané. Zápasníci k zápasu nastupují v kimonu. Zajímavostí také je, že Judo je jedním z mála bojových sportů zařazených do programu olympijských her. [17], [18], [19]

Obrázek 2 znak judo club plzeň



(zdroj: [17])

3.1 Historie Judo

Moderní judo je staré přibližně 130 let. Je to tedy poměrně mladý sport. Základy tohoto sportu se ovšem musí datovat od 9. století našeho letopočtu, kdy se samurajští válečníci museli naučit také boj beze zbraně a začali používat bojové umění jiu-jitsu, ze kterého začalo později judo vycházet. Bojové umění jiu-jitsu nezahrnovalo žádné údery ani kopy, ale zaměřilo se na páky a přehozy, využití váhy vlastního těla a síly protivníka. [17], [18], [19]

Pravé judo v podobě, jaké ho můžeme vidět v současné době, vzniklo až v druhé polovině 19. století. Za zakladatele je považován profesor Jigoro Kano. Při tomto sportu byl kladen velký význam na morálku a na dodržování správné etiky chování v dojo (tělocvičně), ke svému mistrovi a ke svým spolubojovníkům. Z původního

jiu-jitsu vyřadil techniky, které by mohly vést ke zmrzačení či dokonce usmrcení protivníka a také techniky, které byly založeny na fyzické převaze nad protivníkem. Pro získání respektu ostatních škol, musel Jigoro Kano zvítězit svým způsobem boje nad školami jiu-jitsu. To se mu podařilo a v Japonsku se poté judo rychle rozšířilo. V současné době mají studenti možnost výběru mezi kendó a judem. Judo bylo později také zařazeno do výcviku policejních jednotek. [17], [18], [19]

V roce 1964 bylo judo zařazeno do programu olympijských her. [17], [18], [19]

3.2 Judo v ČR

První člověk, který se zasadil o výuku juda v ČR, byl František Smotlacha. Bylo to mezi léty 1907 a 1910. V tomto případě ovšem nešlo o tradiční judo, ale spíše o jiu-jitsu. Velký rozvoj juda v ČR nastal po 2. světové válce. V roce 1953 se československo stalo prozatímním členem EJU (Evropská Unie Judo) a také vzniklo první reprezentační družstvo pod vedením Adolfa Lebedy. V roce 1993 se stal prezidentem svazu Petr Jakl a v témže roce přijal kongres EJU Český svaz judo jako řádného člena. [17], [19]

3.3 Vybavení a soutěžní systém

Zápasníci zápasí v dlouhém, zpravidla bavlněném kabátci „kimonu“. Kimono má ve skutečnosti velmi vysokou gramáž, aby nedocházelo při zápasu k jeho roztržení či jinému poškození. Nohavice kalhot sahají ke kotníkům závodníka a rukávy kimona k zápěstí závodníka. V případě nedodržení těchto rozměrů kimona může dojít k diskvalifikaci zápasníka při závodech. Kimono je v oblasti boků přepásané páskem, jehož barva odpovídá technické vyspělosti závodníka. Konce pásků musí vyset v délce přibližně 20 až 25 cm. [19]

Soutěžní systém – zápasí se na žíněnce o rozměrech 4x4 m zápasové plochy, součástí této plochy jsou také min. 2 m bezpečnostní zóny. Maximální rozměr zápasnické plochy je 10x10 m + 4 m bezpečnostní zóny. Minimální rozměry žíněnky se

používají pro nejmladší věkovou kategorii a přípravku. Maximální rozměry žíněny se pak používají pro zápasníky muže a ženy. [19]

Na začátku závodů se provádí vážení zápasníků a také se zde musí prokazovat svým průkazem, který obsahuje licenční známku, platnou lékařskou prohlídku, fotografii a razítko Českého svazu juda. Pokud zápasník nesplňuje byť jen jeden z těchto údajů, je ze závodů diskvalifikován. Po ukončení vážení všech zápasníků následuje rozlosování soupeřů. V případě, že je ve váhové kategorii 5 a méně zápasníků, pak zápasí každý s každým. V případě, že je ve váhové kategorii 5 a více zápasníků uplatňuje se takzvaný K.O. systém. [19]

V průběh zápasu jsou na žíněnce celkem tři rozhodčí (1 hlavní a 2 pomocní). Při zápasu platí přísná etika, jakákoliv urážka rozhodčího či protivníka je trestána diskvalifikací zápasníka. Cílem zápasu je přehození protivníka na lopatky. Jak už bylo zmiňováno výše, čím větší plocha zad dopadne na žíněнку tím větší bodové ohodnocení pro zápasníka. Při doteku obou lopatek protivníka – ippon – okamžité ukončení zápasu, nejvyšší možný počet bodů. Půlka zad – wazzari, druhé nejvyšší bodové ohodnocení, 2 wazzary = ippon. Při dopadu protivníka na žíněнку bokem pak zápasník získává – yuko, nejnižší bodové hodnocení. Ippon pro ukončení zápasu může zápasník získat také škrčením, páčením, nebo držením protivníka na žíněnce po dobu 25 sekund bez přerušení. [18], [19]

Tabulka 1: Váhové kategorie

Kategorie	MUŽI (kg)	ŽENY (kg)
Superlehká	-60	-48
Pololehká	60 – 66	48 – 52
Lehké	66 – 73	52 – 57
Polostřední	73 – 81	57 – 63
Střední	81 – 90	63 – 70
Polotěžká	90 – 100	70 – 78
těžká	+100	+78

(Zdroj: vlastní)

Tabulka 2: Věkové kategorie

Název kategorie	Věk
Přípravka	5 – 8 let
Mláďata	9 – 10 let
Mladší žáci/žákyně	11 – 12 let
Straší žáci/žákyně	13 – 14 let
Dorostenci/dorostenky	15 – 16 let
Junioři/juniorky	17 – 18 let
Muži/ženy	+20

(Zdroj: vlastní)

Technický systém juda

Základním principem juda je tedy využití síly protivníka proti němu samému. Judista tak může přemoci silnějšího, těžšího a většího soupeře. Toto se uplatňuje u všech technik juda. Celkem existuje 67 technik hodů a 29 technik škrcení, páčení či držení. Souhrn všech těchto technik je nazýván GOKYO. Podle tohoto systému jsou vyučovány techniky vždy od nejlehčích po nejtěžší. [18], [19]

Nejdůležitější a to u všech technik je netahat pouze svoji silou, ale naučit se využívat sílu soupeře. Důležitým faktorem je pak pohyb soupeřova těžiště. Útok musí mít vždy směr, ve kterém je při minimálním pohybu soupeřovo těžiště vychýleno ze základny čímž způsobíme ztrátu jeho stability. V praxi to pak znamená, že soupeř, který má nohy v jedné linii se šíří ramen, je při pohybu do stran stabilní, ale při jeho vychýlení dopředu či dozadu stačí velmi málo a přepadne. [18], [19]

3.4 Základní chvaty

Jak už bylo řečeno, judo je úpolový sport. Pojem úpoly byl vytvořen koncem 19. století Miroslavem Tyršem. Úpoly jsou pohybové aktivity, kterými judista snaží překonat odpor živé síly soupeře. Ztotožňujeme se s definicí: „*Úpoly jsou tělesná cvičení, kterými se v bezprostředním kontaktu se soupeřem snažíme překonat technicko – taktické, bojové, útočné, jako i obranné záměry a zvítězit nad ním.*“ ([7] str. 5)

Rozdělení základních úpolů je:

- A. Přetahy
- B. Přetlaky
- C. Kombinované odpory

Přetahy:

Jedná se o směr síly, kterou na sebe cvičenci při přetahu působí. Tento směr síly je pro oba judisty shodný a to vždy směrem k sobě. Síla je odstředivě vyvíjena v předozadním směru. Cílem přetahů je vychýlit protivníka z rovnováhy či ho přemístit za určitou metu v určeném časovém limitu. Při cvičení přetahů se využívá všech poloh těla: sed, leh, postoj, dřep, klek. [27]

Obrázek 3: Znázornění cvičení pro přetahy



(Zdroj: [25])

Přetlaky:

Zde se také jedná o směr síly, kterou na sebe cvičenci při přetlaku působí. Tento směr síly je opět pro oba judisty stejný, v tomto případě směrem od sebe. Síla je dostředivě vyvíjena v předozadním směru. Cílem přetlaků je opět vychýlit protivníky z rovnováhy, či přemístit soupeře na určitou vzdálenost v určeném časovém limitu. Při cvičení přetahů se využívá všech poloh těla: sed, leh, postoj, dřep, klek. [27]

Obrázek 4: Znázornění cvičení pro přetlaky

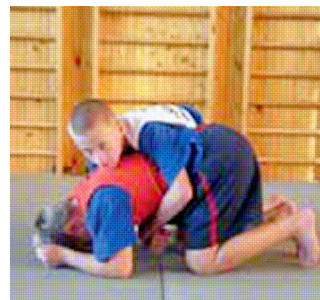


(Zdroj: [25])

Kombinované odpory:

Jsou pohybově, kondičně a koordinačně nejnáročnější úpolová cvičení. K jejich nácvičku mohou být využity všechny polohy těla. Díky velkému výběru z mnoha pohybů a technik můžeme dále odpory rozdělit dle převládajících pohybů na odpory s charakterem přetahů a odpory s charakterem přetlaků. [27]

Obrázek 5: Znázornění cvičení pro kombinované odpory s charakterem přetlaků a přetahů



(Zdroj: [25])

4 Charakteristika kompenzačního cvičení

Kompenzační cvičení, jinak nazvané vyrovnávající cvičení, lze charakterizovat jako cvičení napomáhající vyrovnání svalových dysbalancí a vadného držení těla na principu ovlivnění CNS. Jednotlivé cviky působí na konkrétní úseky a tím je zajištěno cílené působení na problematickou oblast. Kompenzační cvičení nezařazujeme do preventivního cvičení, jelikož jeho využíváním nepředcházíme problémům, ale snažíme se jeho pomocí docílit nápravy nebo alespoň zastavení svalové nerovnováhy. [22], [23]

Je velice nutné, aby cviky šli postupně uvolňovací, protahovací a posilovací. Dále je důležitá výchozí poloha, která by měla být volena dle potřeby a určitých fyziologických zásad. Tj. většinou se začíná s polohou vleže na zádech, která je nejjednodušší, potom se přechází do polohy vsedě a nakonec ve stoje. Stoj jako výchozí poloha je nejvyšší stupeň cvičení. Jako výchozí polohu považujeme aktivaci HSS, zastabilizování správného držení těla.

Správné držení těla

Hlava rovně a jakoby se vytahuje z páteře za temenem hlavy, brada zastrčená, ramena vedené do šířky, lopatky taženy dolními úhly dolů a do středu (zacentrování ramenních kloubů). Dolní žebra staženy dolů a ke středu břicho (jakoby přiblížení pánve a spodních žeber). Břicho vtažené, pánev jen lehce podsazená (jen kam se sama dostane díky vtažení břicha a stažení žeber), dolní končetiny jsou mírně rozkročené (na šířku ramen) a nataženy. Teprve po zvládnutí této výchozí polohy, lze provádět jednotlivá cvičení. Stále je nutné hlídat si udržení všech těchto částí těla i během cvičení.

Pomocí specifických kompenzačních cvičení neboli vyrovnávacích cvičení lze cíleně působit na jednotlivé složky a zlepšit funkci pohybového aparátu, zejména kloubní pohyblivosti, napětí, sílu a souhru svalů. Těmito cvičeními odstraňujeme nejen svalová zkrácení a oslabení, ale i zafixovaný návyk vadného držení těla.

4.1 Uvolňovací cvičení

Jejich zastoupení je klíčové. Jelikož vlivem svalových dysbalancí je nesouměrný tlak a tah na klouby, bývají kloubní spojení často zatuhlá. Proto před tím, než začneme svaly protahovat a posilovat, je nutné uvolnit jednotlivá kloubní spojení. Zároveň dochází i k relaxaci svalů, která je také nezbytnou součástí každého cvičení. Uvolnění kloubů probíhá za pomoci gravitace a setrvačnosti. Provádí se krouživé, elipsoidní pohyby, které jsou vedeny pomalu a plynule. Nikdy nesmí dojít ke švihovým pohybům. Nejprve se provádí pohyb jedním směrem až do nejkrajnější polohy a poté do pohybu opačného. Vždy se musí respektovat krajní poloha každého člověka. [22], [23]

4.2 Protahovací cvičení

Toto cvičení je již cílené na zkrácené svaly. Vlivem sportu či nesprávného stereotypu pohybů a držení těla, dochází ke zkracování některých svalových skupin. Tyto svaly jsou kratší oproti fyziologickým svalům. Proto je důležité jejich protažení. Protahování by mělo být vedeno cíleně, pomalu a plynule. Sval by měl být relaxován a pohyb do protažení by měl být s výdechem. Opět je nutné respektovat individualitu každého člověka a protahování by nemělo přejít do nesnesitelné bolesti. Při protahování by měl být cítit tah, který po dosažení krajní polohy, by měl po chvíli ustát a sval by se měl ještě o kousek protáhnout. [22], [23]

4.3 Posilovací cvičení

Také toto cvičení je zaměřeno na svaly. A to na svaly oslabené. Posilovacími cviky se dosáhne zvýšení aktivity oslabených svalů a tím navrácení jejich původní funkce. Při posilování lze využít odpor gravitace, váhu vlastního těla a popřípadě je možné posilování zpestřit pomůckami (overballu, theraband aj.). Cviky se provádějí pomalu, ne švihem. Cvičení je v sériích, kdy každý cvik člověk opakuje několikrát za sebou. Opět je nutné dbát na individuální síly a potřeby, aby nedošlo k přetížení. Je lepší začínat s menším počtem opakování a postupně přidávat. [22], [23]

Základní typy kompenzačního cvičení v judu

- ❖ Uvolnění celé páteře
- ❖ Protážení svalů paže
- ❖ Protážení zádových svalů
- ❖ Protážení prsních svalů
- ❖ Protážení předloktí a svalů ruky
- ❖ Protážení krčních svalů
- ❖ Protážení ischiokrurálních svalů a hemstringů
- ❖ Posílení HSSP

5 Svalová dysbalance

Jako svalovou dysbalanci označujeme nerovnoměrné rozložení síly agonistů a antagonistů, kdy z pravidla bývá jedna skupina svalů zkrácená a druhá oslabená. Zkrácené svaly bývají hypertonické a oslabené svaly naopak hypotonické. Toto nevyrovnané napětí způsobuje přetah kostěných částí těla v jednom směru, tím dochází k přetěžování kloubu a to má za následek následné zdravotní problémy, které bývají často doprovázeny bolestí. [2]

5.1 Typy svalových dysbalancí

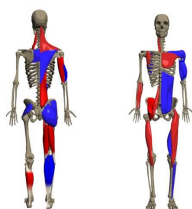
5.1.1 Horní zkřížený syndrom

Způsobuje předsunuté držení hlavy spolu se zvýšenou lordózou v oblasti C₄ s flekčním držením v oblasti Th₄. To způsobuje přetížení cervikokraniálního přechodu, v C₄/5 segmentu a přetížení v oblasti páteře Th₄. Dalším obrazem může být zvětšená lordóza v průběhu celé páteře. Dochází k přetížení segmentů C₄/4 a Th₄/5. Objevují se bolesti ramenního kloubu a iritace krčního sympatiku. Může docházet i ke změnám v mechanice dýchání. Mezi zkrácené svaly patří m. sternocleidomastoideus, m. pectoralis major, m. levator scapulae a horní vlákna m. trapezius. Mezi oslabené svaly řadíme dolní fixátory lopatek a hluboké flexory šíje. Viz. obr1 [2]

5.1.2 Dolní zkřížený syndrom

Následkem bývá antevertze pánve a zvýšená lordóza v lumbosakrálním obvodu. To způsobuje nedostatečnou extenzi v kyčelním kloubu při chůzi, tím je lumbosakrální přechod přetěžován a kyčelní kloub bývá nerovnoměrně zatížen. Jde zde zároveň i větší tlak na meziobratlové plotýnky, hypertonus v paravertebrálních svalech a místem fixace pro chůzi se stává Th/L přechod. Mezi zkrácené svaly řadíme m. rectus femoris, m. tensor fascia latae, m. iliopsoas, mm. erector spinae v lumbosakrální oblasti. Mezi ochablé svaly se řadí gluteální a břišní svaly. [2]

Obrázek 6 - svalové dysbalance



(zdroj: [16])

5.1.3 Vrstvový syndrom

Jedná se o střídání jednotlivých svalových vrstev s hypertrofií, hypotonií a hypotrofií. Z ventrální strany se vrstvy střídají takto: hypertonie v oblasti m. rectus femoris a m. iliopsoas, hypotonie břišních svalů, hypertonie m. pectoralis major, m. sternocleidomastoideus. Z dorzální strany se střídají vrstvy hypertonické a hypertrofické ischiokrurálních svalů, hypotrofické vrstvy gluteálních svalů a vzpřimovačů páteře v lumbosakrálním segmentu, hypertrofie vzpřimovačů páteře v Th/L přechodu, hypotrofie mezilopatkových svalů a hypertrofie horních vláken m. trapezius. [2]

5.2 Svalová dysbalance v judu

Vzhledem k povaze sportu, je jasné, že judisti mají velký předpoklad ke svalovým dysbalancím. Častým posilováním bez jakýchkoli následných protahovacích cvičení, dochází k postupnému zvyšování svalového napětí, které vede ke zkrácení svalů a přetěžování jednotlivých segmentů pohybového aparátu. Judo je sport, při kterém je zapotřebí velké a přesně mířené síly. Judista přehazuje z postoje soupeře dostatečnou silou na záda a to ve všech možných směrech. Proto je zde kladem velký nápor na oblast beder a je zde nutná velká ohebnost v celé délce páteře a především pak v bederní oblasti. Při zápase na zemi, se využívá tří základních chvatů – držení, škrcení a páčení v loketním kloubu. Páčení v loketním kloubu vede k velké zátěži na tento kloub.

Během tréninku je kladem velký důraz na posilování zádových a břišních svalů. Tyto svalové skupiny bývají posilovány již od staršího školního věku, kdy lze vidět vypracované břišní svaly a zvýšené napětí paravertebrálních svalů. Přestože je nácvik jednotlivých chvatů realizován na obě strany, každý judista má dominantnější polovinu těla častěji zatěžovanou a tím dochází k většímu přetěžování jedné poloviny těla.

U judistů lze velmi dobře pozorovat horní zkřížený syndrom, kde jsou v hypertonii m. sternocleidomastoideus, m. pectoralis major, m. levator scapulae a horní vlákna m. trapezius a zároveň lze pozorovat oslabení dolních fixátorů lopatek a hlubokých flexorů šíje. Dolní zkřížený syndrom u judistů není typický.

Typické držení těla pro judisty již v raném věku je předsun hlavy, protrakce ramen, nesouměrné postavení horní části trapézu, zkrácené flexory paže, nestabilní dolní úhly lopatek, zvýšené napětí paravertebrálních svalů a zkrácení ischiokrurálních svalů. Doprovodným jevem je u starších jedinců je přítomna neschopnost relaxace těchto svalů, které jsou ve velkém svalovém napětí. A částečná nebo úplná absence aktivity HSS.

5.3 Nejvíce zatěžované svaly v judu

Judisty lze charakterizovat jako nejrobustnější zápasníky. Jejich robustnost způsobují především velmi zkrácené svaly, které jsou hypertonické. Je to způsobeno především velkou zátěží, která je na určité svalové skupiny vyvíjena.

Zezadu:

m. trapezius, m. latissimus dorzi, m. rhomboideus major et minor, m. levator scapulae, m. erector spinae, m. gluteus maximus, m. gluteus medius, m. gluteus minimus, m. biceps femoris, m. triceps surae.

Zepředu:

m. deltoideus, m. pectoralis minor et major, mm. abdominis, m. quadriceps femoris.

Obrázek 7: Nejčastěji zatěžované svaly při Judu



(zdroj: [20])

PRAKTICKÁ ČÁST

6 Cíl práce

Cílem práce bylo pokusit se změnit myšlení sportovců (judistů) tak, aby přijímali kompenzační cvičení jako součást svého tréninku, která je nezbytně nutná pro jejich fyzický rozvoj a dobrý zdravotní stav pohybového aparátu v průběhu celé jejich sportovní kariéry. Domnívám se, že ke správnému zažití těchto návyků je třeba využít nejvíce flexibilní jedince – děti.

7 Úkol práce

Hlavním úkolem bakalářské bylo správně identifikovat svalová oslabení, která vznikají při tomto druhu úpolového sportu a uvést příklady jednotlivých cvičení, která zabrání nebo zcela odstraní vzniklé dysbalance.

8 Hypotézy

Předpokládám, že:

- Při pravidelném kompenzačním cvičení dojde ke zlepšení VDT.
- Dojde ke zlepšení až vymizení špatných pohybových stereotypů.
- Dojde ke zlepšení aktivity a správnému zapojení HSSP.

9 Charakteristika sledovaného souboru

Pro svoji práci jsme si vybrala osmnáctičlennou skupiny dětí převážně staršího školního věku (11-14 let). Z této skupiny potom vybrala tři děti (Dva chlapce a jednu dívku), kterým jsem se věnovala a prováděla s nimi cvičení. Tyto děti jsou už schopné vnímat své tělo a tedy cvičit složitější cviky v rámci kompenzace. Cvičení probíhalo po dobu půl roku, kdy jsem jednou týdně docházela na trénink a měla jsem vyhrazeno třicet minut na kompenzační cvičení, které jsem si vždy připravila. Bylo zaměřeno na relaxaci, posilování HSS a na protahování zkrácených a posilování oslabených svalů. Měla jsem vytvořeny tři varianty cvičebních jednotek, které jsem obměňovala v závislosti na potřebě jedinců.

10 Metody

K vyšetření sportujících dětí, lze z fyzioterapeutického hlediska zařadit několik vyšetřujících metod.

- A. Vyšetření aspektů
- B. Vyšetření palpací
- C. Klinické vyšetření stoje a jeho modifikací
- D. Klinické vyšetření chůze a jejich modifikací
- E. Vyšetření posturální reaktivity - extenční test, flekční test
- F. Vyšetření hybných stereotypů dle Jandy
- G. Vyšetření hlubokého stabilizačního systému – vyšetření břišního lisu,

10.1 Vyšetření aspekcí

Vyšetření aspekcí neboli pohledem, je jedním ze základních a nejstarších vyšetření vůbec. Dává nám cenné informace o celkovém obrazu pacienta. Vyšetření aspekcí probíhá již od prvního kontaktu s pacientem, kdy pozorujeme pohyby, grimasy a chování pacienta a to ještě před tím, než je zahájeno vyšetření. Tento první dojem je pro nás zásadní, jelikož se pacient chová přirozeně. Dále sledujeme rozdíly mezi chováním, kdy pacient netuší, že je vyšetřován a mezi chováním, které má při vědomém vyšetření. [2]

Aspekce jako taková nám dává komplexní obraz o pacientovi. Zaznamenáváme držení těla, přirozené a nekontrolovatelné pohyby pacienta, chůzi, antalgické chování aj. [2]

K záznamu aspekce můžeme použít fotografování či videozáznam. Tyto záznamy nám umožňují pozdější rozbor vyšetření a můžeme díky nim porovnávat jednotlivá stadia a porovnávat, zda došlo během terapie ke zlepšení, zhoršení nebo zda se stav nemění. [2]

10.2 Vyšetření palpací

Vyšetření palpací, můžeme také říci pohmatem, je jedním z nejsložitějších vyšetření ve fyzioterapeutické praxi. Je zde velice důležitá zkušenost terapeuta. Toto vyšetření nelze zaznamenat žádným přístrojem, jedná se o subjektivní vyšetření - terapeut vnímá reakci pacienta sám. A přestože se jedná o jedno z nejdůležitějších vyšetření, které nám řekne o stavu pacienta mnoho, nepovažuje se tato metoda vyšetření za vědeckou. [2]

Jak již bylo řečeno, k vyšetření palpací se využívá receptorů a vnímání terapeuta. K palpaci terapeut využívá receptory pro dotyk, tlak, pohyb a polohu. [2]

Je důležité si uvědomit, že k palpaci není nutný velký tlak. Naopak, čím menším tlakem působíme, tím více vnímáme reakce těla pacienta. Pokud bychom působili velkým tlakem, budeme vnímat své vlastní prsty, ale ne to, co chceme palpat. [2]

Při palpaci zjišťujeme tzv. fenomén bariéry. Fenomémem bariéry rozumíme reakci měkkých tkání a kloubů. Bariéra je rozdělena na anatomickou, funkční a patologickou. [2]

Anatomická bariéra - Absolutní možný rozsah. Nikdy ho nelze klinicky dosáhnout.

Funkční bariéra - První malý odpor, který vytvářejí měkké tkáně. Pokud terapeut může „zapružit“ a dostat se ještě kousek dál, jedná se o fyziologický nález.

Patologická bariéra - Pokud nelze po prvním odporu dosáhnout ještě dalšího pohybu – „zapružení“. [2], [8]

10.3 Klinické vyšetření stoje a jeho modifikací

Vyšetření stoje probíhá aspekci ve třech směrech – zepředu, z boku, zezadu. Vyšetření stoje nám napovídá o držení těla každého jedince. Při hodnocení sledujeme i svalové napětí a vyváženost napětí mezi jednotlivými segmenty. Pokud je držení těla nesprávné, dochází tak k nerovnoměrnému zatížení kloubů a tím k poruchám jejich funkcí. Ať se jedná o poruchu anatomickou, funkční či neurologickou, vždy vede k narušení stability těla a následným potížím. [2]

Vyšetřujeme postupně buďto směrem kaudálním nebo kraniálním. [2], [8]

Vyšetření rozdělujeme:

- **Statické** – hodnotíme v klidu
- **Dynamické** – hodnotíme v pohybu

[8]

Vyšetření statické

- **Vyšetření zepředu** – Držení hlavy a její osové postavení, reliéf krku, tvar a postavení klavikul, postavení ramen a HKK, tvar hrudníku a jeho symetrii, taile, pánev, postavení DKK. [8]
- **Vyšetření z boku** – Držení hlavy a její osové postavení, držení HKK, zakřivení páteře v rovině sagitální, tvar hrudníku, břicho, pánev, postavení DKK. [8]
- **Vyšetření zezadu** – Držení hlavy a její osové postavení, reliéf krku a ramen, postavení HKK, hrudník – jeho tvar a symetrii, postavení lopatek, zakřivení páteře ve frontální rovině, taile, pánev, gluteální rýha a intergluteální rýhu, postavení DKK. [8]

Vyšetření dynamické

- **Vyšetření zepředu** – Pohybu žeber při dýchání. [8]
- **Vyšetření z boku** – Pohyblivost páteře. [8]
- **Vyšetření zezadu** – Rozvíjení páteře, pelvitrochanterické svaly. [8]

Modifikacemi stoje rozumíme různé alternativy stoje.

- **Stoj prostý** – Informuje nás o aferenci. [2], [8]
- **Stoj spatný se zavřenýma očima** – Informuje nás o aferenci.[2], [8]
- **Stoj na jedné noze** – Vyšetřovaný stojí na jedné noze a druhá je pokrčená v koleni a v kyčli. Vyšetření nám udává informace a stabilizaci pánve.[2], [8]

10.4 Vyšetření chůze a jejich modifikací

Chůzi lze charakterizovat jako základní lokomoční stereotyp, který se vyvinul během ontogeneze člověka. Každý jedinec má zafixované určité stereotypy, které ho charakterizují. Pro vyšetření chůze je důležitá znalost krokových fází a pohyb jednotlivých segmentů během chůze. [2]

Krok – doba mezi dvěma fázemi opory

Chůze – soubor kroků

Krokový cyklus:

- ❖ Fáze opory (60%) – Provádí stojná DK. Od doby, kdy se pata dotkne podložky po dobu, kdy se prsty odlepí od podložky.
 - Dotek paty – Kyčelní kloub FL 35°, kolenní kloub EXT, hlezenní kloub dorzální FL.
 - Dotek plné nohy – tělo posunuto nad stojnou DK, kyčelní kloub v EXT a ploska nohy je celá v kontaktu s podložkou.
 - Zdvih paty a chodidla – noha odvinuta od podložky, tělo posunuto max. před stojnou DK, kyčelní kloub v hyperextenzi a ADD.
- ❖ Fáze kmihu (40%) – Provádí nákročná DK, jedná se o dobu odlepení prstů od podložky po dobu kontaktu paty s podložkou.
 - Akcelerace – těsný kontakt prstů s podložkou na nákročné DK, bérec vzadu, kyčelní kloub ve FL a ZR.
 - Kmih – Kročná DK mívá stojnou DK, kyčelní a kolenní kloub ve FL.
 - Decelerace – Kyčelní kloub ve FL, kolenní kloub v EXT a hlezenní kloub v dorzální FL. [29]

Mezi modifikace chůze lze zařadit:

- chůzi o široké bázi
- chůze o zúžené bázi
- chůze po měkkém povrchu
- chůze s elevací HK
- chůze pozpátku
- chůze o různé rychlosti
- chůze spojená s kognitivním úkolem (mluvení, zpěv...)

[2]

Typy chůze dle V. Jandy

- **Proximální** – hlavní pohyb DKK je v kyčelních kloubech. Zatěžování flexorů kyčelního kloubu.
- **Akrální** – výrazné odvinování chodidla, zvýšená plantární FL. Přetěžování flexorů nohy a prstů.
- **Peroneální** – výraznější FL v kolenních kloubech, VR v kyčelních kloubech a everzí nohy.

[2]

10.5 Vyšetření posturální reaktivity

Při tomto vyšetření jde o sledování jednotlivého zapojení svalových skupin během pohybu. Udává nám kvalitu pohybu a funkci svalu během stabilizace. Vyšetření provádíme několika testy. Extenční test, test flexe trupu, test flexe v kyčli, test nitrobřišního tlaku, brániční dýchání, kostální dýchání, test polohy na čtyřech. Já využila dva testy. [2]

10.5.1 Extenční test

<u>Výchozí poloha:</u>	lehná na břiše. Horní končetiny volně položené.
<u>Provedení:</u>	vyšetřovaný nadzvedne hlavu nad podložku a provede mírnou extenzi páteře. Sledujeme zapojení zádových a laterálních břišních svalů.
<u>Správné provedení:</u>	Paravertebrální a laterální břišní svaly se zapojují rovnoměrně.
<u>Nesprávné provedení:</u>	Laterální břišní svaly se neaktivují nebo se aktivují jen minimálně. Dochází k velkému zapojení paravertebrálních svalů a to především v oblasti dolní hrudní a horní bederní páteře. Horní úhly lopatek jsou taženy kraniálně a do addukce a dolní úhly jsou taženy do abdukce. Laterální břišní svaly se prohlubují konvexně, hlavně v dolní části. [26]

10.5.2 Flekční test

<u>Výchozí poloha:</u>	Lehná na zádech.
<u>Provedení:</u>	Vyšetřovaný provede pomalou flexi krku a trupu. Palpací hodnotíme souhyb dolních nepravých žeber v medioklavikulární čáře.
<u>Správné provedení:</u>	Při flexi krku zůstává hrudník v kaudálním postavení a aktivují se břišní svaly. Postupně, kdy dochází k flexi trupu, se zapojují laterální břišní svaly.
<u>Nesprávné provedení:</u>	Při flexi krku dochází k synkinéze hrudníku a klíční kosti směrem kraniálním. Dále probíhá flexe trupu v nádechovém postavení tj. žebra se pohybují laterálně a dochází ke konvexnímu prohloubení laterálních břišních svalů. Objevuje se břišní diastáza. [26]

10.6 Vyšetření hybných stereotypů dle Jandy

Hybný stereotyp lze charakterizovat jako soubor podmíněných a nepodmíněných reflexů, který vzniká na základě pohybového učení. Hybný stereotyp usnadňuje činnost CNS ve složitých a často se opakujících dějích. Pohyby jsou pak prováděny automaticky a bez vnější kontroly, což má za následek nerovnoměrné zatížení jednotlivých svalových skupin. [2]

10.6.1 Extenze v kyčelním kloubu

<u>Výchozí poloha:</u>	Leh na břiše.
<u>Provedení testu:</u>	Vyšetřovaný provede EXT DK
<u>Správné provedení:</u>	Postupné zapojení M. gluteus maximus, ischiokrurální svaly, kontralaterální paravertebrální svaly, homolaterální paravertebrální svaly až k Th páteři.
<u>Nesprávné provedení:</u>	Malé či žádné zapojení M. gluteus maximus, zapojení homolaterálních paravertebrálních svalů dříve než kontralaterálních, pohyb je veden od Th oblasti po L oblast. [24]

10.6.2 Abdukce v kyčelním kloubu

<u>Výchozí poloha:</u>	Leh na boku nevyšetřované DK.
<u>Provedení testu:</u>	Vyšetřovaný provede ABD DK.
<u>Správné provedení:</u>	Zapojení m. gluteus medius a m. tensor fascia latae 1:1
<u>Nesprávné provedení:</u>	Elevace pánve, prohnutí v bederní páteři, ZR kyčelního kloubu. [24]

10.6.3 Flexe trupu

<u>Výchozí poloha:</u>	Leh na zádech.
<u>Provedení testu:</u>	Vyšetřovaný postupně zvedá hlavu a trup nad podložku do doby, dokud je schopný udržet paty na podložce.
<u>Správné provedení:</u>	Zapojení břišních svalů. Úplná flexe trupu s extendovanými DKK bez elevace.
<u>Nesprávné provedení:</u>	Elevace DKK, malá aktivita břišních svalů, zapojení m. iliopsoas, nekoordinovanost pohybu a třes. [24]

10.6.4 Flexe šíje

<u>Výchozí poloha:</u>	Leh na zádech.
<u>Provedení testu:</u>	Vyšetřovaný zvedá hlavu nad podložku.
<u>Správné provedení:</u>	Předklon je prováděn obloukovitým pohybem, bez předsunu a rotace hlavy.
<u>Nesprávné provedení:</u>	Zahájení pohybu je předsunem hlavy. [24]

10.6.5 Abdukce v ramenním kloubu

<u>Výchozí poloha:</u>	Stoj.
<u>Provedení testu:</u>	Vyšetřovaný provede vzpažení přes upažení.
<u>Správné zapojení:</u>	Ramena jsou zacentrované. Zahájení pohybu provádí m. supraspinatus do 45°, m. deltoideus 45°-90°, horní vlákna m. trapezius a m. serratus anterior 90°-150°, zapojení svalů páteře 150°-180°.
<u>Nesprávné provedení:</u>	Elevace ramen, zahájení pohybu provádí horní vlákna m. trapezius, úklon trupu. [24]

10.6.6 Zkouška kliku

<u>Výchozí poloha:</u>	Leh na břicho, dlaně opřené o podložku v úrovni pod rameny.
<u>Provedení testu:</u>	Vyšetřovaný provede klik.
<u>Správné provedení:</u>	Lopatky jsou zafixované a neodlepují se od hrudníku, ramenní klouby jsou zacentrované. Aktivují se svaly kolem ramenního kloubu a lopatek.
<u>Nesprávné provedení:</u>	Lopatky se během pohybu odlepí od hrudníku. Nedostatečná aktivace mezilopatek svalů. [24]

Během vyšetření hybných stereotypů sledujeme postupné zapojování jednotlivých svalů, centraci kloubů a souhyb jiných částí těla.

10.7 Vyšetření hlubokého stabilizačního systému

Toto vyšetření je velmi důležité pro zjištění svalové síly posturálních svalů. Ve svém šetření jsem použila jeden z testů na hluboký stabilizační systém.

10.7.1 Test břišního lisu

Výchozí poloha: Dítě leží na zádech. Horní končetiny volně položené podél těla a dolní končetiny jsou v tzv. trojflexi – flexe kyčelních, kolenních a hlezenních kloubů cca do 90°. Dále jsou v abdukci tak, aby šířka dolních končetin byla stejná jako šířka ramen. Hrudník pasivně nastavíme do kaudálního postavení. Dolní končetiny podepíráme vlastní rukou.

Provedení testu: Postupně odstraníme oporu dolních končetin a sledujeme zapojení břišních svalů.

Správné provedení: Břišní svaly by se měli zapojit rovnoměrně, hrudník by měl zůstat v kaudálním postavení a v dolní části se rozšíří do stran, úpony bránice v předozadní ose zůstanou vertikálně.

Nesprávné provedení: Zapojení břišních svalů není rovnoměrné. Nejvíce je zapojena horní část m. rectus abdominis, oproti němu šikmé břišní svaly nejsou zapojeny skoro vůbec. Hrudník se pohybuje do nádechového postavení, v oblasti třísel můžeme pozorovat konkávní vyklenutí břišní stěny a zvyšuje se napětí paravertebrálních svalů. [26]

11 Kompenzační cvičení

Využité metody

Ke složení cvičebních jednotek jsem použila nejen základní cvičení na protažení, uvolnění a posílení svalů, ale také specializované fyzioterapeutické metody. Patří mezi ně metod dle paní Mojžíšové a paní Čápové.

11.1 Metoda dle Mojžíšové

Tato metoda zajišťuje léčbu funkční sterility a funkční potíže hybného systému. Je vhodná pro muže a ženy. Důležitou součástí rehabilitace paní Ludmily Mojžíšové byla především plná spolupráce jejích pacientů. Cvičení tedy nezahrnovalo jen několik minut cvičení pod vedením paní Mojžíšové, ale i každodenní cvičení doma.

Metoda nezahrnuje pouze cviky na uvolnění a posílení svalů, ale i cviky na mobilizaci skloubení. A to především SI skloubení, které si může každý člověk zacvičit po instruktáži sám. Metoda dále zahrnuje mobilizaci žeber, AC skloubení, SC skloubení. [10]

Důležité je vstupní vyšetření, které se dělá před zahájením rehabilitace a provádí ho fyzioterapeut. Vyšetření se provádí aspekci a palpací.

Metoda dle Mojžíšové je určena pro různou škálu potíží:

- Funkční vertebrogenní potíže
- Bolesti kostrče
- Artróza kyčelních kloubů
- Skoliotické držení u dětí do 15 let
- Bolesti zevních pohlavních orgánů
- Bolestivá menstruace (dysmenorrhoea)
- Bolestivý pohlavní styk (dyspareunie), chybění orgasmu
- Chybění menstruačního krvácení u mladých dívek (amenorea)
- Nepravidelná menstruace
- Malá děloha, nevyvinutá děloha, obrácená děloha
- Neprůchodnost vejcovodů
- Nemožnost otěhotnění
- Opakované potraty
- Pomočování u žen (inkontinence)
- Zlepšení kvality spermií
- Usnadnění porodu
- Zácpa

[10]

Zásady cvičení:

- Cvičení musí probíhat pomalu a plynule
- Cvičení není švihem, je důležité správné zapojení konkrétních svalů
- Cvičení nesmí jít přes bolest
- Cvičení je individuální, počet opakování by měl být dán podle fyzické kondice jedince

[10]

Oblasti, na které je cvičení zaměřeno:

- Krční páteř
- Hrudní páteř
- Bederní páteř
- Ramenní klouby
- Prsní svaly
- Kyčelní klouby
- Pánevní dno
- Dolníkončetiny

[10]

11.2 Metoda dle Čáповé

Tento terapeutický koncept je založen na principu vývojové kineziologie dítěte. Na rozdíl od Vojtovy reflexní lokomoce tato metoda nevyužívá spoušťových bodů reflexních zón. Je vhodná pro starší děti a dospělé jedince. A využívá jednotlivých poloh dítěte během prvního roku života. Dochází tak k napřimování páteře, stabilizaci centrálních kloubů a posilování svalových skupin dle fyziologického vývoje. Díky cvičení, které se opírá o fyziologický vývoj, nedochází během cvičení k přetěžování některých svalových skupin a naopak opomenutí jiných důležitých svalů. Pravidelné cvičení umožní vyrovnání svalových dysbalancí a tím odstraní i funkční bolesti hybného systému.

[11]

Před zahájením terapie je důležité úvodní vyšetření aspekci a palpaci.

Zaměření metody je opět na několik potíží:

- Funkční vertebrogenní potíže
- Úrazy
- Problémy v oblasti lopatky a ramenních kloubů
- Problémy v oblasti kyčelních kloubů
- Oslabení hlubokého stabilizačního systému
- Vadné držení těla
- Skolióza
- Neurologická onemocnění
- Dětská mozková obrna

[11]

Zásady cvičení:

- Aktivní spolupráce pacienta
- Dodržení vývojové ontogeneze
- Pomalé cvičení
- Individuální přístup dle fyzické kondice jedince

[11]

blasti, na které se cvičení zaměřuje:

- Oblast krční páteře
- Oblast hrudní páteře
- Oblast bederní páteře
- Vzpřimovače trupu
- Hluboký stabilizační systém
- Svaly končetin

[11]

11.3 Cvičení vývojové kineziologie dle prof. Koláře

Stejně jako paní Jarmila Čápková, vychází prof. Kolář z vývojové kineziologie dítěte. Jeho cvičení je zaměřeno na jednotlivé polohy, které zaujímají děti v určitých věkových kategoriích. Dle nastavení do těchto pozic, dochází ke správnému zapojování povrchových a především hlubokých svalů. Cvičení nespočívá jen v nastavení do určité polohy, ale nacvičuje se i pohyb.

Zaměření cvičení: Úrazy

- Posílení hlubokého stabilizačního systému
- Neurologická onemocnění

- Skolióza a skoliotické držení
- Kompenzační cvičení
- Problémy v oblasti lopatky a ramenních kloubů
- Problémy v oblasti kyčelních kloubů
- Posilování jednotlivých svalových skupin

Zásady cvičení:

- Aktivní spolupráce pacienta
- Přesné pohyby
- Plynulé pohyby
- Pomalé pohyby
- Dodržování vývojové kineziologie
- Respektování individuálních potřeb jedince

Oblasti, na které se cvičení zaměřuje:

- Hluboký stabilizační systém
- Vzpřimovače trupu
- Krční páteř
- Hrudní páteř
- Bederní páteř
- Břišní svaly
- Svaly končetin

12 Hodnocení

12.1 Kazuistika I.

Pohlaví: muž

Věk: 11

Vstupní vyšetření jedince

Vyšetření statické:

Zepředu	Hlava rovně, obličej symetrický, m. sternocleidomastoideus v lehkém napětí, klavikuly symetrické, pravé rameno výš než levé, horní vlákna m. trapezius bez viditelného napětí, klíční kosti symetrické, prsní svaly vpravo ve větším napětí (táhnutí bradavky doprava), pravá taile kratší a hlubší, levá taile mělčí a podélná, pupík tažen k pravé straně, pravá lopata kyčelní výš, rotace pánve, stehna symetrická, patelly ve stejné výšce, valgozita kolen, bérce symetrické, oploštělá příčná klenba
Z boku	Hlava mírný předsun, lehce knoflíková ramena (lehké zkrácení prsních svalů), HKK uvolněné, Cp fyziologická lordóza, Thp kyfóza oploštělá, zvětšená lordóza Lp, břicho bez vyklenutí, DKK fyziologické, oploštělá podélná klenba nožní
Ze zadu	Hlava rovně, pravé rameno výše než levé, horní vlákna trapézu bez viditelného napětí, scapula alata, pravý úhel lopatky výše než levý, levá taile hlubší a kratší, pravá taile delší a mělčí, pánev posunutá doleva (možné skoliotické držení Lp doleva), pravá lopata kyčelní výš než levá, gluteální rýhy symetrické, stehna symetrická, podkolenní jamky symetrické, valgozita kolen, lýtky symetrická,

Vyšetření svalových dysbalancí:

Horní zkřížený syndrom	Horní vlákna m. trapezius → plynulý bez zkrácení, m. levator scapulae → zkrácen, m. sternocleidomastoideus → v lehkém napětí, zkrácen m. pectoralis major → zkrácen, ramena táhne dopředu Fixátory lopatek, hluboké flexory šíje → oslabeny
Dolní zkřížený syndrom	m. quadratus lumborum → mírně zkrácen břišní svaly → zapojeny

Vyšetření stoje a jeho modifikací:

Uvolněný stoj	Stoj stabilní, špičky od sebe více než paty, zatížení na mediální straně chodidla
Stoj spatný	Stoj stabilní, dochází ke „hře“ fixátorů lopatek a gluteálních svalů na obou DK
Stoj spatný se zavřenýma očima	Lehké vychylování, vyrovnává pravou DK, „hra“ fixátorů lopatek a gluteálních svalů obou DK

Vyšetření chůze a jejich modifikací:

Přirozená	Ukloněn k pravé straně, HKK volné s mírným souhybem, ochablé fixátory lopatek, odvíjení chodidla dobré přes patu po špičku
O široké bázi	Napadá na pravou DK, více ukloněn k pravé straně, zvednuté levé rameno, pravá HK bez souhybu, levá HK se souhybem, fixace očí
O úzké bázi	Horší stabilita, napadá na pravou DK, úklon k pravé straně, fixace očí, HK daleko od sebe – udržení stability, fixace očí, hlava skloněná
Pozadu	Mírný souhyb HKK, úklon k pravé straně, odvíjení chodidla dobré
O zvýšené rychlosti	Větší souhyb HKK, střídavě zvedá pravé a levé rameno, lehká rotace pánve, hlava v lehkém úklonu doleva

Vyšetření hybných stereotypů dle Jandy:

Extenze v kyčelním kloubu	PDK: m. gluteus maximus – hemstringy – homolaterální paravertebrální svaly – kontralaterální paravertebrální svaly (zvětšení bederní lordózy) LDK: m. gluteus maximus – hemstringy – homolaterální paravertebrální svaly – kontralaterální paravertebrální svaly (zvětšení bederní lordózy)
Abdukce v kyčelním kloubu	PDK: m. gluteus medius – m. tensor fascia latae. Zhoršená stabilita LDK: m. gluteus medius- m. tesor fascia latae
Flexe trupu	Zvedání DK – m. rectus abdominis. Nejde do plného sedu
Flexe šíje	Zahájení předsune hlavy, teprve potom flexe
Abdukce v ramenním kloubu	PHK: m. deltoideus – m. levator scapulae LHK: m- deltoideus – m. levator scapulae Abdukce obou ramen plynulá bez zapojení horních vláken m. trapezius
Zkouška kliku	Scapula alata, dochází k překlápění pánve na pravou stranu, dochází ke zvětšování bederní lordózy

Vyšetření hlubokého stabilizačního systému:

Vyšetření břišního lisu	Výborné provedení, bez souhybů, aktivace m. transversus abdominis.
----------------------------	--

Vyšetření posturální reaktivity:

Flekční test	Zahájení pohybu s předsunem hlavy, zapojení břišních svalů, slabé zapojení m. transversus abdominis, aktivace svalů DKK, paty zvedány nad podložku
Extenční test	Zapojení svalů podél celé páteře, odlepení lopatek – ochablé fixátory lopatek, aktivace svalů DKK, DKK se lehce nadzvedávají nad podložku

Výstupní vyšetření jedince

Vyšetření statické:

Zepředu	Hlava rovně, obličej symetrický, m. sternocleidomastoideus bez napětí, klavikuly symetrické, horní vlákna m. trapezius plynulá bez zvýšeného napětí, pravé rameno výše než levé, prsní svaly vpravo ve větším napětí (táhnut bradavky dolů a doprava), Pravá taile mělčí, levá taile hlubší, taile stejně dlouhé, HKK volné, pupík tažen lehce k pravé straně, pravá lopata kyčelní výš, rotace pánve, valgozita kolen, patelly stejné, bérce symetrické, valgozita kotníků, příčně oploštělá klenba nožní, prsty volné
Z boku	Hlava bez předsunu, ramena zacentrována, HKK volné, břišní stěna nepromíná, zakřivení páteře fyziologické, DKK bez rekurvace kolen, oploštělá podélná klenba nožní
Zezadu	Hlava rovně, horní vlákna m. trapezius uvolněná a plynulá, scapula alata, páteř fyziologicky zakřivená, HKK volné, pravá taile mělčí, levá taile hlubší, taile stejně dlouhé, pravá lopata kyčelní výše, stehna symetrická, valgozita kolen, lýtky symetrická, Achillovy šlachy plynule tvarované

Vyšetření svalových dysbalancí:

Horní zkřížený syndrom	<p>Horní vlákna m. trapezius → pravidelné, bez zvýšeného napětí,</p> <p>m. levator scapulae → částečně zkrácen více na pravé straně,</p> <p>m. sternocleidomastoideus → plynulý, bez zvýšeného napětí,</p> <p>m. pectoralis major → částečně zkrácen, došlo ke zlepšení, netáhne ramena dopředu</p> <p>Fixátory lopatek → na levé straně zlepšení a posílení fixátorů, vpravo více oslabené fixátory</p> <p>Hluboké flexory šíje → zlepšení, větší aktivace</p>
Dolní zkřížený syndrom	<p>Břišní svaly → zpevněné, břišní stěna neprominuje</p> <p>m. quadratus lumborum → sval protažený, není tolik stažen, nezvětšuje bederní lordózu</p>

Vyšetření stoje a jeho modifikací:

Uvolněný stoj	Stoj stabilní, špičky od sebe více než paty, zatížení na mediální straně chodidla
Stoj spatný	Stoj stabilní, dochází ke „hře“ fixátorů lopatek
Stoj spatný se zavřenými očima	Lehké vychylování, vyrovnává pravou DK, hra prstů

Vyšetření chůze a jejich modifikací:

Přirozená	Úklony k pravé straně, HKK uvolněné s mírným souhybem, ochablé fixátory lopatek, odvíjené chodidla dobré, přes paty, zevní hranu chodidla na špičku
O široké bázi	“kymácení” ze strany na stranu, větší úklony vpravo, “hra” lopatek - ochablé fixátory lopatek, HKK volné, odvíjení chodidla od paty přes zevní hranu chodidla
O úzké bázi	Fixace očí, úklon k pravé straně, zapojování zádových svalů od Lp po Thp, chodidla se odvíjejí od paty, přes zevní hranu chodidla po špičku
Pozadu	Chůze po špičkách, výraznější úklon k pravé straně, HKK volné s mírným souhybem. Rozšiřování a zužování báze,
O zvýšené rychlosti	“kymácení” do stran, HKK volné se souhybem, odvíjení chodidla od paty, přes zevní hranu chodidla po špičku

Vyšetření hybných stereotypů dle Jandy:

Extenze dolní končetiny	PDK: M. gluteus maximus – hemstringy – kontralaterální svaly paravertebrální svaly – homolaterální svaly paravertebrální svaly LDK: M. gluteus maximus – hemstringy – kontralaterální paravertebrální svaly
Abdukce dolní končetiny	PDK: M. gluteus medius – m. tensor fascia latae LDK: M. gluteus medius – m. tensor fascia latae
Flexe trupu	Zahájení pohybu bez předsunu hlavy, vyrovnané zapojení břišních svalů, mírné nadzvednutí DKK
Flexe šíje	Kulatý předklon bez přesunu
Abdukce v ramenním kloubu	PHK: Pohyb plynulý, v první fázi bez zapojení horních vláken m. trapezius, PHK se dostává o něco výše než levá LHK: Pohyb plynulý, na začátku pohybu bez zapojení m. trapezius, LHK níže oproti PHK
Zkouška kliku	Lehké zapojení fixátorů lopatek, levá lopatka zastabilizovaná, pravá lopatka více vystupuje, slabší fixátory lopatek.

Vyšetření hlubokého stabilizačního system:

Test břišního lisu	Zapojení m. transversus abdominis je dobré, oboustranné, rozložené zapojení břišních svalů,
--------------------	---

Vyšetření posturální reaktivity:

Flekční test	Flexe bez předsunu, zapojení břišních svalů, HKK uvolněné, hra adduktorů kyčelního kloubu, paty DKK opřeny o podložku,
Extenční test	Zapojení zádových svalů po celé délce páteře, pravá lopatka méně zastabilizována, hra gluteálních svalů, DKK položené s mírným napjetím

12.2 Kazuistika II.

Pohlaví: žena

Věk: 13 let

Vstupní vyšetření jedince

Vyšetření statické:

Zepředu	Obličej symetrický, hlava lehce ukloněná doleva, napětí m. sternocleidomastoideus, horní vlákna m. trapezius lehce ve zvýšeném napětí, klíční kosti symetrické, pravé rameno výše než levé, PHK více oddálená od těla než LHK, hrudník rotovaný doleva, pravá taile zvětšená – hlubší než levá, pupík lehce tažen k pravé straně, pánev zešikmená doprava, stehna symetrická, pravá patella níže než levá, bérce symetrické, nohy valgózní, propadlá příčná klenba, prsty fyziologické
Z boku	Předsun hlavy, Cp zvětšená lordóza, Thp kyfóza prodloužena až do Lp kde je lordóza lehce oploštělá, knoflíková ramena (zkrácené prsní svaly), HK uvolněné, břišní stěna nepromínuje, pánev ve fyziologickém postavení, dolní končetiny fyziologické bez rekurvace kolen, podélná klenba tvarovaná, prsty fyziologické.
Ze zadu	Hlava lehce ukloněná doleva, Horní vlákna m. trapezius ve zvýšeném napětí a nevyřýsovaný, PHK dál od těla než LHK, lopatky stejně vysoko, páteř fyziologické zakřivení, taile vpravo větší - hlubší než vlevo, pánev rovně, infraglutální rýhy symetrické a stejně vysoko, stehna symetrická, podkolení jamky symetrické a stejně vysoko, lýtka symetrická, Achillovy šlachy symetrické, kotníky valgózní

Vyšetření svalových dysbalancí:

Horní zkřížený syndrom	Horní vlákna m. trapezius → zkrácen, ve zvýšeném napětí m. levator scapulae → zkrácen m. sternocleidomastoideus → zkrácen, ve zvýšeném napětí m. pectoralis major → zkráceny, táhnou ramena dopředu Hluboké flexory šíje a dolní fixátory lopatek → oslabené
Dolní zkřížený syndrom	Břišní svaly → zapojeny Gluteální svaly → zapojeny m. quadratus lumborum → v normě m. iliopsoas → nezkrácen

Vyšetření stoje a jeho modifikací:

Uvolněný stoj	Stoj stabilní
Stoj spatný	Stoj stabilní, lehké přenášení váhy na špičky
Stoj spatný se zavřenýma očima	Nestabilní, snaží se zastabilizovat pomocí zapojení svalů dolních končetin a zad.

Vyšetření chůze a jejich modifikací:

Přirozená	Předsun hlavy, ochablé dolní fixátory lopatek, flekční držení horních končetin v loketním kloubu bez souhybu, pravá taile větší, nohy v supinaci, příčně plochá noha.
O široké bázi	Hlava je v předsunu, ještě větší flekční držení horních končetin v loketním kloubu, bez souhybu horních končetin, horší stabilita – kymácení ze strany na stranu, PDK větší valgozita a flexe kolene
O úzké bázi	Velká zřaková fixace, menší flekční držení horních končetin v loketním kloubu, bez souhybu horních končetin, pravá lopatka ochablější, pravá spina výš
Pozadu	Široká báze, větší flexe horních končetin v loketním kloubu, bez souhybu horních končetin, více se uklání na levou stranu, valgóznější levé koleno, nohy do supinace
O zvýšené rychlosti	Předsun hlavy, zřaková fixace, souhyb horních končetin s výraznou flexí v loketním kloubu, občas širší báze

Vyšetření hybných stereotypů dle Jandy:

Extenze v kyčelním kloubu	PDK: M. gluteus maximus – hemstringy - kontralaterální paravertebrální svaly - homolaterální paravertebrální svaly. LDK: Hemstringy (M. biceps femoris, M. semitendinosus, M. semimembranosus) – M. gluteus maximus – homolaterální paravertebrální svaly – kontralaterální paravertebrální svaly. Při extenzi LDK dochází ke zvětšení bederní lordózy a dochází až k zapojení kontralaterálních svalů v oblasti hrudní páteře.
Abdukce v kyčelním kloubu	PDK: M. gluteus medius – M. tensor fascia latae. LDK: M. gluteus medius – M. tensor fascia latae. Při abdukci LDK dochází ke zhoršení stability v oblasti bederní páteře a zapojení M. Quadratus lumborum.
Flexe trupu	Flexe hlavy (bez předsunu) – flexe hrudní páteře (zapojení horního trapézu – pomoc při flexi elevací ramen) – břišní svaly zapojeny rovnoměrně.

Flexe šíje	Čistá flexe bez předsunu hlavy.
Abdukce v ramenním kloubu	PHK: M. deltoideus (střední snopce) – M. trapezius (horní část) – M. levator scapulae. LHK: M. deltoideus (střední snopce) – M. trapezius (horní část) – M. levator scapulae.
Zkouška kliku	Pohyb proveden výborně. Zapojení M. seratus anterior.

Vyšetření hlubokého stabilizačního systému:

Test břišního lisu	Hrudník se zvedá (flexe), protrakce a elevace ramen, fixace horních končetin, třes, dolní končetiny po chvíli klesají dolů, břicho vyklenuté – diastáza m. rectus abdominis.
--------------------	--

Vyšetření posturální reaktivity:

Flekční test	Pohyb zahájen bez předsunu hlavy, ramena tažena kulatě dopředu, zapojení břišních svalů více v horní části, svaly DKK ve zvýšeném napětí, paty zůstávají na podložce
Extenční test	Zapojení paravertebrálních svalů, fixátorů lopatek, DKK volné

Výstupní vyšetření jedince

Vyšetření statické:

Zepředu	Hlava rovně, hlava v předsunu, lehce zvýšené napětí m. sternocleidomastoideus, klavikuly symetrické, levé rameno výše než pravé, horní vlákna m. trapezius v lehkém napětí, symetrická, hrudník rotovaný doleva, HKK volné, pupík ce střední rovině, pánev rovně, lopaty kyčelní stejně vysoko, stehna symetrická, patelly stejně vysoko, bérce symetrické, kotníky lehce valgózní, příčná klenba lehce oploštělá
Z boku	Hlava s mírným předsunem, zakřivení páteře fyziologické, knoflíková ramena, břicho nepromínuje, pánev fyziologicky v anteflexi, DKK symetrické, kolena v mírné flexi bez rekurvace, příčná klenba nožní tvarovaná
Zezadu	Hlava rovně, horní vlákna m. trapezius v lehce zvýšeném napětí, symetrický průběh svalu horních vláken m. trapezius, ramena stejně vysoko, HKK volné, hrudník symetrický, lopatky lehce odstávají, taile symetrické, pánev rovně, gluteální rýhy ve stejné výšce, stehny symetrická, podkolenní rýhy symetrické a ve stejné výšce, postavní kolen fyziologické, bérce symetrické, Achillova šlacha plynulá, kotníky valgózní

Vyšetření svalových dysbalancí:

Horní zkřížený syndrom	Horní vlákna m. trapezius → zkrácen, ve zvýšeném napětí m. levator scapulae → zkrácen m. sternocleidomastoideus → zkrácen, ve zvýšeném napětí m. pectoralis major → zkráceny, táhnou ramena dopředu
------------------------	--

	Hluboké flexory šíje a dolní fixátory lopatek → lehce oslabené
Dolní zkřížený syndrom	Břišní svaly → zapojeny Gluteální svaly → zapojeny m. quadratus lumborum → v normě m. iliopsoas → nezkrácen

Vyšetření stoje a jeho modifikací:

Uvolněný stoj	Stoj stabilní
Stoj spatný	Stoj stabilní, lehká hra prstů
Stoj spatný se zavřenými očima	Stoj lehce nestabilní, přenášení váhy zepředu dozadu, hra prstů

Vyšetření chůze a jejich modifikací:

Přirozená	Předsun hlavy, HKK flektovány v loketních kloubech, bez souhybu, bez zrakové fixace, dolní fixátory lopatek oslabeny, nohy v supinace, stereotyp chůze od paty, přes zevní hranu chodidla po špičku
O široké bázi	Předsun hlavy, HKK flektovány v loketních kloubech, bez souhybu, nestabilní chůze, větší dopad na PDK, odvíjení horší – dopad na celou plošku
O úzké bázi	Zraková fixace, HKK uvolněné bez souhybu, odvíjení chodidla od paty přes zevní hranu chodidla po špičku, pravá spina výš, fixátory lopatek oslabené více vpravo
Pozadu	Široká báze, HKK flektované v loketních kloubech, bez souhybu, více se uklání na levou stranu, valgóznější levé koleno, nohy do supinace
O zvýšené rychlosti	Výrazná flexe v loketních kloubech, HKK s mírným souhybem, občas rozšíření báze, více flektované levé koleno, nohy v supinaci

Vyšetření hybných stereotypů dle Jandy:

Extenze v kyčelním kloubu	PDK: M. gluteus maximus – hemstringy - kontralaterální paravertebrální svaly - homolaterální paravertebrální svaly LDK: M. gluteus maximus – hemstringy – homolaterální paravertebrální svaly – kontralaterální paravertebrální svaly
Abdukce v kyčelním kloubu	PDK: M. gluteus medius – M. tensor fascia latae LDK: M. gluteus medius – M. tensor fascia latae
Flexe trupu	Flexe hlavy – flexe hrudní páteře s protrakcí ramen – břišní svaly zapojeny rovnoměrně.
Flexe šíje	Flexe bez předsunu
Abdukce v ramenním kloubu	PHK: M. deltoideus (střední snopce) – M. trapezius (horní část) – M. levator scapulae. LHK: M. deltoideus (střední snopce) – M. trapezius (horní část) – M. levator scapulae.
Zkouška kliku	Zapojení M. seratus anterior. Lopatky neodstávají.

Vyšetření hlubokého stabilizačního systému:

Test břišního lisu	Trup leží, ramena v lehké protrakci, m. transversus abdominis zapojen, po chvíli klesají DKK dolů
--------------------	---

Vyšetření posturální reaktivity:

Flekční test	Pohyb zahájen bez předsunu hlavy, ramena tažena kulatě dopředu, zapojení břišních svalů více v horní části, svaly DKK ve zvýšeném napětí, paty zůstávají na podložce
Extenční test	Zapojení paravertebrálních svalů, fixátorů lopatek, DKK volné

12.3 Kazuistika III.

Pohlaví: muž

Věk: 12

Vstupní vyšetření jedince

Vyšetření statické:

Zepředu	Hlava rovně, napětí SCM, levé rameno výrazně níže než pravé, klíční kosti symetrické, prsní svaly vpravo ve větším napětí, prsní bradavka vpravo tažena do strany, HKK u těla, bez taile, břicho vtažené, pupík tažen k pravé straně, pánev zešikmená doleva, pravé stehno ve větším napětí, DKK valgózní, stehna symetrická, pravá patella výš než levá, bérce symetrické, nohy valgózní, příčná klenba nohy oploštělá
Z boku	Hlava v předsunu, zvětšená lordóza Cp, zmenšená Thp kyfóza přecházející ve výraznou lordózu Lp, HKK u těla, břicho vtažené, DKK fyziologické, podélné klenba nohy oploštělá
Ze zadu	Hlava rovně, levé rameno níže než pravé, horní vlákna pravého trapézu více v napětí než vlevo, oslabené fixátory lopatek- scapula alata, dolní úhel pravé lopatky výš než vlevo, zakřivení páteře fyziologické, levá polovina zad ve větším napětí – hlavně v bederní oblasti, HKK u těla, bez taile jen vlevo nepatrný náznak, pánev zešikmená doleva, pravá gluteální rýha výš než vlevo, levé stehno ve větším napětí než pravé, pravá podkolenní jamka výš než vlevo, levé lýtko ve zvětšeném napětí oproti pravému, nohy valgózní, pata kvadrická

Vyšetření svalových dysbalancí:

Horní zkřížený syndrom	Horní vlákna m. trapezius → zkrácen m. levator scapulae → zkrácen m. sternocleidomastoideu → zkrácen m. pectoralis major → zkrácen Hluboké flexory šíje a dolní fixátory lopatek → oslabeny
Dolní zkřížený syndrom	m. quadratus lumborum → zkrácen břišní svaly → zapojeny m. transversus abdominis → oslaben gluteální svaly → zapojeny m. iliopsoas → zkrácen

Vyšetření stoje a jeho modifikací:

Uvolněný stoj	Stoj stabilní s přenášením váhy na paty
Stoj spatný	Stoj stabilní, váha přenášena na paty
Stoj spatný se zavřenými očima	Pravá dolní končetina „hraje“ – stoj není plně stabilní

Vyšetření chůze a jejich modifikací:

Přirozená	Souhyb horních končetin – více LHK, HK uvolněné, pravé rameno níže, zkrácené m. pectoralis minor et major – více vpravo, valgózní kotníky, široká pata, odvíjení chodila dobré, nestabilní sakrální oblast, pravé SI skloubení výš, dolní úhly lopatek lehce
-----------	--

	odstávají
O široké bázi	Souhyb horních končetin – více LHK, HKK uvolněné, odvíjení chodidla dobré, pánev do rotace
O úzké bázi	Rotace od Lp po Cp, menší souhyb horních končetin, odvíjené chodidla dobré
Pozadu	Báze úzká, pánev v rotaci, odvíjení chodidla dobré, souhyb horních končetin menší, HK uvolněné
O zvýšené rychlosti	Souhyb horních končetin symetrický, PDK uhýbá do strany – lehká cirkumdukce, nestabilita beder

Vyšetření hybných stereotypů dle Jandy:

Extenze v kyčelním kloubu	PDK – hemstringy – kontralaterální paravertebrální svaly – m. gluteus maximus – překlopení pánve – homolaterální paravertebrální svaly LDK – kontralaterální paravertebrální svaly Th-Lp – m. gluteus maximus – hemstringy – homolaterální paravertebrální svaly – lordóza v Th-L přechodu
Abdukce v kyčelním kloubu	PDK – m- tensor fascia latea – m. gluteus medius LDK – končetina uhýbá do flexe - zapojení m. iliopsoas – m. tensor fascia latea – m. gluteus medius
Flexe trupu	Předsun hlavy – mm. Scalení – elevace a protrakce ramen – extenze v bedrech – zapojení m. iliopsoas
Flexe šíje	Zapojení m. sternocleidomastoideus – mm. scaleni
Abdukce v ramenním kloubu	PHK – horní vlákna m. trapezius – střední snopce m. deltoideus – m. levator scapulae LHK – horní vlákna m. trapezius – střední snopce m. deltoideus – m. levator scapulae
Zkouška kliku	oslabené fixátory lopatek

Vyšetření hlubokého stabilizačního systému:

Test břišního lisu	Hyperlordóza Lp, lehce zvýrazněná diastáza, zapojení iliopsoasu, m. transversus abdominis nezapojen.
--------------------	--

Vyšetření posturání reaktivity:

Flekční test	Velký předsun hlavy, zapojení břišních svalů, lehká flexe v kyčelních kloubech – zapojení m. iliopsoas, paty nadzvednuté nad podložku
Extenční test	Zapojení paravertebrálních svalů, zvětšení bederní lordózy,

Výstupní vyšetření jedince

Vyšetření statické:

Zepředu	Hlava rovně, obličej symetrický, m. stercleidomastoideus ve zvýšeném napětí, horní vlákna m. trapezius v napětí a jejich tvarování není plynulé, pravé rameno níž než levé, klavikuly symetrické, hrudník symetrický v oblasti sternu výrazná prohlubeň a prsní svaly ve zvýšeném napětí, pravá bradavka tažena k zevní straně, HKK u těla, břišní svaly ve zvýšeném napětí, pánev stejně vysoko, stehna symetrická, patelly ve stejné výšce, valgozita kolen, bérce symetrické, příčná klenba mírně oploštělá
Z boku	Hlava v mírném předsunu, knoflíková ramena, oploštělá hrudní kyfóza, spodní žebra v nádechovém postavení, břicho nepromíná, pánev v lehké retroflexi, DKK symetrické, bez rekurvace kolen, podélná klenba nožní tvarovaná
Ze zadu	Hlava rovně, pravé rameno výše než levé, zakřivení páteře fyziologické, horní vlákna m. trapezius v napětí a jejich tvarování není plynulé, scapula alata – oslabeny fixátory lopatek, hrudník

	<p>symetrický, HKK u těla, taile nejsou viditelné, zvýšené napětí m. quadratus lumborum – především vlevo, pánev stejně vysoko, infragluteální rýhy symetrické, stehna symetrická, lehká valgozita kolen, podkolení rýha vlevo níže než vpravo, bérce symetrické, pata kvadrická</p>
--	--

Vyšetření svalových dysbalancí:

Horní zkřížený syndrom	<p>Horní vlákna m. trapezius → zkrácen</p> <p>m. levator scapulae → zkrácen</p> <p>m. sternocleidomastoideus → zkrácen</p> <p>m. pectoralis major → zkrácen</p> <p>fixátory lopatek a hluboké flexor šíje → oslabeny</p>
Dolní zkřížený syndrom	<p>m. quadratus lumborum → zkrácen</p> <p>břišní svaly → zapojeny</p> <p>m. transversus abdominis → mírně oslaben</p> <p>gluteální svaly → zapojeny</p> <p>m. iliopsoas → mírně zkrácen</p>

Vyšetření stoje a jeho modifikací:

Uvolněný stoj	Stoj stabilní, větší zatížení paty
Stoj spatný	Stoj lehce nestabilní, přenášení váhy zepředu dozadu
Stoj spatný se zavřenými očima	Stoj nestabilní, snaží se zastabilizovat pomocí prstů

Vyšetření chůze a jejich modifikací:

Přirozená	Souhyb HKK, scapula alata, odvíjení chodidel od paty přes zevní hranu chodidla na špičky
O široké bázi	HKK uvolněné se souhybem, lehká rotace pánve, odvíjení chodidel dobré
O úzké bázi	HKK volné s menším souhybem, rotace páteře od Cp do Lp oblasti, odvíjení chodidel dobré
Pozadu	HKK uvolněné s malým souhybem, chůze o úzké bázi, odvíjení chodidel dobré
O zvýšené rychlosti	Souhyb HKK, PDK do lehké cirkumdukce

Vyšetření hybných stereotypů dle Jandy:

Extenze v kyčelním kloubu	PDK: Kontralaterální paravertebrální svaly – m. gluteus maximus – hemstringy – homolaterální paravertebrální svaly – zvětšení bederní lordózy LDK: Kontralaterální paravertebrální svaly Th-Lp – m. gluteus maximus – hemstringy – homolaterální paravertebrální svaly – zvětšení bederní lordózy
Abdukce v kyčelním kloubu	PDK: M. tensor fascia latae – m. gluteus medius LDK: Zapojení m. iliopsoas (flexe DK) – m. tensor fascia latae – m. gluteus medius
Flexe trupu	Předsun hlavy – lehká portrakce ramen – zapojení břišních svalů rovnoměrně – zapojení m. iliopsoas
Flexe šíje	Zahájení předsunem hlavy zapojení m. sternocleidomastoideus
Abdukce v ramenním kloubu	PHK: Horní vlákna m. trapezius – střední snopce m. deltoideus – m. levator scapulae LHK: Horní vlákna m. trapezius – střední snopce m. deltoideus – m. levator scapulae
Zkouška kliku	Fixátory lopatek oslabeny

Vyšetření hlubokého stabilizačního systému:

Test břišního lisu	Prohnutí v bederní páteři, zapojení m. tranverzus abdominis je minimální a na krátkou dobu
--------------------	--

Vyšetření posturání reaktivity:

Flekční test	Pohyb z předsunem hlavy, zapojení břišních svalů je rovnoměrné, ale m. tranverzus abdominis prakticky nezapojen, dochází k lehké flexi DKK
Extenční test	Zapojení paravertebrálních svalů po celé délce páteře, zvětšuje se bederní lordóza

13 Diskuze

V rámci této bakalářské práce bylo na začátku vysloveno několik hypotéz. V průběhu práce s výše uvedenými třemi jedinci (dětmi) jsem postupně docházela k závěrům a po ukončení všech prací a provedení závěrečných měření bych se k vysloveným hypotézám vyjádřila takto:

Hypotéza č. 1 Při pravidelném kompenzačním cvičení dojde ke zlepšení VDT.

Tato hypotéza se v průběhu půlročního cvičení prokázala pouze částečně. V průběhu cvičení, došlo k částečnému zlepšení VDT a to především u jedince č. 1. Domnívám se, že k částečnému zlepšení VDT právě u tohoto jedince bylo způsobeno jeho přístupem k prováděnému cvičení. Tento jedinec po celou dobu vykazoval mnohem lepší přístup v preciznosti prováděného cvičení a vždy dokázal provést cvik tak, jak jsem vyžadovala. Bylo možno zpozorovat změny v držení lopatek, kdy došlo ke zlepšení stabilizace lopatek a to díky posílení fixátorů lopatek. Dále došlo k aktivitě HSSP, především m. tranverzus abdominis, což bylo důležité k anteverzi pánve a tím k vymizení zvětšení bederní lordózy. K protažení zkrácených svalů nedošlo úplně a to z důvodu velké zátěže vlivem juda a jeho dlouhodobému působení

především na prsní svaly a hemstringy. Při delším a častějším protahování těchto svalů by došlo mnohem většímu efektu.

U jedince č. 2 došlo ke zlepšení držení těla méně. Důvodem může být fakt, že jelikož se jedná o dívku, nebyly zde tolik patrné svalové dysbalance. To mohlo vést k tomu, že výsledek není tak viditelný. Přesto zde bylo vidět částečné zlepšení v napětí svalů a to především u m. sternocleidomastoideus a horních vláken m. trapezius. Předsun hlavy se zmenšil. Dále došlo k lepší aktivaci HSSP a to především m. transversus abdominis, který se částečně zapojil při testu břišního lisu.

U jedince č. 3 proběhlo zlepšení VDT minimálně. I zde je dle mého názoru hlavním dopadem častá absence a nepreciznost cvičení. Častá nepřítomnost nese vinu na skoro nulovém výsledku. Dalším důsledkem je, že pokud jedinec cvičil, jeho provedení nebylo ani pod mým dohledem dokonalé. Tím nemohlo dojít k cílenému působení a tím k efektivním výsledkům. Minimální posun byl přítomen v aktivaci m. transversus abdominis, kdy došlo na krátkou dobu alespoň k malé aktivaci.

Přestože nedošlo ani u jednoho jedince k úplnému vymizení VDT, určité změny v držení těla byly patrné u každého jedince. K největším změnám došlo v oblasti lopatek, HSSP hlavně pak na m. transversus abdominis.

Hypotéza č. 2 Dojde ke zlepšení až vymizení špatných pohybových stereotypů.

V průběhu práce jsem došla k závěru, že aby došlo k vymizení špatných pohybových stereotypů, je nutné provádět cvičení intenzivněji a po dobu delší nežli půl roku. Během mého půlročního cvičení došlo u všech jedinců k mírnému zlepšení.

U jedince č. 1 došlo v rámci pravidelného cvičení především ke zlepšení hybného stereotypu v oblasti pletence ramenního, které bylo patrné ve zkoušce kliku. U jedince byla vidět lepší stabilizace lopatek, kdy patrnější byla stabilizace levé lopatky. Horší výsledek v oblasti pravé lopatky, byl způsoben, dle mého názoru, vlivem dominantní pravé strany, která je při tomto sportu nadměrně zatěžována. Proto je potřeba se u tohoto jedince zaměřit na větší kompenzaci pravé poloviny těla.

U jedince č. 2 došlo během cvičení ke zlepšení hybného stereotypu extenze a abdukce v kyčelním kloubu. V tomto případě měl jedinec při počátečním vyšetření extenze kyčelního kloubu LDK zvětšenou bederní lordózu a při abdukci kyčelního kloubu LDK zhoršenou stabilitu. Po pravidelném půlročním cvičení, které jsme spolu prováděli, se zlepšila celková stabilita jedince a částečně vymizelo zapojení m. quadratus lumborum, který měl za následek zvětšenou lordózu. Do budoucnosti by bylo u tohoto jedince vhodnější se zaměřit hlavně na protahování m. quadratus lumborum a na aktivitu HSS.

U jedince č. 3 při porovnání počátečního a konečného vyšetření je zřejmé, že nedošlo k žádnému výraznému zlepšení v hybných stereotypyech. Tento fakt byl zapříčiněn, dle mého názoru, nedostačujícím se zapojení do pravidelného cvičení. Jedince docházel na cvičení nepravidelně a v jeho průběhu neprováděl cvičení tak, aby vedlo k uvědomění si správných pohybu. Domnívám se, že pro zlepšení hybného stereotypu tohoto jedince je potřeba začít cvičit pravidelně a volit takové cviky, které pro něj budou lépe pochopitelné, tím budou kvalitněji provedené a povedou k efektivnějším výsledkům.

Hypotéza č. 3 Dojde ke zlepšení aktivity a správnému zapojení HSS.

Poslední vyslovená hypotéza se mi v průběhu práce potvrdila ze všech nejlépe. V průběhu cvičení jednotlivých kompenzačních cvičebních jednotek, kdy každá obsahovala nejméně dva cviky pro posílení HSS, došlo během půl roční práce k mnohem lepší aktivitě HSS u všech sledovaných jedinců. Nejvíce viditelné byly výsledky v testu břišního lisu, kde po půlročním cvičení došlo ke zlepšení správného zapojení m. transversus abdominis.

V průběhu počátečního sledování tréninkových jednotek dětí, jsem zjistila, že nedocházelo k žádnému posilování HSS. Proto bylo, dle mého názoru, snadnější navodit zapojení a aktivitu hlubokých svalů. U judistů se dají zapojit a posílit svaly HSS rychleji a snadněji, než odstranit zafixované VDT a špatné hybné stereotypy. Nemusí se zde tedy odstraňovat následky dlouholetého působení tohoto sportu ani žádné idiopatické odchylky. Pokud by se i nadále pokračovalo s kompenzačním

cvičením, které bude zacíleno na HSS a bude prováděno s určitou pravidelností (nejlépe denně).

14 Závěr

Kompenzační cvičení do tréninku juda teprve proniká a nejspíš bude ještě nějakou dobu trvat, než si v něm vybuduje své místo a stane rovnocenným s dosud zavedenými tréninkovými stereotypy. Důležité je, aby se kompenzační cvičení zařadilo do každého tréninku a to od nejmenších dětí (baby-judo od tří let), přes dorost až po dospělé judisty. Také se domnívám, že vhodné zaškolení rodičů, by mohlo vést k pravidelnějšímu (až dennímu) cvičení. Jsem přesvědčená o tom, že kdyby v průběhu sledovaného období, docházelo k dennímu kompenzačnímu cvičení (dle mých navržených jednotek) se spoluprací rodičů, byly by výsledky všech tří hypotéz mnohem výraznější.

S výsledky své práce jsem spokojená a troufám si říci, že odpovídají půlročnímu cvičení s intenzitou 30 minut jedenkrát týdně. Špatné hybné stereotypy a VDT nebyly sice plně odstraněny, ale došlo k jejich částečnému zlepšení a to je pro mne velkou inspirací pro další práci.

Pozitivní ohlas měla má práce také u rodičů, kteří se na tréninky docházeli s dětmi. Velmi je zaujalo mé kompenzační cvičení, které jsem s jejich dětmi na trénincích prováděla, a snažili se získat podrobnější informace o možnostech kompenzace tohoto náročného sportu. Považuji to za velmi důležitý krok k jejich uvědomění si, že vést dítě k profesionálnímu sportu je nejen o jeho samotném tréninku, ale také o jeho kompenzaci. Je třeba, aby si rodiče uvědomili, že v případě nedostatečného zaměření trenéra na kompenzační cvičení v tréninku, je nutno aby se na ně zaměřili sami. Správné kompenzační cvičení mohou konzultovat s kompetentní osobou, jakou je bez pochyby fyzioterapeut.

Ráda bych závěrem ještě podotkla, že došlo k naplnění mého osobního cíle, kterým bylo roztržít pochybnosti o efektu kompenzačního nebo „zdravotního“ cvičení v tréninku juda. Trenérům jsem dokázala přednést prvky cvičení, které by měli být

zavedeny do jejich tréninkové rutiny. Samotní trenéři pak byli překvapeni, že kompenzační cvičení nemusí být pouze párkrát zakroužení v jednotlivých kloubech a protažení určitých svalových skupin, ale že se jedná také o dost náročné cvičení. Sami na sobě si jednotlivé cvičení vyzkoušeli a pochopili, že kompenzační cvičení nemusí být jen „promarněná“ půlhodinka, která se v jejich tréninku ani nemusí objevit. Je mou velkou nadějí, že v kompenzačním cvičení budou i nadále sami pokračovat.

Pokud se tato myšlenka dostane do podvědomí všech trenérů, rodičů i sportovců-judistů samotných, je velmi pravděpodobné, že v budoucnosti bude mít Česká republika mnoho nadějných a silných judistů, kteří budou mít před sebou velmi lukrativní a především dlouho trvající sportovní kariéru.

ZDROJE:

1. BOROVSANÝ Ladislav. *Anatomie soustava kosterní*. Dotisk 1. vyd. Praha: Triton, 1993. 79 s. ISBN 80-900904-4-3
2. KOLÁŘ, Pavel. *Rehabilitace v klinické praxi*. 1. vyd. Praha: GALÉN, 2009. 713 s. ISBN 978-80-7262-657-1
3. KUČERA, Miroslav, KOLÁŘ, Pavel., DYLEVSKÝ, Ivan. *Dítě sport a zdraví*. 1. vyd. Praha: GALÉN, 2011, 190 s. ISBN 978-80-7262-712-7
4. JANDA Vladimír a kol. *Svalové funkční testy*. 1. Vyd. Praha: GRADA, 2004. 325 s. ISBN 80-247-0722-5
5. HEINZ Feneis. *Anatomický obrazový slovník*. 7. Vyd. Praha: GRADA, 1996. 455 s. ISBN 80-7169-197-6
6. BURZOVÁ Marta. *Kompenzační cvičení*. 1. vyd. Praha: Grada, 2005. 195 s. ISBN 978-80-247-0948-2
7. ĎURECH, Miroslav. *Společné základy úpolov*. 2. doplnené vyd. Bratislava : FTVŠ UK, 2003. 90 s. ISBN 80-88901-72-3.
8. HALADOVÁ Eva, NECHVÁTALOVÁ Ludmila. *Vyšetřovací metody hybného systému*. 1. vyd. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví, 1997. 137 s. ISBN 80-7013-237-X
9. Mgr. Bernaciková Martina, Ph.D., Mgr. Miriam Kalichová, Ph.D., Mgr. Lenka Beránková. Ph.D. *Základy sportovní kineziologie*. Fakulta sportovních studií, Masarykovi univerzity. [online] © 2010 [cit. 2013-03-15]. Dostupné z http://is.muni.cz/do/1451/e-learning/kineziologie/elportal/pages/zakladni_slozky.html
10. Pilates, zdravotní cvičení a jóga. [online]. ©2002–2009 [cit. 2013-03-20]. Dostupné z: <http://www.cvicime.cz/cviceni-praha/cviky/mojzisova/index.html>
11. Nestátní zdravotnické zařízení NEREST. [online]. © 2011 [cit. 2013-03-03]. Dostupné z: <http://www.nerest.eu/bazalni-programy-ve-fyzioterapii>
12. REHABILITACE. [online]. © 2010 [cit. 2013-02-15]. Dostupné z: <http://rhbliberec.webnode.cz/sluzby/o-metodach/>
13. Ronnie.cz. [online]. 2001-2012 [cit. 2013-02-15]. Dostupné z: <http://medicina.ronnie.cz/c-3866-senzomotorika-i.-uvod---hluboke-stabilizacni-svaly.html>
14. FYZIOklinika. [online]. © 2011-2012 [cit. 2013-02-15]. Dostupné z: <http://www.fyzioklinika.cz/nase-telo/hluboky-stabilizacni-system>
15. Mgr. Bernaciková Martina, Ph.D., Mgr. Miriam Kalichová, Ph.D., Mgr. Lenka Beránková. Ph.D. *Základy sportovní kineziologie*. Fakulta sportovních studií,

- Masarykovi univerzity. [online] © 2010 [cit. 2013-03-15]. Dostupné z http://is.muni.cz/do/1451/e-learning/kineziologie/elportal/pages/funkce_svalu.html
16. Západočeská univerzita v Plzni, fakulta pedagogická, KATEDRA TĚLESNÉ A SPORTOVNÍ VÝCHOVY. [online]. © 2010 [cit. 2013-03-15]. Dostupné z: <http://tv1.ktv-plzen.cz/soubory/files/kostra.jpg>
 17. Judoclubplzen.cz. [online]. © 2012 [cit. 2013-01-10]. Dostupné z: <http://old.judoclubplzen.cz>
 18. Czechjudo [online]. © 2012 [cit. 2013-01-10]. Dostupné z: <http://www.czechjudo.cz>
 19. WIKIPEDIE [online]. © 2012 [cit. 2013-01-10]. Dostupné z: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Judo>
 20. Bernaciková Martina, Kapounková Kateřina, Novotný Fyziologie sportovních disciplín. Multimediální internetová učebnice. č. projektu 1825 ©2010 [cit. 2013-01-10]. Dostupné z: <http://is.muni.cz/do/rect/el/estud/fsps/ps10/fyziol/web/sport/upoly-judo.htm>
 21. Solen. [online]. © 2009 [cit. 2013-03-03]. Dostupné z: <http://www.solen.cz/pdfs/ped/2002/03/05.pdf>
 22. Moje-fitness. [online]. © 2013 [cit. 2013-03-03]. Dostupné z: <http://www.moje-fitness.cz/fitness-posilovani/kompenzacni-cviceni>
 23. Fakulta sportovní studií, Masarykovi univerzity, Brno. [online]. © 2012-2013 [cit. 2013-03-03]. Dostupné z: <http://www.fsps.muni.cz/impact/kompenzacni-cviceni-ve-fotbale/kompenzacni-cviceni/>
 24. Fakulta sportovní studií, Masarykovi univerzity, Brno. [online]. © 2012-2013 [cit. 2013-03-03]. Dostupné z: <http://www.fsps.muni.cz/impact/kompenzacni-cviceni-ve-fotbale/hybne-stereotypy/>
 25. Mgr. BURIÁNEK Tomáš. *Kdo s koho aneb kdo se pere, nezlobí*. Pohyb je život. Praha: Česká asociace Sport pro všechny, 2011. číslo 2. 20-25 s. ISSN 1212-0669
 26. KOLÁŘ, Pavel, LEWIT, Karel. *Význam hlubokého stabilizačního systému v rámci vertebrogenních obtíží*. Neurologie pro praxi. Praha: Klinika rehabilitace, UK Praha, 2. Lékařská fakulta a FN v Motole, 2005, č. 5, ISSN 1803-5280 [on line], dostupné na <http://www.neurologiepropraxi.cz/pdfs/neu/2005/05/10.pdf>
 27. MLEJNKOVÁ Lucie, *Úpolová cvičení pro rozvoj vybraných koordinačních pohybových schopností*, bakalářská práce, Brno 2008
 28. POUNTNEY Thomas. *Physiotherapy for children*; 1. vyd., Edinburgh: Elsevier Butterworth-Heinemann, 2007, ISBN 978-0-7506-8886-4
 29. Mgr. STAŠKOVÁ Šárka, *Chůze*, přednáška z předmětu VMHS, 2011, 1. Ročník
 30. MUDr. KOTT Otto, *Hluboké svaly zad*, přednáška z předmětu Anatomie, 2011, 1. Ročník

31. JANDA Vladimír a kol. *Svalové funkční testy*, 1. vyd., Praha: GRADA, 2004. 328s. ISBN 80-247-0722-5
32. eAmos. Mgr. Kopřivová Vendula. Dělení svalů, zásady pro uvolňování a protahování [online]. © 2008 [cit. 2013-0303]. Dostupné z: http://eamos.pf.jcu.cz/amos/kat_tv/externi/kat_tv_3555/deleni_svalu,_zasady_pro_uvolnovani_a_protahovani.ppt

Seznam zkratek

1. AC – acromioclavikulární skloubení
2. ABD - abdukce
3. ADD – addukce
4. art. – articulatio
5. aj. – a jiné
6. Cp – krční páteř
7. CNS – centrální nervový systém
8. DK – dolní končetina
9. DKK – dolní končetiny
10. EJU – Evropská Unie Judo
11. EXT – extenze
12. FL – flexe
13. HK – horní končetina
14. HKK – horní končetiny
15. HSS – hluboký stabilizační systém
16. HSSP – hluboký stabilizační systém páteře
17. LDK – levá dolní končetina
18. LHK – levá horní končetina
19. Lp – bederní páteř
20. m. – musculus
21. např. – například
22. PDK – pravá dolní končetina
23. PHK – pravá horní končetina
24. PNS – periferní nervový systém
25. SC – sternoclavikulární skloubení
26. SI – sakroiliacální skloubení

- 27. Thp – hrudní páteř
- 28. tzv. – takzvané
- 29. VDT – vadné držení těla
- 30. VR – vnitřní rotace
- 31. ZR – zevní rotace

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 – váhové kategorie

Tabulka 2 – věkové kategorie

Tabulka 3 – tonické a fázičné svaly

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek č. 1 – kostra člověka

Obrázek č. 2 – znak judo lub plzeň

Obrázek č. 3 – znázornění cvičení pro přetahy

Obrázek č. 4 – znázornění cvičení pro přetlaky

Obrázek č. 5 – znázornění cvičení pro kombinované odpory s charakterem přetlaků a přetahů

Obrázek č. 6 – svalové dysbalance

Obrázek č. 7 – nejčastěji zatěžované svaly při judu

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č. 1 – tabulka č. 3 - tabulka tonických a fázických svalů

Příloha č. 2 – Cvičební jednotka I.

Příloha č. 3 – Cvičební jednotka II.

Příloha č. 4 – Cvičební jednotka III.

Příloha č. 5 – testování hybných stereotypů dle Jandy

Příloha č. 6 – testování posturální reaktivity

Příloha č. 7 – test břišního lisu

Příloha č. 9 – Trénink judistů – fotografie

Příloha č. 10 – Informace pro rodiče – souhlas s podmínkami

15 Přílohy

Příloha č. 1

Tabulka 3 – Tonické a fyzické svaly

Tonické svaly	Fázické svaly
m. adductor pollicis	m. abductor pollicis brevis
m. flexor digiti minimi	m. opponens pollicis
mm. interossei palmares	mm. interossei dorsales
m. palmaris longus	m. extensor digiti minimi
m. flexor digitorum superficialis	m. extensor carpi radialis longus et brevis
m. flexor digitorum profundus	m. extensor carpi ulnaris
m. flexor carpi ulnaris	m. extensor digitorum
m. flexor carpi radialis	m. abductor pollicis longus
m. pronator teres	m. abductor pollicis brevis
m. pronator quadratus	m. anconeus
m. biceps brachii caput breve	m. triceps brachii caput laterale et mediale
m. brachioradialis	m. teres minor
m. triceps brachii caput longum	m. infraspinatus
m. subscapularis	m. supraspinatus
m. pectoralis major	m. serratus anterior
m. pectoralis minor	m. deltoideus
m. teres major	m. biceps brachii caput longum

m. latissimus dorsi	m. trapezius (dolní část)
Tonické svaly	Fázické svaly
m. coracobrachialis	mm. rhomboidei
m. trapezius (horní část)	m. latissimus dorsi
	břišní svaly
	extenzory a zevní rotátory kyč. kloubu
	m. vastus med. et lat
	abduktory kyčelního kloubu
	m. gastrocnemius
	peroneální svaly
	m. longus colli
	m. longus capitis
	m. rectus capitis ant

(zdroj: 25)

Příloha č. 2 – Cvičební jednotka I.

1) Půlkroužky hlavou zprava do leva:

Výchozí poloha: Sed skřižmý - skrčmo. Hlava rovně v prodloužení páteře, brada zastrčená. Ramena uvolněná, do šířky. Horní končetiny předpažit-poníž, dlaně na kolena. Dolní žebra tažená dolů. Břicho zatažené.

Provedení cviku: Úklon hlavy k rameni a přes předklon plynule obloukem k druhému rameni.



(Zdroj: vlastní)



(Zdroj: vlastní)

2) Kroužení ramen

Výchozí poloha: Sed skřížmý – skrčmo. Hlava rovně v prodloužení páteře, brada zastrčená. Ramena uvolněná, do šířky. Horní končetiny připaženy. Spodní žebra tažena dolů. Břicho zatažené.

Provedení cviku: Krouživé pohyby ramen směrem dozadu.



(Zdroj: vlastní)



(Zdroj: vlastní)

3) Kroužení kotníku

Výchozí poloha: Leh pokrčmo. Dolní končetiny na šířku ramen.

Provedení cviku: Pokrčenou dolní končetinu přitáhnout k břichu a zakroužit v kotníku oběma směry.



(Zdroj: vlastní)



(Zdroj: vlastní)

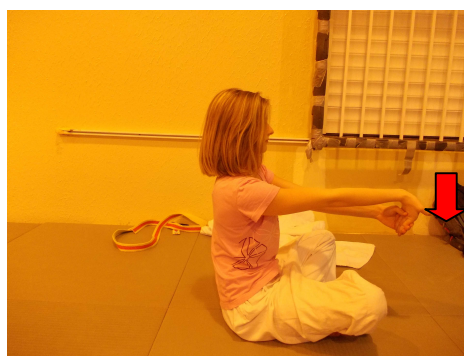
4) Protážení předloktí a prstů

Výchozí poloha: Sed skřížmý - skrčmo. Hlava rovně v prodloužení páteře, brada zastrčená. Ramena uvolněná, do šířky. Horní končetiny předpaženy prsty směřují k zemi. Spodní žebra tažena dolů. Břicho zatažené.

Provedení cviku: Předpažit, prsty směřují dolů. Druhou rukou provést lehké přitažení prstů směrem k zemi.



(Zdroj: vlastní)

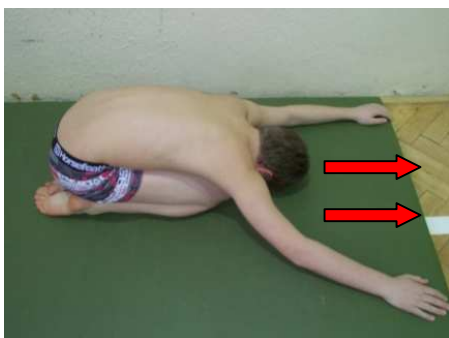


(Zdroj: vlastní)

5) Protážení prsních svalů

Výchozí poloha: Sed na patách. Trup volně položen přes dolní končetiny. Hlava opřená o čelo. Horní končetiny upažit povýš.

Provedení cviku: S výdechem provést protážení horních končetin do dálky. Hlavu lehce nadzvednout nad podložku.



(Zdroj: vlastní)



(Zdroj: vlastní)

6) Protážení trupu do úklonu

Výchozí poloha: Leh pokrčmo. Dolní končetiny na šířku ramen. Hlava rovně, v prodloužení páteře, spodní žebra tažena dolů, břicho zatažené. Horní končetiny upažit pokrčmo. V rukou theraband.

Provedení cviku: S výdechem úklon trupu k jedné straně a s nádechem vrátit zpět.

Tělo se posouvá po podložce. Pouze úklon bez rotace.



(Zdroj: vlastní)



(Zdroj: vlastní)

7) Protažení hemstringů

Výchozí poloha: Leh pokrčmo. Dolní končetiny na šířku ramen. Hlava rovně, v prodloužení páteře. Spodní žebra tažena dolů, břicho zatažené. Pod špičkou theraband (pásek). Horní končetiny připažit-pokrčmo, v ruce theraband.

Provedení cviku: S výdechem propnout koleno s therabandem.



(Zdroj: vlastní)

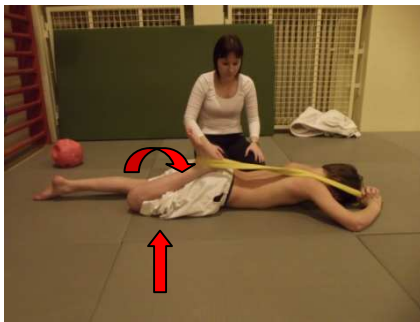


(Zdroj: vlastní)

8) Protážení přední strany steh

Výchozí poloha: Leh na břiše. Hlava opřená o čelo. Ramena uvolněná tažena do stran. Břicho zatažené (odlepit pupík od podložky). Horní končetiny upažit povýš – skčmo v ruce theraband.

Provedení cviku: Pokrčit jednu DK. Za nárt zapřít theraband (pásek) a s výdechem zapřít špičku do therabandu a “vytáhnout” DK z kyčelního kloubu.



(Zdroj: vlastní)



(Zdroj: vlastní)

9) Návnik bráničního dýchání

Výchozí poloha: Leh na zádech pokrčmo. Hlava rovně, v prodloužení páteře, brada zastrčená. Ramena uvolněná, do šířky. Spodní žebra tažena dolů. Břicho zatažené. Horní končetiny připažit – skrčmo, ruce položené ze strany na spodních žebrech.

Provedení cviku: S hlubokým nádechem spodní žebra do šířky (“odtlačit ruce”) a s výdechem stáhnout žebra dolů a do středu. (dopomoc stlačením rukama)



(Zdroj: vlastní)



(Zdroj: vlastní)

10) Poloha 3M

Výchozí poloha: Leh pokrčmo. Hlava rovně, v prodloužení páteře, brada zastrčená. Ramena uvolněná, do šířky. Spodní žebra tažená dolů. Břicho zatažené. Horní končetiny připaženy.

Provedení cviku: S výdechem zvednout dolní končetiny špičky vně. Zhruba 45° v kyčelních a koleních kloubech.



(Zdroj: vlastní)



(Zdroj: vlastní)

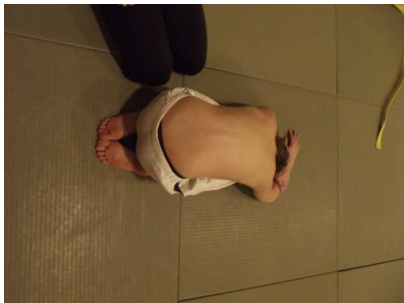


(Zdroj: vlastní)

11) Protážení beder

Výchozí poloha: Sed na patách. Trup volně položen přes dolní končetiny. Hlava opřená o čelo. Horní končetiny vzpažit – skrčmo.

Provedení cviku: Hluboký nádech do břicha (“zatlačit” břichem DKK do podložky)



(Zdroj: vlastní)



(Zdroj: vlastní)

Příloha č. 3 – Cvičební jednotka II.

1) Půlkroužky hlavou zprava do leva:

Výchozí poloha: Sed skřížmý - skrčmo. Hlava rovně v prodloužení páteře, brada zastrčená. Ramena uvolněná, do šířky. Horní končetiny předpažit-poníž, dlaně na kolena. Dolní žebra tažená dolů. Břicho zatažené.

Provedení cviku: Úklon hlavy k rameni a přes předklon plynule obloukem k druhému rameni.



(Zdroj: vlastní)



(Zdroj: vlastní)

2) Kroužení ramen

Výchozí poloha: Sed skřížmý – skrčmo. Hlava rovně v prodloužení páteře, brada zastrčená. Ramena uvolněná, do šířky. Horní končetiny připaženy. Spodní žebra tažena dolů. Břicho zatažené.

Provedení cviku: Krouživé pohyby ramen směrem dozadu.



(Zdroj: vlastní)



(Zdroj: vlastní)

3) Kroužení kotníku

Výchozí poloha: Leh pokrčmo. Dolní končetiny na šířku ramen.

Provedení cviku: Pokrčenou dolní končetinu přitáhnout k břichu a zakroužit v kotníku oběma směry.



(Zdroj: vlastní)

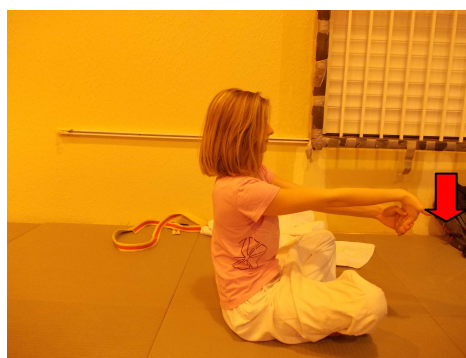


(Zdroj: vlastní)

4) Protážení předloktí a prstů

Výchozí poloha: Sed skřižmý - skrčmo. Hlava rovně v prodloužení páteře, brada zastrčená. Ramena uvolněná, do šířky. Horní končetiny předpaženy prsty směřují k zemi. Spodní žebra tažena dolů. Břicho zatažené.

Provedení cviku: Předpažit, prsty směřují dolů. Druhou rukou provést lehké přitažení prstů směrem k zemi.



(Zdroj: vlastní)

(Zdroj: vlastní)

5) Protážení prsních svalů

Výchozí poloha: Sed na patách. Trup volně položen přes dolní končetiny. Hlava opřená o čelo. Horní končetiny upažit povýš.

Provedení cviku: S výdechem provést protažení horních končetin do dálky. Hlavu lehce nadzvednout nad podložku.



(Zdroj: vlastní)

(Zdroj: vlastní)

6) Protážení trupu do úklonu

Výchozí poloha: Leh pokrčmo. Dolní končetiny na šířku ramen. Hlava rovně, v prodloužení páteře, spodní žebra tažena dolů, břicho zatažené. Horní končetiny upažit pokrčmo. V rukou theraband.

Provedení cviku: S výdechem úklon trupu k jedné straně a s nádechem vrátit zpět.

Tělo se posouvá po podložce. Pouze úklon bez rotace.



(Zdroj: vlastní)



(Zdroj: vlastní)

7) Protážení hemstringů

Výchozí poloha: Leh pokrčmo. Dolní končetiny na šířku ramen. Hlava rovně, v prodloužení páteře. Spodní žebra tažena dolů, břicho zatažené. Pod špičkou theraband (pásek). Horní končetiny připažit-pokrčmo, v ruce theraband.

Provedení cviku: S výdechem propnout koleno s therabandem.



(Zdroj: vlastní)

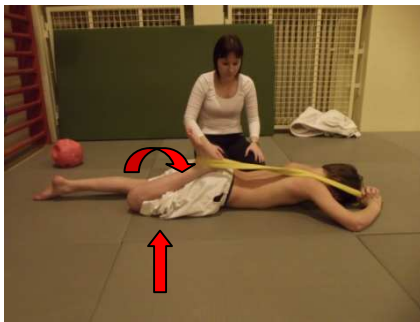


(Zdroj: vlastní)

8) Protážení přední strany stehen

Výchozí poloha: Leh na břiše. Hlava opřená o čelo. Ramena uvolněná tažena do stran. Břicho zatažené (odlepit pupík od podložky). Horní končetiny upažit povýš – skčmo v ruce theraband.

Provedení cviku: Pokrčit jednu DK. Za nárt zapřít theraband (pásek) a s výdechem zapřít špičku do therabandu a “vytáhnout” DK z kyčelního kloubu.



(Zdroj: vlastní)



(Zdroj: vlastní)

9) Velký můstek

Výchozí poloha: lež pokrčmo (overballu mezi kolena). Dolní končetiny na šířku ramen. Hlava rovně, v prodloužení páteře, brada zastrčená. Ramena uvolněná, do šířky. Spodní žebra tažená dolů. Břicho zatažené. Horní končetiny připaženy.

Provedení cviku: S výdechem zvednout pánev a odlepit záda až po lopatky. Pozor na překlápění pánve do stran a prověšení dolů! Lopatky zůstávají na zemi!



(Zdroj: vlastní)



(Zdroj: vlastní)

10) Sklápění kolene

Výchozí poloha: Leh rozkročný - pokrčmo. Hlava rovně, v prodloužení páteře, brada zastrčená. Ramena volná, do šířky. Spodní žebra tažena dolů. Břicho zatažené. Horní končetiny upažit- poníž.

Provedení cviku: S výdechem pomalu sklopit jedno koleno dovnitř. Druhé koleno stále směřuje ke stropu. Pánev se nepřeklápí!



(Zdroj: vlastní)



(Zdroj: vlastní)

11)

Protážení beder

Výchozí poloha: Sed na patách. Trup volně položen přes dolní končetiny. Hlava opřená o čelo. Horní končetiny vzpažit – skrčmo.

Provedení cviku: Hluboký nádech do břicha (“zatlačit” břichem DKK do podložky)



(Zdroj: vlastní)



(Zdroj: vlastní)

Příloha č. 4

1) Půlkroužky hlavou zprava do leva:

Výchozí poloha: Sed skřižmý - skrčmo. Hlava rovně v prodloužení páteře, brada zastrčená. Ramena uvolněná, do šířky. Horní končetiny předpažit-poníž, dlaně na kolena. Dolní žebra tažená dolů. Břicho zatažené.

Provedení cviku: Úklon hlavy k rameni a přes předklon plynule obloukem k druhému rameni.



(Zdroj: vlastní)



(Zdroj: vlastní)

2) Kroužení ramen

Výchozí poloha: Sed skřižmý – skrčmo. Hlava rovně v prodloužení páteře, brada zastrčená. Ramena uvolněná, do šířky. Horní končetiny připaženy. Spodní žebra tažena dolů. Břicho zatažené.

Provedení cviku: Krouživé pohyby ramen směrem dozadu.



(Zdroj: vlastní)



(Zdroj: vlastní)

3) Kroužení kotníku

Výchozí poloha: Leh pokrčmo. Dolní končetiny na šířku ramen.

Provedení cviku: Pokrčenou dolní končetinu přitáhnout k břichu a zakroužit v kotníku oběma směry.



(Zdroj: vlastní)



(Zdroj: vlastní)

4) Protážení předloktí a prstů

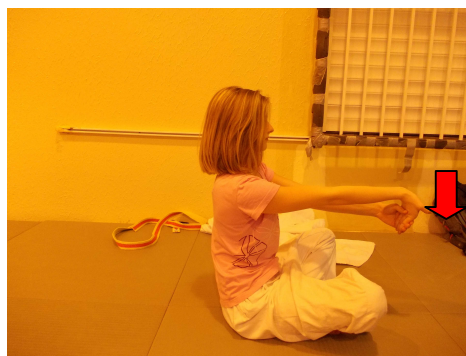
Výchozí poloha: Sed skřížmý - skrčmo. Hlava rovně v prodloužení páteře, brada zastrčená. Ramena uvolněná, do šířky. Horní končetiny předpaženy prsty směřují k zemi.

Spodní žebra tažena dolů. Břicho zatažené.

Provedení cviku: Předpažit, prsty směřují dolů. Druhou rukou provést lehké přitažení prstů směrem k zemi.



(Zdroj: vlastní)



(Zdroj: vlastní)

5) Protážení prsních svalů

Výchozí poloha: Sed na patách. Trup volně položen přes dolní končetiny. Hlava opřená o čelo. Horní končetiny upažit povýš.

Provedení cviku: S výdechem provést protažení horních končetin do dálky. Hlavu lehce nadzvednout nad podložku.



(Zdroj: vlastní)



(Zdroj: vlastní)

6) Protážení trupu do úklonu

Výchozí poloha: Leh pokrčmo. Dolní končetiny na šířku ramen. Hlava rovně, v prodloužení páteře, spodní žebra tažena dolů, břicho zatažené. Horní končetiny upažit pokrčmo. V rukou theraband.

Provedení cviku: S výdechem úklon trupu k jedné straně a s nádechem vrátit zpět.

Tělo se posouvá po podložce. Pouze úklon bez rotace.



(Zdroj: vlastní)



(Zdroj: vlastní)

7) Protážení hemstringů

Výchozí poloha: Leh pokrčmo. Dolní končetiny na šířku ramen. Hlava rovně, v prodloužení páteře. Spodní žebra tažena dolů, břicho zatažené. Pod špičkou theraband (pásek). Horní končetiny připažit-pokrčmo, v ruce theraband.

Provedení cviku: S výdechem propnout koleno s therabandem.



(Zdroj: vlastní)

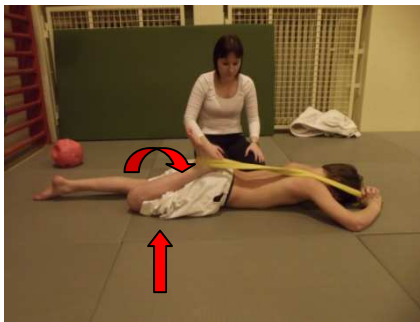


(Zdroj: vlastní)

8) Protážení přední strany steh

Výchozí poloha: Leh na břiše. Hlava opřená o čelo. Ramena uvolněná tažena do stran. Břicho zatažené (odlepit pupík od podložky). Horní končetiny upažit povýš – skčmo v ruce theraband.

Provedení cviku: Pokrčit jednu DK. Za nárt zapřít theraband (pásek) a s výdechem zapřít špičku do therabandu a “vytáhnout” DK z kyčelního kloubu.



(Zdroj: vlastní)



(Zdroj: vlastní)

9) Poloha rytíře

Výchozí poloha: Vzpřímený klek, jedna dolní končetina předkročit. Hlava rovně, v prodloužení páteře, brada zastrčená. Ramena uvolněná, do šířky. Spodní žebra tažena dolů. Břicho zatažené. Horní končetiny předpažit poníž, dlaně na koleno.

Provedení cviku: Udržet zpevněné tělo a snažit se zastabilizovat.



(Zdroj: vlastní)

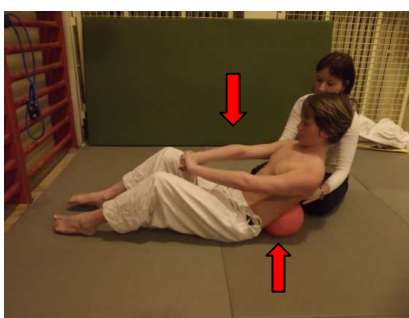


(Zdroj: vlastní)

10) Posilování břišních svalů pomocí overballu

Výchozí poloha: Sed pokrčmo. Pod bedry overballu. Hlava rovně, v prodloužení páteře, brada zastrčená. Ramena uvolněná, do šířky. Spodní žebra tažena dolů. Břicho zatažené. Horní končetiny předpažit.

Provedení cviku: Lehce kmitat nahoru a dolů. Stále udržet zpevněné tělo, především zatažené břicho.



(Zdroj:vlastní)

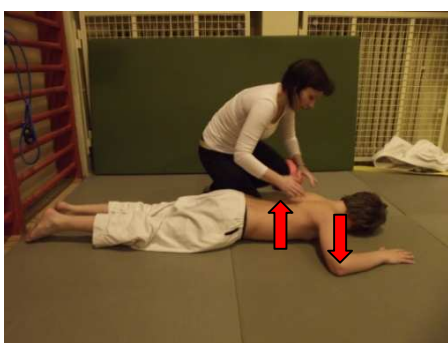


(Zdroj:vlastní)

11) Návuk napřimování páteře s oporou o horní končetiny

Výchozí poloha: Leh na břicho - snožmo, Hlava v prodloužení páteře, lehce pootočená, opřená o čelní hrbol. Horní končetiny vzpaženy skrčmo.

Provedení cviku: Zatlačit čelem do podložky. Zatlačit lokty do podložky. Odlepit pupík od podložky a zpevnit dolní končetiny. Potom lehce nadzvednout čelo od podložky. Hlava zůstává v prodloužení páteře.



(Zdroj:vlastní)



(Zdroj:vlastní)

Zdroje cvičebních jednotek: [6], [13], [2]

Příloha č. 5 – testování hybných stereotypů dle Jandy

Vyšetření Extenze



(Zdroj: vlastní)



(Zdroj: vlastní)

Vyšetření Abdukce



(Zdroj: vlastní)



(Zdroj: vlastní)

Vyšetření flexe trupu



(Zdroj: vlastní)



(Zdroj: vlastní)

Vyšetření flexe šíje



(Zdroj: vlastní)



(Zdroj: vlastní)

Abdukce v ramenním kloubu



(Zdroj: vlastní)



(Zdroj: vlastní)

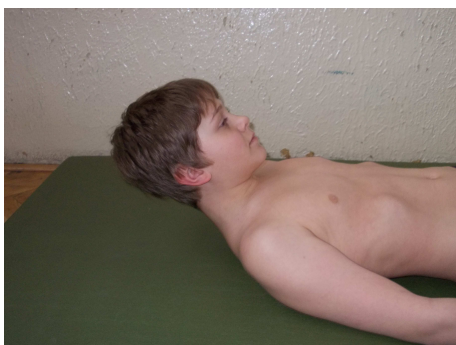
Zkouška kliku



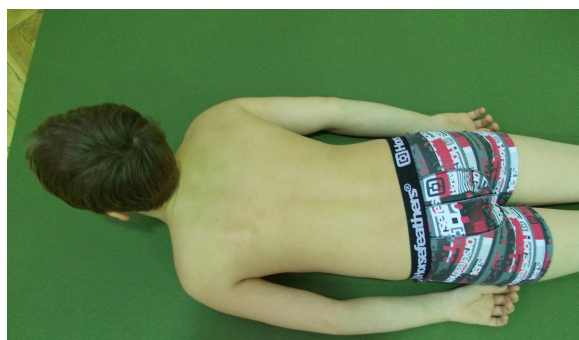
(Zdroj: vlastní)

Příloha č. 6 – testování posturální reaktivity

Flekční test



(Zdroj: vlastní)



(Zdroj: vlastní)

Příloha č. 7 – test břichního lisu



(Zdroj: vlastní)



(Zdroj: vlastní)

Příloha č. 9 – Kompenzační cvičení judistů – fotografie

Obrázek 22



(Zdroj: vlastní)

Obrázek 23



(Zdroj: vlastní)

Příloha č. 10 – trénink judistů – fotografie



(Zdroj: vlastní)



(Zdroj: vlastní)



(Zdroj: vlastní)



(Zdroj: vlastní)

Příloha č. 10 – souhlas s podmínkami - dotazník

Fotografie, které jsem během svého šetření pořídila a zařadila do své bakalářské práce, byly pořízeny se souhlasem všech zúčastněných dětí a jejich rodičů.

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

KATEDRA FYZIOTERAPIE A ERGOTERAPIE

Vážený rodiče, jmenuji se Pavla Macháčková a jsem studentkou 3. Ročníku Fyzioterapie na ZČU v Plzni. Své studium bych ráda ukončila bakalářskou prací na téma:

„Judo a jeho kompenzační cvičení u dětí“

Svou práci jsme zaměřila na cvičení, které by mělo vést ke zlepšení držení těla u vašich dětí, které je vlivem sportu (juda) nerovnoměrně zatěžované. Mnou navržené kompenzační cvičení s vašimi dětmi provádím vždy jedenkrát týdně (v úterý) při jejich tréninku.

V rámci této bakalářské práce jsem musela pořídít některá měření a fotografie a ráda bych vás touto formou požádala a svolení jejich zveřejnění. V bakalářské práci nebudou uvedena jména a jiné identifikační údaje. V případě fotografií může být na vaši žádost zakryt obličej dítěte. Výsledky měření a fotografie jsou důležité pro porovnání výsledků na začátku a konci práce

Předem děkuji za vaši ochotu

S pozdravem

Macháčková Pavla

.....

SOUHLAS RODIČŮ

Dle zákona o ochraně osobnosti není možné Vaše dítě fotografovat bez souhlasu zákonného zástupce. V rámci bakalářské práce ve spolupráci s JUDOCLUB PLZEŇ

budou využity fotografie a tělesná měření k dokumentaci činnosti, k rozborům a k prezentaci práce při obhajobě či jiných odborných konferencích.

Prosím proto touto cestou o vyslovení souhlasu či nesouhlasu se zveřejněním fotografií a výsledků měření Vašeho dítěte získaných ve školním roce 2012/2013. Vaše rozhodnutí bude respektováno.

SOUHLASÍM

NESOUHLASÍM *(nehodící se škrtněte)*

S fotografováním a měřením mého dítěte:

.....

(doplňte celé jméno dítěte)

Datum:

Podpis zákonného zástupce: