

UNIVERZITA KARLOVA
Fakulta tělesné výchovy a sportu

DIPLOMOVÁ PRÁCE

2023

Bc. Romana Šnajdrová

UNIVERZITA KARLOVA
Fakulta tělesné výchovy a sportu

**Vyhodnocení efektu cvičebního programu DNS FIT KID na
dětech předškolního věku**

Diplomová práce

Vedoucí diplomové práce:

Mgr. Markéta Křivánková

Vypracoval:

Bc. Romana Šnajdrová

Praha, květen 2023

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem závěrečnou diplomovou práci s názvem „Vyhodnocení efektu cvičebního programu DNS FIT KID na dětech předškolního věku“ zpracovala samostatně a že jsem uvedla všechny použité informační zdroje a literaturu. Tato práce ani její podstatná část nebyla předložena k získání jiného nebo stejného akademického titulu.

V Praze dne

.....

Bc. Romana Šnajdrová

PODĚKOVÁNÍ

Na tomto místě bych ráda poděkovala paní Mgr. Markétě Křivánkové za odborné vedení, vstřícný přístup a cenné rady při zpracování diplomové práce. Velké poděkování patří též paní Mgr. Elišce Urbářové za velmi erudovanou profesní podporu a vstřícnost. Velice si vážím poskytnutí možnosti se na programu DNS FIT KID podílet. Dále bych chtěla poděkovat MŠ Kladno, zejména paní ředitelce Vladimíře Ďurčanské za umožnění praktické realizace programu a pedagožkám, které se zanícením cvičení prováděly.

ABSTRAKT

Název: Vyhodnocení efektu cvičebního programu DNS FIT KID na dětech předškolního věku

Cíl: Posouzení efektu cvičebního programu DNS FIT KID na dětech předškolního věku s druhotným cílem vybudování optimálního stabilizačního systému páteře a tím i ovlivnění vadného držení těla.

Metody: Pro tuto práci bylo vybráno 18 dětí (chlapců a dívek) z mateřské školy ve věku tří až šest let. Ke sběru dat měření byla využita Aspekce (hodnocení stoje pohledem), testování motoriky pomocí sady MABC – 2 a metodika DNS FIT KID (DNS testy a hodnocení základních motorických dovedností). Ve skupině byl realizován a aplikován cvičební program DNS FIT KID.

Výsledky: Při porovnání vstupních a výstupních výsledků skupiny došlo, s využitím cvičebního programu DNS FIT KID, u většiny sledovaných parametrů u významného počtu probandů k úplnému vymizení či ke zlepšení zaznamenaných odchylek. Tato skutečnost tedy vypovídá o pozitivním efektu využití programu DNS FIT KID pro děti předškolního věku.

Klíčová slova: Stabilizační systém páteře, DNS FIT KID, DNS, Dynamická neuromuskulární stabilizace, předškolní věk, děti předškolního věku, děti, cvičení, pohybová aktivita

ABSTRACT

Title: Evaluation of the effect of the DNS FIT KID exercise program on preschool children

Objectives: Assessment of the effect of the DNS FIT KID exercise program on preschool children with the secondary goal of building an optimal spinal stabilization system and thus influencing faulty posture.

Methods: For this theses, 18 children (boys and girls) from kindergarten aged 3 to 6 years were selected. Aspection (gaze standing assessment), motor skills testing using the MABC-2 kit and DNS FIT KID (DNS tests and assessment of basic motor skills) were used to collect measurement data. DNS FIT KID exercise program was implemented and applied in the group.

Results: When comparing the input and output results of the group, using the DNS FIT KID exercise program, a significant number of probands experienced a complete disappearance or improvement of the observed deviations in most of the monitored parameters. This fact therefore indicates a positive effect of the use of the DNS FIT KID programme for preschool children.

Keywords: Spinal Stabilizing System, DNS FIT KID, DNS, Dynamic Neuromuscular Stabilization, preschool age, preschoolers, children, exercise, physical activity

OBSAH

1	ÚVOD	11
2	TEORETICKÁ ČÁST	12
2.1	Ontogenetický vývoj člověka	12
2.2	Charakteristika předškolního věku	13
2.2.1	Somatické schéma.....	13
2.2.2	Psychomotorický vývoj	15
2.3	Charakteristika pohybu	21
2.3.1	Motorické schopnosti a dovednosti	22
2.3.2	Pohybová aktivita dětí v předškolním věku.....	24
2.4	Obsah pojmu postura	25
2.4.1	Stabilizační systém	26
2.4.2	Posturální stabilita, stabilizace, reaktibilita	28
2.4.3	Možnost ovlivnění postury	29
2.4.4	Dynamická neuromuskulární stabilizace	29
2.5	Vliv cvičení na držení těla u dětí	32
3	CÍL PRÁCE A VÝZKUMNÉ OTÁZKY	34
4	METODIKA PRÁCE	35
4.1	Popis sledovaného/výzkumného souboru	35
4.2	Použité metody	35
4.3	Sběr dat	44
4.4	Analýza dat	44
5	VÝSLEDKY	45
5.1	Vstupní měření.....	45
5.2	Průběh intervence	58
5.3	Cvičební jednotky	58
5.4	Výstupní měření.....	64

6	VÝSLEDKY POZOROVÁNÍ	75
6.1	Statistická analýza dat.....	75
7	DISKUZE	92
8	ZÁVĚR	98
9	SEZNAM LITERATURY	99
10	SEZNAM TABULEK	105
11	SEZNAM OBRÁZKŮ	107
12	SEZNAM PŘÍLOH	108

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

AV	anteverze
bul.bř.	bulging břišní stěny
CNS	centrální nervový systém
dec.lop.	decentrace lopatek
DNS	Dynamická neuromuskulární stabilizace
DPCH	doskoky na plné chodidlo
el.	elevace
fle.	flexe
HL	hyperlordóza
HP	hra prstců
hr.insp.	hrudník v inspiračním postavení
KYF	kyfóza
L	vlevo
LF	lateroflexe
lop.	lopatky
m.RA	m. rectus abdominis
MABC-2	Movement Assessment Battery for Children-2
MŠ	mateřská škola
nahr.zad	nahrbení zad
ND	nepružný dopad
NO	nepružný odraz
osl.	oslabení
OT	oscilace trupu
P	vpravo
PB	prominující břicho
PMV	psychomotorický vývoj
PP	pedes plani
PR	pohyby rukou

PR	protrakce
proh.zad.	prohnutí zad
před.	předsun hlavy
před.hl.	předsun hlavy
R	rotace
rek.	rekurvace
rig.	rigidita
SA	scapulae alatae
SD	skoliotické držení
SSP	stabilizační systém páteře
sym.	symetrie
úkl.	úklon
val.	valgózní
val.kol.	valgózní kolena
val.kot.	valgózní kotníky
var.	varózní
var.kol.	varózní kolena
VDT	vadné držení těla
vtaž.bř.	vtažené břicho
ZR	ztráta rovnováhy

1 ÚVOD

Pohyb je jednou z hlavních charakteristik lidského života. V důsledku současného životního stylu ubývá přirozených pohybových aktivit dospělých i dětí, což vede k nárůstu vadného držení těla, jež vyúsťuje mimo jiné v obtíže pohybového aparátu. Proto je velmi důležité již v předškolním období dítěte podněcovat zdravý životní styl a rozvoj pohybových dovedností tak, aby vedly k vybudování optimálního držení těla. Pohybové návyky se vytvářejí již v raném dětství. Jedním ze základních pilířů ideální postury je aktivace stabilizačního systému páteře, který představuje jádro, jež poskytuje stabilní základnu pro veškerou pohybovou aktivitu. Tímto směrem je zacílena cvičební metoda dle profesora Koláře – Dynamická neuromuskulární stabilizace a její strukturovaný cvičební program DNS FIT KID, jež byl vypracován pro děti mladšího školního věku. Princip této metody mě velice zaujal, neboť lze předpokládat, že při úpravě metodického způsobu jej lze využít již pro děti předškolního věku, vycházejíc ze skutečnosti, že pohyb je pro dítě zcela přirozenou a spontánní aktivitou. To vše s myšlenkou, že vytvoření optimálních pohybových návyků v tomto období je základem k zakomponování ideálních pohybových stereotypů do dospělosti.

2 TEORETICKÁ ČÁST

2.1 Ontogenetický vývoj člověka

Ontogenetický vývoj je individuální vývoj jedince, který je geneticky dán a je automatický. Z tohoto důvodů se jednotlivé vývojové stupně vyskytují přibližně ve stejném věkovém období. Jedná se o proces kvalitativního i kvantitativního vývoje organismu v čase, zahrnující jak změny biologické, tak i změny psychické. Mezi procesy kvantitativních změn je řazen vývoj a do procesu kvalitativních změn spadá růst. [1,2]

Ontogenetický vývoj jedince začíná vznikem zárodku (oplození vajíčka spermií) a končí smrtí jedince. Ontogeneze zahrnuje prenatální období (embryonální a fetální období), perinatální období (porod) a postnatální období (dětství, dospívání, dospělost, stárnutí). Postnatální období se rozděluje na více úseků s různým časovým trváním, Tabulka 1. [1, 3]

Lidský život je členěn na jednotlivé úseky, které se opírají o anatomické a fyziologické změny, jež jsou charakteristická pro jednotlivá období. Celý život je ale jeden celek, v němž na sebe plynule navazují jeho části. [1]

Tabulka č. 1: Rozdělení ontogenetického vývoje [1]

		Věk		
OPLOZENÍ		0		
PRENATÁLNÍ OBDOBÍ (celková délka v průběhu 280 dní, 40 týdnů, 10 lunárních měsíců)	Embryonální období	Začátek 2. týdne – konec 8. týdne		
	Fetální období	Začátek 9. týdne – porod		
PERINATÁLNÍ OBDOBÍ	Porod			
POSTNATÁLNÍ OBDOBÍ	Období novorozenecké	Porod – 28 dní		
	Období kojenecké	1. měsíc – 1 rok		
	Období batolecí	2 – 3 roky		
	Předškolní věk	4 – 6 let		
	Mladší školní věk	7 – 11 let		
	Starší školní věk	12 – 14 let	Dospívání/ Adolescence 12 – 21 let	
	Období dorostového věku	15 – 18 let		
	Období plné dospělosti	18 – 30 let		
		Období zralosti	30 – 45 let	
		Střední věk	45 – 60 let	
		Stáří	60 – 70 let	
		Vysoké stáří	nad 70 let	
	Věk kmetský	nad 90 let		

2.2 Charakteristika předškolního věku

Vzhledem k tématu diplomové práce následuje podrobnější rozbor předškolního věku.

Předškolní věk je vývojovým stádiem postnatálního období, v němž probíhá řada změn v psychické, sociální, tělesné i pohybové oblasti. Je charakterizován pozoruhodnými změnami souvisejícími s pohybovou a tělesnou funkcí při procesu poznání v citovém i společenském vývoji, přičemž dochází k formování osobnosti jedince. Jedná se o dobu neunavitelné tělesné a duševní aktivity a zájmu. Základním zdrojem poznání je hra, motivace a využití velké míry fantazie. Hra je prioritní činností, která nejvíce rozvíjí jemnou i hrubou motoriku, ale také rozvoj paměti, představivosti, řeči, myšlení, ukázněnosti a sebeovládání. [4, 5, 6, 7]

Je charakteristické rozvojem pohybové aktivity a vysokou intenzitou smyslové a citové percepcce. [8]

Dítě se snaží svou zvědavostí získávat velké množství zkušeností a je velmi otevřené různým pohybovým aktivitám a hrám. Hlavním výchovným faktorem je rodina, z hlediska sociálního zrání je dítě připraveno trávit čas i mimo rodinu. Mateřská škola navazuje na získané dovednosti z rodiny a snaží se je dále didakticky rozvíjet tak, aby bylo dítě připraveno k nástupu do základní školy. [7, 9]

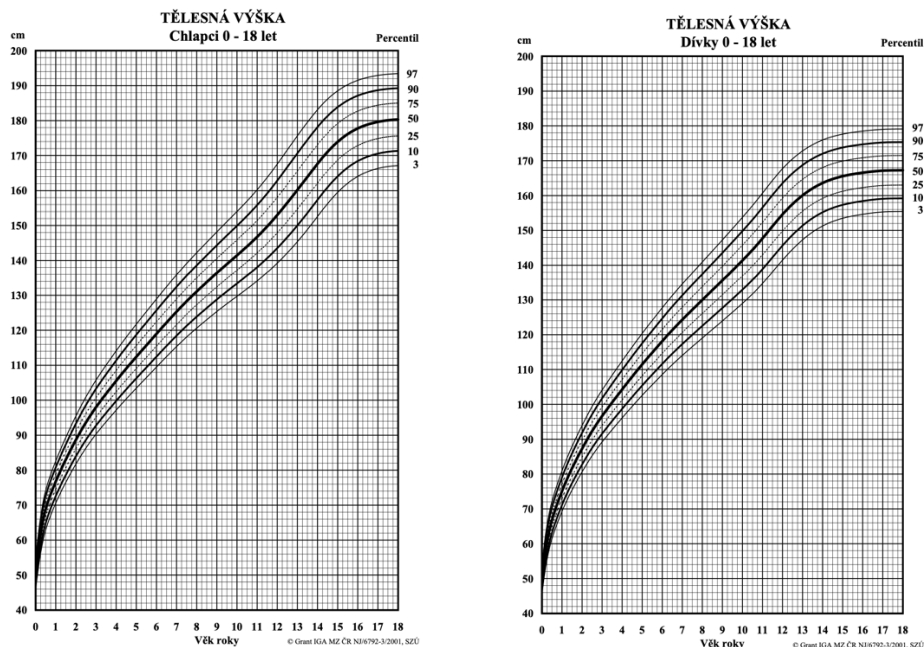
Autoři definují předškolní věk různě. Dle pedagogického hlediska je předškolní věk charakterizován jako období od tří let do zahájení školní docházky. Z kineziologického hlediska se jedná o období mezi druhým až šestým rokem, v němž dochází k nárůstu schopnosti koordinovat pohyb a fixovat takové stereotypy, které jsou pro danou činnost neoptimálnější. [1, 10]

2.2.1 Somatické schéma

V předškolním období dochází ke změně proporcionality. Vychází z proporcí batolete, kdy děti mají krátké končetiny a hlava je v poměru s trupem velická. V období mezi pátým a šestým rokem, dochází k výrazné změně proporcí těla, které je patrné především v oblasti růstu končetin a méně v oblasti hlavy a trupu. Proporcionalitu lze i v tomto věku otestovat zjištěním filipínské míry. Filipínská míra je test, kdy dítě pokrčí pravou paži přes temeno hlavy a zkoumá se schopnost dotyku levého boltce. Pětileté dítě

toho ještě není schopné, výsledek negativní, ale v šestém roce by dítě mělo mít výsledek pozitivní (dosáhne si na boltec).

Zároveň při proporcionálních změnách postavy nastává snižování podkožní vrstvy tuku. Mezi třetím až pátým rokem dítě vyroste přibližně o 7 – 9,5 centimetrů a jeho průměrná výška v šesti letech je 110 – 115 centimetrů. Tělesná hmotnost před nástupem do školy bývá přibližně 20 – 22 kilogramů. Mezi výškovými a hmotnostními rozdíly u dívek a chlapců v tomto období není pohlavní diference. Růstové tempo nastupující začátkem čtvrtého roku je pomalejší, pravidelné a plynulé, jak je patrné v percentilových grafech (Obrázek 1). Toto pozvolné růstové tempo probíhá u dětí předškolního věku, mladšího školního věku a končí nástupem puberty. [1, 11, 12, 13]



Obrázek č. 1: Percentilové grafy [vlastní zdroj]

Z hlediska posturálního vývoje kolem 3.roku dochází k vymizení bederní hyperlordózy, čímž se koriguje výraznější vyklenutí břicha. Dítě je schopné zaujmout tzv. antagonistickou polohu oproti novorozeneckému držení. Tedy vzpřímený stoj s elevací paží ve vertikále, zevní rotaci s depresí v ramenních kloubech, extenzivní v loktech, supinací předloktí, radiální dukcí zápěstí extenzí a abdukci prstů. Síla a stabilita dolních končetin se postupně zvyšuje a stoj je více vzpřímený. Postupem času se také zužuje báze stoje. Na noze se postupně formuje podélná klenba umožňující zralejší nesení váhy dolními končetinami. [12, 14]

Zároveň dochází k podstatnému růstu vnitřních orgánů, a to zejména srdce a plic, s navýšením objemu i výkonu. Vyzrává struktura nervové soustavy. [1, 3]

2.2.2 Psychomotorický vývoj

Psychomotorický vývoj je nezastavitelný proces, který hraje velice zásadní úlohu a ovlivňuje člověka po celou dobu jeho života. Jedná se o neustálé zdokonalování a zlepšování kvality pohybové koordinace, hbitosti, elegance pohybů. [14]

Psychomotorický vývoj je odrazem dozrávání mozku. Myelinizace nervových drah v mozku končí přibližně ve čtyřech a půl letech. Stratifikace (diferenciace vrstev mozkové kůry) vrcholí pátým rokem a definitivní poměr velikosti mozkových laloků se upravuje až po sedmém roce života. Cerebellum plně dozrává až mezi šestým a sedmým rokem. Před dosažením popsaných strukturálních změn je nervová činnost velmi nestálá, teprve s dozráním mozku je vytvořen strukturální základ pro nejvyšší funkce nervové činnosti. [10, 12]

2.2.2.1 Motorický vývoj

Motorický vývoj souvisí s tělesným vývojem a funkčními změnami. Jde o změnu pohybových dovedností člověka, které se projevují změnami nervosvalové koordinace, v kontrole a v řízení pohybových aktivit. Pohybové dovednosti jsou ovlivňovány řadou faktorů. Probíhají neoddělitelně od vývoje psychiky. Dítě s nižší úrovní motorického vývoje může vykazovat známky nižší psychické vyspělosti a naopak. [15, 16]

Motorikou rozumíme souhrn všech pohybů lidského těla, tj. celkovou pohybovou schopnost člověka. Rozlišujeme dva základní typy motoriky – jemnou a hrubou.

Jemnou motorikou, obratností, rozumíme schopnost kontrolovaně manipulovat malými předměty v malém prostoru a která velmi úzce souvisí i se sdělovací motorikou. Obratný pohyb a sdělovací pohyb zajišťuje tvůrčí schopnost. Jedná se o pohybové aktivity, které vyžadují přesnost při plnění motorického úkolu, které jsou dány drobnými svalovými skupinami (zejména rukou, nohou i úst). Do jemné motoriky řadíme manipulační aktivity, grafomotoriku, logomotoriku, oromotoriku, mimiku a vizuomotoriku. Znamená to tedy, že se jedná o pohyby menší a snadnější – psaní, pohyby prstů, zápěstí, přemísťování předmětů. [17, 18]

Mezi hrubou motoriku jsou zařazovány posturální a lokomoční funkce, jakožto dvě hlavní funkce pohybové soustavy. Jejich cílem je zajištění stability (klidové) výchozí

polohy a umožnit tak změnu jednotlivých segmentů i celé polohy v prostoru. Udržení dané pozice probíhá jako dynamický proces neustálého vyvažování labilní rovnováhy mezi protichůdnými svalovými skupinami, které tvoří partnerské dvojice (umožňuje velmi rychlý přechod z klidu do pohybu a naopak). Jedná se o pohyby rozsáhlejšího obsahu – lokomoce, pohybové kombinace, skoky, poskoky, přeskoky, házení, chytání. [15,18]

Výše zmíněná pohybová kombinace se vytváří ke konci předškolního období. Narůstá schopnost koordinovat pohyb a fixovat takové stereotypy, které jsou vhodnější k daným činnostem. K dosažení určitých pohybových dovedností je potřeba nejen svalová síla, ale především určitá úroveň koordinačních schopností. Zejména v období mezi 4.-6.rokem života dochází k výrazným kvalitativním změnám v oblasti koordinace, která souvisí především se strukturálním dozráváním mozečku. Děti si také osvojují větší nezávislost a získávají pocit svého vlastního působení v prostředí. [18, 19]

Z hlediska základních pohybových dovedností by vospělé tříleté dítě mělo dobře zvládat chůzi, mírné rozběhnutí a krátký běh bez pádu. Od čtyř let by mělo být dítě schopné přeskočit nízké překážky a zvládat jízdu na tříkolce. Mezi pátým a šestým rokem by mělo dítě samostatně zvládat oblékání a svlékání. [10]

2.-3. rok

Touha po poznání stimuluje pohybové jednání, a naopak pohyb poznání umožňuje. Pohybem dítě uskutečňuje svou myšlenku. U dítěte se vytváří předpoklad vykonávat pohyby cíleně. Zjišťuje, jak lze pohyb využít racionálně, čímž si vytváří k pohybu vztah – většinou pozitivní. Vytváří se schopnost předvídat a uvědomit si důsledky svého pohybu a tím dosáhnout vědomého cíle. Dokáže zaujmout takovou posturu, ze které vzejde pohyb, který povede k předpokládanému záměru. Zlepšuje se posturální kontrola a stabilita, pozvolněji se zdokonaluje rovnováha a síla. Chůzový mechanismus se vylepšuje, je doprovázen pohyby paží. Ke konci 3.roku je dítě způsobilé běhat. Kvalitní vertikalizace dítěte s bipedální lokomocí je předpokladem k rozvoji jemné motoriky ruky, neboť horní končetina již není využívána jako opora těla. Je již patrná schopnost rytmizace. Pohybová aktivita tvoří asi ¾ denní činnosti dítěte. Pro motorický rozvoj je významná schopnost a radost z napodobování okolí. Vhodná je podpora střídání koordinačních aktivit s aktivitami rychlostními. [10]

4.-6. rok

S pokračujícím vyzríváním struktur CNS (myelinizace drah, stratifikace mozečku a mozkové kůry) dochází ke zdokonalování motoriky. Zlepšuje se koordinace, rovnováha, propriorecepce – vnímání polohy a pohybu, dochází významnému propojování sensorických informací – především zraku – s pohybovou aktivitou v oblasti hrubé i jemné motoriky a koordinace. Velmi významný je rozvoj pohybových stereotypů a zdokonalování komplexních pohybů, přičemž dochází k separaci pohybů končetin a těla. [10]

Podrobné fáze PMV v jednotlivých obdobích ukazují Tabulky 2, 3. [10]

Tabulka č. 2: PMV v jednotlivých obdobích [10]

Stadium vývoje 2—3 roky	Stadium vývoje 3—4 roky	Stadium vývoje 4—5 let	Stadium vývoje 5—7 let
<p>Vývoj hrubé motoriky</p> <ul style="list-style-type: none"> • stabilní v běhu • chůze po špičkách • chůze po schodech • s přísunem, kopání do míče. • chůze po čáře, střídavá • chůze do schodů. • stoj na jedné noze, poskoky. • přeskakuje šňůru 5 cm nad podložkou • poskakuje, pochoduje, běhá při muzice 	<p>Vývoj hrubé motoriky</p> <ul style="list-style-type: none"> • dovede udržet rovnováhu ve stojí výkročném se zavřenýma očima, ve stojí na jedné noze s otevřenýma očima • kope míčem na cíl • zvládá střídavou chůzi do i ze schodů bez držení • seskakuje z nejnižšího schodu • přeskakuje z rozběhu překážku 20—25 cm nad zemí • jezdí na saních, na tříkolce (pod kontrolou dospělého), začíná se učit např. plavat, jezdit na kole, bruslit 	<p>Vývoj hrubé motoriky</p> <ul style="list-style-type: none"> • chodí po šikmé ploše • je schopno vykonat kolem 5 poskoků ihned za sebou • leze na žebřík • zdokonaluje házení a chytání míče • stojí chvíli na špičkách a udržuje rovnováhu • skáče po čáře asi 5 m na jedné noze (v 5 letech) • jde po špičkách asi 3 m (5 let) • chodí po schodech nahoru bez držení • zvládá obratnostní cvičení (brusle, lyže, plavání) • dovede stát na jedné noze asi 1 5 sekund (4 roky) 	<p>Vývoj hrubé motoriky</p> <ul style="list-style-type: none"> • udržuje rovnováhu Při stojí na jedné noze, S druhou ve flexi v koleni a se zavřenýma očima • udržuje rovnováhu na jedné noze, na špičkách • dokáže přejít šikmou plochu ve výšce 15 cm • seskakuje ze židle bez držení • přeskakuje souoř šňůru ve výšce 20 cm, zkouší skákat přes švihadlo, Jezdí na bruslích, lyžích, kole • rychle běhá, pohyby jsou trup nakloněn dopředu, zvedá vysoko kolena
<p>Rozvoj jemné motoriky a vizuomotorické koordinace</p> <ul style="list-style-type: none"> • zdokonalování manipulace s předměty, její přizpůsobení struktuře a funkci předmětu. Preference jedné ruky může být zřejmá. • postaví 6—8 kostek • napodobuje kresby teček a čárek, zkouší kreslit ve vymezeném prostoru • vkládá tvary (skládanky) • přelívá vodu z nádoby do nádoby • navléká velké korále na šňůru, je schopno postavit vlak, most na základě nápodoby 	<p>Rozvoj jemné motoriky a vizuomotorické koordinace</p> <ul style="list-style-type: none"> • koordinace Spolupráce mezi rukou dominantní a pomáhající. • staví dvou – až třírozměrné stavby • kreslí kolo • vytváří z plastelíny např. váleček, kuličku • používá dominantní ruku • dovede stříhat papír nůžkami • odšroubovává uzávěry • začíná plánovat své konání a pojmenovává své konstrukce před činností 	<p>Rozvoj jemné motoriky a vizuomotorické koordinace</p> <ul style="list-style-type: none"> • trefí se míčem na cíl ze vzdálenosti 1 m, hází míč do koše ze vzdálenosti 3—5 m, chytá míč v letu 	<p>Rozvoj jemné motoriky a vizuomotorické koordinace</p> <ul style="list-style-type: none"> • vyhraněná lateralita • pokročilá kontrola pohybu, staví komplikované modely z plastových kostek se spojnicemi • kresby jsou obsahově zralejší a bohatší, mají ustálené schéma, jsou precizně zhotovené, estetické, proporce nejsou vždy zachovány • napodobuje spirály, tahy podobné písmenům, geometrické tvary jsou složené z několika jednoduchých tvarů slepování (modelování) —trojrozměrné výtvary
<p>Rozvoj poznání</p> <ul style="list-style-type: none"> • Období symbolů pro činnost, pro pojmenování, Egocentrické • myšlení — dítě není schopno přijmout cizí názor ani neumí • rozlišit pojem počet a druh předmětu. • ukáže 5 částí těla na obrázku • umí ukázat několik desítek obrázků různých předmětů, hraček, zvířátek • opakuje 2 číslice, zapamatuje si krátký verš, pozná cestu domů, • rozumí pojmu schopno navázat na přerušenu činnost • ukazuje jednoduché činnosti na obrázcích 	<p>Rozvoj poznání</p> <p>Mimovolní pozornost, krátká soustředěnost, cca 15 minut skupinové práce,</p> <ul style="list-style-type: none"> • opakuje 3 čísla a slova ze 6—12 slabik • umí zpaměti opakovat krátké povídky • složí obrázek ze dvou částí, popisuje obrázek a umí vyjmenovat předměty • rozumí skladbě slov, která vyjadřují »na, v, do, za, nad, pod, před, naproti, nahoře, dole« • dovede vybrat předměty se stejnou vlastností • všímá si nepodstatných vlastností, které mají subjektivní hodnotu 	<p>Rozvoj poznání</p> <ul style="list-style-type: none"> • skládá trojúhelník rozstřížený po přeponě, složí obrázky ze 4 částí • zná základní barvy • rozlišuje ne vždy podstatné vlastnosti předmětu • dovede poslouchat čtení knížky bez prohlázení, plánuje hry • delší koncentrace pozornosti (asi 20 minut) volní i mimovolní • zapamatuje si 3 po sobě jdoucí názvy předmětů podle vnějších vlastností nebo funkcí • chápe příčinné — skutkové vztahy, odhaluje nedostatky na obrázku a udělá závěr • ví, z jakých materiálů jsou předměty denní potřeby 	<p>Rozvoj poznání</p> <ul style="list-style-type: none"> • počátek rozvoje abstraktního myšlení • dokáže rozlišit vlastnosti podstatné, i když ne vždy

Tabulka č. 3: PMV v jednotlivých obdobích [10]

Stadium vývoje 2—3 roky	Stadium vývoje 3—4 roky	Stadium vývoje 4—5 let	Stadium vývoje 5—7 let
<p>Rozvoj komunikace</p> <ul style="list-style-type: none"> • užívá cca 300 slov • nejdříve používá věty 0 2—3 slovech, později až 5 slov • začíná skloňovat a časovat • mluví o sobě ve 3. osobě jednotného čísla (používá své jméno) • umí přednést krátkou básničku, používá »já«, typická otázka »co to je?« 	<p>Rozvoj komunikace</p> <ul style="list-style-type: none"> • slovní zásoba 1000—2000 slov • komentuje vykonávané činnosti • věty skládá z mnoha výrazů, artikulace může být ještě nevýrazná • reaguje hlavně na individuální pokyny, méně reaguje na pokyny adresované celé skupině 	<p>Rozvoj komunikace</p> <ul style="list-style-type: none"> • výpovědi se týkají současnosti, budoucnosti i minulosti • osvojuje si formy konjugace a deklinace • dává mnoho otázek 	<p>Rozvoj komunikace</p>
<p>Sociální rozvoj</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stadium tematické hry. Začínají hry na »role«. Může se projevit agrese vůči jiným dětem. • začíná se podílet na společné hře s jinými dětmi v malé skupině 2—3 osob • je citlivý na pochvalu a pokárání • v kontaktech s dospělými lidmi projevuje negativismus a neochotu 	<p>Sociální rozvoj</p> <ul style="list-style-type: none"> • stále lépe spolupracuje při hře • je citově nestálé • často prožívá různé úlekové situace - např. rozloučení s matkou v cizím prostředí • umí se vzdát vlastní příjemnosti ve prospěch druhého • často zaujímá egoistický a egocentrický postoj • rádo pomáhá rodičům v drobných domácích pracích 	<p>Sociální rozvoj</p> <ul style="list-style-type: none"> • má méně úlekových reakcí • bývá impulzivní, egocentrické nevyrovnané • má rádo kontakty s vrstevníky, hraje ve skupinách 2—5 osob po delší dobu, osoby ve skupině se mění • je schopno soutěživých her • dodržuje normy, které se naučilo • rozumí tomu, že se má zříct vlastní příjemnosti ve prospěch osoby druhé, ale ne vždy to udělá 	<p>Sociální rozvoj</p> <ul style="list-style-type: none"> • více kontroluje emoce je rozvinuto vyšší tematikou, sociální společné citění hry s dodržováním • hry se stárou pravidel a použitím symbolů • jednoduché stolní společenské hry • soutěživost s jinými • rozumí a podrobuje se příkazům, které směřují na celou skupinu, disciplína u zákazů a příkazů
<p>Rozvoj samostatnosti</p> <ul style="list-style-type: none"> • používá vidličku • rozbaluje bonbóny • pije přes slámku • provádí jednoduché úkony při svlékání a oblékání, rozepíná a zapíná zip 	<p>Rozvoj samostatnosti</p> <ul style="list-style-type: none"> • jí, myje se, obléká a svléká samostatně, potřebuje dozor a diskrétní pomoc • uklízí hračky s dopomocí • zkouší zapínat knoflíky, svléká a obléká punčocháče • slepuje z několika částí • zvládne kresbu jednoduchého schématu • napodobuje trojúhelník, čtverec, šikmý kříž, složité figury, stříhá jednoduché tvary, staví trojrozměrné stavby z kostek (brány, tunely, schody) 	<p>Rozvoj samostatnosti</p> <ul style="list-style-type: none"> • obléká se, svléká, myje zcela samostatně • samo si chodí hrát na dvorek, nemusí být už tak často pod kontrolou dospělého • zapíná knoflíky, váže uzlíky • správně jí přiborem • umí krájet nožem křehčí produkty • čistí si zuby bez dohledu 	<p>Rozvoj samostatnosti</p> <ul style="list-style-type: none"> • oblékání a svlékání je plně automatizováno • dodržuje hygienické zásady • samo se připravuje ke spánku zkouší krájet jídlo na talíř

Motorické učení

V motorickém učení předškolního dítěte hraje zásadní roli napodobování. Dítě napodobuje předváděný pohyb komplexně, a proto je důležité předvádět pohybovou aktivitu správně. Je také velmi důležité zaujímat optimální pozice tak, aby směřovaly k aktivaci stabilizačního systému páteře, jež je důležitým předpokladem optimálního vývoje motorických schopností. [5, 19, 20]

Řízenou pohybovou aktivitu je ideální zařazovat v průběhu celého dne rozložené do kratších úseků. [16]

2.2.2.2 Psychický a sociální vývoj

Jak již bylo výše zmíněno, pohyb a jeho rozvoj je podmíněn vyzríváním nervové soustavy a probíhá neoddělitelně od vývoje psychiky. Pohyb ovlivňuje psychiku a psychika zase pohyb. Rozumová touha, úvaha a emoce ovlivní potřebu lokomoce a lokomoce vede k rozumovému emocionálnímu a sociálnímu zrání. [5, 20, 21]

S rozvojem složitějších náročnějšími pohybových vzorů dochází i k rozvoji paměti a řeči. Řeč je podstatným zdrojem poznávání a pochopení souvislostí z okolního světa. [21, 22]

Jednou z podstatných psychických modalit v předškolním období je fantazie, díky níž je dítě schopno překlenovat neuchopitelné skutečnosti. [20, 21, 22]

Velmi důležitou aktivitou u dítěte předškolního věku je kreslení, v němž se prolíná úroveň pohybových dovedností – jemné motoriky ruky s psychikou a emocemi. [21]

Myšlení v tomto období je výsledkem vlastního prožitku a názoru. Přichází období prvního vzdoru, jež je projevem formující se vlastní vůle a sebevědomí, které se dostávají do rozporu s vůlí a autoritou dospělých, kdy dítě odmítá poslušnost, vzteká se a prosazuje si své požadavky. [5, 21, 22]

2.3 Charakteristika pohybu

„Ze všech myšlenkových konstrukcí – často značně protichůdných – vyplývá, že pohyb je považován za základní ontickou charakteristiku našeho světa, základní atribut života, za esenciální vlastnost těla (organismu)“. [23]

Pohyb jako výsledek kooperace nervosvalového systému je stejně, jako podstata veškeré onticity, limitován mírou lidského poznání. [23]

Dle Véleho pohyb neživého hmotného objektu vzniká působením síly. Aktivní pohyb je základním projevem živých organismů. Podněty vnějšího a vnitřního prostředí jsou komplexně vyhodnoceny centrálním nervovým systémem, dále jen CNS a vyústí v pohybové chování. Pohyb člověka je velice specifický. Má vlastní vnitřní zdroj síly a je řízen teologicky za účelem dosažení konkrétního zamýšleného cíle. Pohybový systém sestává ze čtyř složek: podpůrné (skelet, klouby, vazy), silové (svalstvo), řídicí (neurohumorální systém) a logistické (metabolismus). [24, 25]

Dle Koláře je pohyb realizován motorickými programy. Tento pojem nejpříhodněji vystihuje složitost a komplexnost vedení a zpracování informací, jejichž výsledkem je vlastní pohyb. Pro pochopení principu motorických programů Kolář vysvětluje podstatu a souvislosti reflexu, motorických vzorů a hybných stereotypů. Jednoduchou formou odpovědi na podnět realizovanou na míšňí a kmenové úrovni je reflex. Motorický vzor je chápán jako složitější standardizovaná motorická odpověď vyšších etáží CNS podmíněná složitými senzomotorickými funkčními vztahy. Oba tyto hybné projevy probíhají po přesně určených drahách a vyplývají ze strukturálního zrání CNS. V průběhu vývoje dochází k překrývání primárních reflexů komplexem koordinované hybnosti zprostředkované motorickými vzory a hybnými stereotypy. Důležitým faktem je, že tyto primitivní reflexy, které jsou výbavné v časných vývojových stádiích, nemizí, ale jsou při zrání vyšších struktur CNS v průběhu vývoje integrovány principem inhibice. Jejich přetrvání či znovuobjevení se jsou pak diagnostickým obrazem vývojové strukturální poruchy či vzniklé patologie. Další mechanismus, který se podílí na celkovém motorickém programu, představuje hybný stereotyp. Hybné stereotypy jsou vrozené zautomatizované pohyby, jejichž podstatou je soustava podmíněných a nepodmíněných reflexů, která vzniká na podkladě vědomého motorického učení při stereotypně se opakujících podnětech. Je dočasně neměnný, ale proměnlivý. Je důležité, že hybný stereotyp zahrnuje jak fázičkový pohyb, tak jeho posturální zajištění – stabilizaci.

Pokud hybný stereotyp není optimální, dochází k nerovnoměrnému zatěžování segmentů s výsledkem chronického přetěžování určitých oblastí. Individuální hybné stereotypy také ve výsledku určují individuální výkon. [10]

Zmíněné motorické programy dobře zapadají do podstaty ontogeneze motorického vývoje člověka, jež je odrazem strukturálního zrání uvedených systémů. Postnatální ontogeneze začíná holokinetickým, málo diferencovaným pohybem novorozence. V dalším vývoji dochází k posturálním odpovědím, které ve výsledku vedou k opoře těla a k různým stupňům lokomoce. Další vyžívání jednotlivých systémů lidského organismu se projeví v modalitách, jež se zrcadlí v individuálních pohybových vlastnostech a schopnostech. [24, 25]

2.3.1 Motorické schopnosti a dovednosti

„Počet schopností je omezený, počet dovedností je nevyčísitelný“. [26]

Motorické schopnosti jsou definovány jako relativně samostatné soubory vnitřních předpokladů k pohybové činnosti, které sestávají z dílčích jednotek (síla, rychlost, pohyblivost, vytrvalost, obratnost) a jsou dotvářeny v procesu motorického učení. Motorické učení je fyzická a duševní činnost, vyúsťující v konkrétní pohybové dovednosti. Úroveň kvality a rozsah osvojených motorických dovedností prohlubujeme v tréninku. [25]

Motorické schopnosti jsou předpokladem k rozvoji motorických dovedností. Zároveň ale recipročně osvojení určitých pohybových dovedností rozkrývá další motorické schopnosti. [26]

Motorické schopnosti

Motorické schopnosti jsou základním předpokladem pro různou úroveň zvládnutí pohybové aktivity. Motorické schopnosti se podílejí na správné pohybové činnosti, mezi které zařazujeme obratnost, rychlost, sílu, vytrvalost, kloubní pohyblivost a které vycházejí z prováděné svalové činnosti. Jednotlivé schopnosti většinou nefungují samostatně, ale vždy v kombinaci s některými dalšími. Utvářejí se v průběhu ontogenetického vývoje prostřednictvím rozmanité lidské činnosti a velmi úzce souvisí se zráním nervové soustavy. [19, 25, 27]

Motorické schopnosti lze více specifikovat na kondiční, koordinační a kondičně koordinační (hybridní) schopnosti. Kondiční schopnosti, které jsou dány zejména faktory

a procesy energetickými, zařazujeme akční rychlost, silové a vytrvalostní schopnosti. Koordinační schopnosti jsou determinovány funkcemi a procesy pohybové koordinace a ovlivňují řízení a regulaci pohybové činnosti. Rozlišujeme tak koordinační schopnosti diferenciační, orientační, reakční, rovnovážné, rytmické a schopnosti přestavby a sdružování. Jako poslední mezi motorické schopnosti zařazujeme schopnosti kondičně koordinační, které jsou zejména systémem pasivního přenosu energie a jsou tedy součástí koordinačních i kondičních schopností. Jedná se o pohyblivostní schopnost (flexibilitu). [19, 25, 26, 28]

Pohybové schopnosti lze také rozdělit na kondiční a nekondiční schopnosti. Mezi kondiční schopnosti zařazujeme sílu, vytrvalost a akční rychlost. Nekondiční složku vytváří reakční rychlost, obratnost, rytmika, rovnováha a pohyblivost, která by u dětí předškolního věku měla být primárně rozvíjena. Pohybové schopnosti jsou součástí každé pohybové aktivity. Zásadní je fakt, že se jedná o projev vždy komplexní, jelikož v každé pohybové činnosti lze rozlišit projev rychlosti, síly, vytrvalosti, obratnosti, pohyblivosti apod., pouze vždy záleží na jejich poměru. [26, 27, 29]

Motorické dovednosti

Motorické dovednosti vycházejí z popsaných motorických schopností. Motorické schopnosti ovlivňují kvalitu a úroveň pohybových dovedností, kterých jedinec může dosáhnout. Lze tedy říci, že motorická schopnost je předpoklad pro provedení správných a efektivních pohybů a tomuto procesu se říká motorické učení, které závisí na intenzitě a na době průběhu. [26, 28, 30]

Motorické učení lze rozdělit na tři základní fáze. První fáze generalizace obsahuje pohyby jedince, které jsou nekoordinované, nedokonalé a obtížně ovladatelné. V druhé fázi tzv. diferenciaci dochází ke kontrolovanějšímu a jistějšímu pohybu, který přispívá ke zvýšené motivaci. V poslední, třetí fázi automatizace jsou pohyby plně koordinované a dochází i k ekonomizaci celého pohybu. [31]

Při předpokladu určité motorické schopnosti dochází procesem učení k osvojení dovednosti při dosažení cíle s maximální jistotou, v minimálním čase i s minimem energie. Základem pohybové dovednosti je interakce sensorických, kognitivních a motorických procesů. Úspěšné vnímání pohybového zadání vyžaduje vnímat informace přicházející z okolí i z vlastního těla, které jsou následně vyhodnoceny a na základě nichž dochází k cílené svalové aktivitě s vygenerováním příslušného pohybu. [26, 28]

Důležitým znakem pohybových dovedností je skutečnost, že v konkrétním pohybovém úkonu je vždy patrný individuální výkon, individuální způsob a individuální možnosti jeho obměn co do kvantity i kvality a jejich vazba na procvičování. Po nabytí určité pohybové dovednosti postupně dochází k zafixování pohybových stereotypů a automatismů a vzniká tak pohybový návyk, jehož vlastností ale stále zůstává možnost modifikace a přizpůsobení. Tím, že se tréninkem – procvičováním upevňují pohybové návyky se vytváří zcela zásadní pohybová platforma, která je výchozím předpokladem pro stále nové a složitější pohybové cíle. [26, 32]

Mezi základní pohybové dovednosti zařazujeme plazení, lezení, chůze, běh, poskoky, skákání, balancování, házení, chytání, válení, koulení, šplhání, stoupaní, podpírání, komíhání, vis, tahání, strkání, zvedání, nošení. [32]

Základní pohybové dovednosti lze diagnostikovat motorickými testy či škálováním (při diagnostice pozorováním a zhodnocení dané pohybové aktivity). V každém životním období jedince se motorické schopnosti a dovednosti odlišují a jsou odlišně využívány. [26, 28]

2.3.2 Pohybová aktivita dětí v předškolním věku

Pro dítě je pohyb zcela přirozenou a spontánní aktivitou. V předškolním věku dochází k dozrávání tělesné, pohybové, intelektuální, citové i společenské stránky. Dítě si, vycházejíc ze svých pohybových schopností, osvojuje náročnější a složitější dovednosti, které vyžadují větší míru úsilí, trpělivosti, pozornosti, ale také koordinace pro správné provedení. Dochází zejména k rozvoji jemné motoriky. Zkvalitňuje se dovednost koordinovaného běhu. Důležitou pohybovou dovedností, jež se v tomto období výrazně zdokonaluje je skok. Dochází k řadě modifikací skoků – od jednoduchého skoku, přes různé poskoky a přeskoky – přes švihadlo, přes překážky, skoky do dálky, poskoky na jedné noze. [28, 31, 33, 34]

Pohyb významně ovlivňuje sociální a rozumovou zralost, je i důležitým faktorem pro růst a celkový somatický stav dítěte – svalová hmota, BMI a držení těla. Právě správné držení těla se ukazuje jako jeden ze zásadních pilířů, z nichž správně prováděný pohyb vychází a při neideálním trendu dnešní doby s obecně snižující se dobou trávenou pohybovou aktivitou se tento faktor nedaří naplňovat. [33, 34]

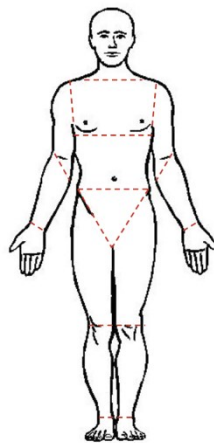
Pohybová cvičení přispívají u dětí dále ke zlepšení a zdokonalování chůze, běhu a také k seznámení s různým cvičebním náčiním, s různými pravidly her a sportovních

aktivit. Ke zdokonalování a optimalizaci pohybových dovedností dítěte je nutné i řízené vedení pohybových aktivit, při nichž je v tomto věku zcela zásadní optimální motivace, vycházející především z pozitivních emocí a hry. Důležité je střídání různých druhů pohybových činností. [31, 34]

2.4 Obsah pojmu postura

Dle Koláře je postura definována jako aktivní držení pohybových segmentů těla proti působení zevních sil. [10, 24]

Pojem pohybový segment vychází z představy biomechanického modelu, při němž je lidské tělo chápáno jako hmotná soustava neboli systém tvořený hmotnými tělesy – segmenty, Obrázek 2. Ty jsou vzájemně propojeny a vytvářejí jeden synergický celek, který je ve výsledku schopný vytvářet komplikovanou pohybovou skladbu za koincidence pohybu centrálního těžiště a pohybu jednotlivých segmentů. Za ideální situace jsou jednotlivé pohybové segmenty centrovány. To znamená, že v kloubu vzniká optimální nastavení při ideální koaktivaci agonistických a antagonistických svalových skupin. [24, 35]



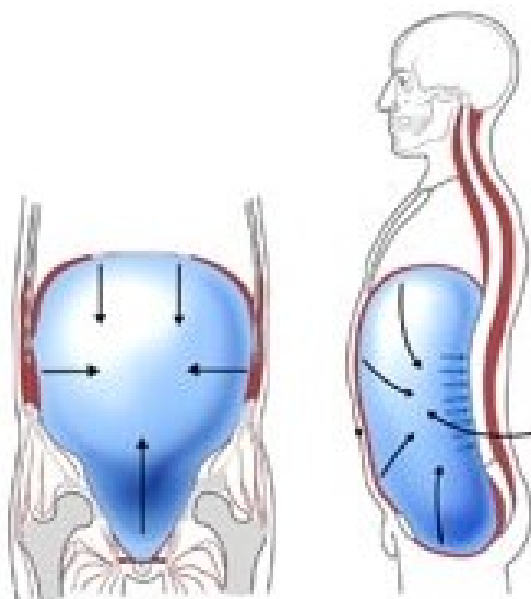
Obrázek č. 2: Tělesné segmenty [24, 35]

Držení těla je výsledkem řady vzájemně se ovlivňujících faktorů. Vychází ze svalového napětí neuro-motorických funkcí, anatomicko-morfologických a metabolických předpokladů. Postura je základní podmínkou pro pohyb. Rozfázujeme-li si jakýkoliv pohyb, dostaneme krátké časové úseky daného pohybu, ze kterého je možné odvodit držení. Jinými slovy pohyb sestává z postur. Základem postury je zpevnění osového orgánu (pánev, trup, krk, hlava). U aktuální postury hodnotíme postavení

jednotlivých segmentů a míru rozložení svalového napětí. Ideální posturou rozumíme takové zapojení svalů, při němž bude zatížení kloubního systému optimální, přičemž jsou jednotlivé pohybové segmenty centrovány tak, že je posturální napětí ve svalech minimální. Je dána svalovou aktivitou řízenou CNS, která je determinována strukturálním zráním neuromuskulárního systému, jehož odrazem je posturální ontogeneze. Definiuje tedy kvalitu vzájemné pozice segmentů těla během pohybu, která závisí na kvalitě motorického vývoje v raném dětství. Ideální držení těla může být chápáno různě. V současné době je přijímána individualizace ideální postury, jež vyplývá z biomechanických, neurofyziologických a anatomických předpokladů každého jedince. Podstata vzniku postury je tedy multifaktoriální. Odráží se v ní i patologické stavy. [10, 24]

2.4.1 Stabilizační systém

Hlubokým stabilizačním systémem páteře, nově Kolářem označovaný jen jako stabilizační systém páteře, dále jen SSP, rozumíme souhru pohybových svalových segmentů, která zabezpečuje stabilizaci páteře během všech pohybů a při každém statickém zatížení. Sestává z vyvážené koaktivace mezi hlubokými krčními flexory a extensory páteře v krční a horní hrudní oblasti, při současné koaktivaci bránice, svalů pánevního dna, břišního svalstva a páteřními extenzory v dolní hrudní a lumbální části. Bránice, pánevní dno a m. transversus abdominis regulují nitrobřišní tlak a poskytují přední lumbopelvickou posturální stabilitu. Všechny spinální stabilizátory poskytují páteři zpevnění v koordinaci s nitrobřišním tlakem, který zajišťuje dynamickou stabilitu páteře. Představuje hluboké jádro, které funguje pod automatickým a podvědomým mechanismem a předchází jakémukoliv účelnému pohybu. SSP tak poskytuje pevnou stabilní základnu, ze které svaly mohou pohyb generovat. [24, 36, 37]



Obrázek č. 3: Nitrobřišní tlak regulován bránicí, pánevním dnem a svalstvem v oblasti dutiny břišní a svaly páteře [24, 37]

Konkrétní anatomický podklad SSP, je uveden v Tabulce 4 dle Koláře.

Tabulka č. 4: Konkrétní anatomický podklad SSP [24, 38]

Oblast páteře	Dorzální muskulatura	Ventrální muskulatura
Úsek krční a horní hrudní páteře	<ul style="list-style-type: none"> - m. semispinalis capitis - m. semispinalis cervicis - m. splenius capitis - m. splenius cervicis - m. longissimus cervicis - m. longissimus capitis 	<ul style="list-style-type: none"> - m. longus coli - m. longus capitis
Úsek dolní hrudní a bederní páteře	<ul style="list-style-type: none"> - mm. multifidí - mm. rotatores - mm. intertransversarii - mm. interspinales - m. longissimus pars lumbalis - m. iliocostalis pars lumbalis 	<ul style="list-style-type: none"> - bránice (diaphragma) - m. transversus abdominis - m. obliquus abdominis internus (posteriorní vlákna s úponem na thorakolumbální facii) - m. quadratus lumborum (pars iliolumbalis et costovertebralis) - svaly pánevního dna - m. levator anii - m. coccygeus - m.psoas major (zadní vlákna)

2.4.2 Posturální stabilita, stabilizace, reaktibilita

Pojmy stabilita, stabilizace a reaktibilita označují tři základní posturální funkce.

Posturální stabilita je definována jako stabilní rovnovážný stav, udržení rovnovážného stavu nebo polohy. Jedná se o schopnost zajistit takové držení, při kterém nedojde k nezamýšlenému nebo neřízenému pádu. Rozumíme tím stav, při němž jsou minimálně namáhány kloubní struktury a svaly pracují ve vzájemné koaktivaci. Vzhledem k tomu, že každá statická poloha obsahuje děje dynamické, tedy pohyb sestává z postur, nejde o jednorázové nastavení polohy, ale kontinuální zaujímání polohy. Je ovlivněna neurofyziologickými a biomechanickými faktory. Jedním z hlavních biomechanických faktorů je velikost opěrné plochy a opěrné báze. Opěrná plocha je část podložky, která je v přímém kontaktu s tělem a opěrná báze je celá plocha ohraničená nejvzdálenějšími hranicemi ploch opory. Pro stabilitu je podstatné to, aby se těžiště v každém okamžiku promítalo do opěrné báze. Těžištěm rozumíme výslednou tíhovou sílu, kterou získáme sečtením tíhových sil všech segmentů. Při základním anatomickém postavení se těžiště nachází ve středu hmotnosti těla v malé pánvi ve výšce druhého nebo třetího sakrálního obratle. [10, 24, 39, 40]

Posturální stabilizace je definována jako aktivní (svalové) držení segmentů těla proti působení gravitace a jiných zevních sil, řízené CNS. Vychází ze stabilizace trupu. Její podstatou je zpevnění páteře během všech pohybů a je zajištěna souhrou svalů SSP, což vyplývá z principu posturální reaktivity. Zapojení svalů je automatické a uplatňuje se vždy celý svalový řetězec. Vývoj posturální stabilizace koreluje se zráním CNS a její základ se vytváří během pěti měsíců života. [10, 24, 36, 41]

Posturální reaktibilita je reakční stabilizační funkce, jejímž účelem je zpevnění jednotlivých pohyblivých segmentů, při získání co nejstabilnější opory. Vychází z principu kontinuální koordinace dvou základních posturálních stereotypů, kterými jsou trupová stabilizace a lokomoční funkce horních a dolních končetin. Každý pohyb v segmentu se promítá do postury celého těla, přičemž dochází ke stabilizaci v úponově provázaných oblastech. Žádný cílený pohyb není možné provést bez úponové stabilizace svalu, tj. zajištění tuhosti kloubního segmentu v úponové oblasti. To je dáno tím, že jedna z úponových částí svalu je vlivem zpevňovací aktivity jiných svalů zpevněna (punctum fixum) tak, aby jiná úponová část svalu mohla vykonávat v kloubu pohyb (punctum mobile). Aktivita svalů, které segment stabilizují, vyvolává aktivitu v dalších svalech,

s jejichž úpony souvisí. Dochází k řetězení svalové aktivity v pohybovém systému. Veškeré reaktivní stabilizační funkce probíhají automaticky. [10, 24]

2.4.3 Možnost ovlivnění postury

Protože je postura výsledkem mnoha působících faktorů včetně patologických vztahů uvnitř organismu, můžeme aktivací stabilizačního systému předcházet jednak vzniku patologických stavů a jednak terapeuticky ovlivňovat již vzniklé patologie. Cílem je ovlivnění stabilizační funkce se zapojením svalů, které v dané funkci nejsou pod volní kontrolou, spojené s aktivací svalové stabilizace a jejím zautomatizováním a zakomponováním do celodenní pohybové aktivity každého jedince. Z tohoto principu vychází řada terapeutických metod založených na reflexní aktivaci (Vojtova reflexní lokomoce, Bobath koncept) nebo vědomé aktivaci (proprioceptivní neuromuskulární facilitace, senzomotorická stimulace dle Jandy a Vávrové a Dynamická neuromuskulární stabilizace). [24, 38, 42]

2.4.4 Dynamická neuromuskulární stabilizace

Dynamická neuromuskulární stabilizace, dále jen DNS, je diagnosticko-terapeutický koncept, jehož zakladatelem je profesor PaedDr. Pavel Kolář, Ph.D., přednosta kliniky rehabilitace a tělovýchovného lékařství 2. LF UK a FN Motol. Jeho myšlenka je ovlivněna „velikány“ Pražské školy rehabilitace, jimiž byli Karel Lewit, Vladimír Janda, Václav Vojta, Karel Obrda, František Véle, Jan Jirout, Jan Pfeiffer a mnozí další. [24, 37, 43]

DNS je rehabilitační přístup založený na principech vývojové kineziologie a neurofyziologických aspektech vyplývajících ze zrání posturálně-lokomočního systému. [24, 41]

Koncept využívá znalostí klíčových principů vývoje lidské motoriky, které jsou vyjádřením řídicí funkce centrálního nervového systému. Je tedy založen na principech vývojové kineziologie, která je geneticky předurčena a sleduje předvídatelný vzorec. Podstatou metody je aktivace stabilizačního svalového systému při takové souhře svalů, která odpovídá modalitám v jednotlivých obdobích psychomotorického vývoje kojence, během něhož dochází ke kontrolovanému držení těla, k dosažení vzpřímeného držení těla proti gravitaci a vzniku účelovému pohybu prostřednictvím svalové aktivity. Vývojová kineziologie zdůrazňuje existenci vzorů centrálního pohybu, které jsou vrozené, objevují se automaticky ve specifických vývojových obdobích, posloupně, v průběhu zrání CNS.

Tyto základní posturální vzory svalové synergie jsou následně zahrnuty do všech pohybů. [10, 24, 37, 43]

Dále metodu dobře vystihuje její vlastní název. Pojem dynamická znamená, že žádná činnost není statického charakteru. Vždy vyžaduje neustálou zpětnou vazbu, vyhodnocování a reakci na zevní podnět. Pojem neuromuskulární vyjadřuje, že svalová činnost je neoddělitelně spjatá s řídicí funkcí CNS. Výsledkem je skutečnost, při níž cíleným ovlivněním posturálních a lokomočních funkcí dochází ke zpětnému ovlivnění CNS, přičemž dochází ke změně řídicího programu. Pojem stabilizace charakterizuje schopnost zajistit segmenty v centrovaném (nepřetěžujícím) postavení v průběhu pohybu i udržení polohy. [10, 24, 43]

Vlastní metodika DNS spočívá v nácviku aktivace svalů v optimální stabilizační kvalitě odpovídající jednotlivým stupňům vývoje motoriky. Toho dosahujeme komplexním edukačním procesem, jehož cílem je osvojení správné stabilizační svalové souhry a jejím automatickým včleněním do běžné pohybové aktivity. Je založen na aktivní účasti pacienta při odborném vedení terapeuta. Nespočívá tedy v běžném cvičení zaměřeném na posilování jednotlivých svalů a provádění jednotlivých pohybů. Vychází ze dvou základních posturálních stereotypů, kterými jsou stabilizace trupu a na ni navazující lokomoční funkce horních a dolních končetin. [10, 24, 42, 43, 44]



Obrázek č. 4: Cvičení ve vývojových pozicích [24, 43]

2.4.4.1 DNS FIT KID

Strukturovaný cvičební program vycházející z metody DNS a je zpracován pro děti mladšího školního věku (7–10 let). Je určen k testování, ale také k návrhu individuálně zaměřeného cvičení a terapie. Program má dvě výukové linie. Tou první je DNS FIT KID CLINIC, který je zaměřen pro individuální terapie s cílem optimalizace stabilizační funkce. Druhou specializací je DNS FIT KID SPORT. Ten je určen k ideální strukturalizaci cvičební jednotky v rámci sportovního tréninku při zakomponování individuálního cvičebního plánu se stejným cílem, tedy aktivace trupové stabilizace. U obou výukových linií může nácvik probíhat jak individuálně, tak ve skupinovém využití. [24, 45, 46]

DNS vychází z psychomotorického vývoje dítěte, přičemž využíváme vybraných vývojových pozic, jejich variací a jejich prolínání, jehož podstatou je aktivní zapojení dítěte. Pro jeho dosažení je v tomto věkovém období obzvláště důležitá didaktičnost a motivace, čehož dosahujeme připodobněním jednotlivých pozic do světa zvířat. Tím formou hry snáze docílíme aktivního přístupu dětí. Cílem je nácvik správných pohybových stereotypů, následná integrace do všedního života a pohybových aktivit, osvojení vnímání prostoru, osvojení vnímání těla a pohybu s autokorekcí správného

a špatného pohybu a aktivní přístup ke svému zdraví. Získání popsaných dovedností a schopností je důležité jak pro prevenci, tak pro nápravu patologií. [24, 45, 46]

2.5 Vliv cvičení na držení těla u dětí

Držení těla je základní pohybová dovednost, která je výsledkem optimální svalové a nervové kooperace, jež umožňuje udržet tělo v rovnováze a vyrovnat se s gravitací. [10, 47]

Správné držení těla je popisováno takto: hlava vzpřímená, vytažená vzhůru (mírné zakřivení krční lordózy), brada svírá s osou krku pravý úhel, hrudník široce klenutý, břišní stěna tonizovaná, páteř v mediální rovině je fyziologicky zakřivena (krční a bederní lordóza a hrudní kyfóza), ve frontální rovině je páteř bez zakřivení, dolní okraje lopatek jsou tlačeny k páteři, pánev je mírně podsazena. [48, 49]

Vzpřímeného držení těla je dosaženo složitými reflexními ději, které jsou souhrnně označovány jako posturální reflexy. Tyto zastřešuje mozková kůra a ve výsledku vzniká posturální stereotyp, umožňující vlastní výkon posturální funkce – tedy udržení vzpřímeného postoje a reakce postury na změny v prostoru. Vývoj vzpřímeného držení těla probíhá postupně jako součást psychomotorického vývoje v kojeneckém období, kdy dochází ke zrání a přestavbě neuromuskulárního (aktivního) a kostního (pasivního) systému. [10, 47, 48]

Pro jakékoliv zaujetí určité pozice, vč. klidové, je nutné určité optimální posturální nastavení, které je základním stavebním kamenem každého pohybu. Ikdyž se na udržení vzpřímené polohy účastní veškeré svalstvo, zásadní a největší měrou se podílí svalstvo posturální (tonické), které drží tělo ve vzpřímení a které má velkou tendenci ke zkrácení oproti svalům fázickým, které jsou primární pro určitý pohyb a mají tendenci ochabovat. Obě tyto svalové skupiny jsou zásadní a musí fungovat ve vzájemné kooperaci tak, aby nemohlo dojít ke svalovým dysbalancím, které mají mj. za následek i vadné držení těla. [10, 15]

Z této skutečnosti vyplývá potřeba od raného dětství směřovat k vytváření a následného upevňování správného držení těla, čehož je dosaženo při vývoji motoriky s osvojením správných pohybových stereotypů. Tím vzniká optimální posturální zajištění, optimální rozložení sil a těžiště za co nejmenšího úsilí. [10, 12, 49]

Pro děti předškolního věku je pohyb přirozenou potřebou. Jedná se o období spontánního objevování různých pohybů prostřednictvím hry. Z tohoto důvodu se předškolní věk jeví jako ideálním obdobím, kdy lze nenásilnou formou u dětí zafixovat ideální posturální stereotypy, které povedou ke správnému držení těla a které se s přibývajícím věkem korigují složitěji – čím dříve, tím lépe. Prostřednictvím her a všestranně zaměřených pohybových činností aktivně upevňujeme získávání správných návyků, jež se zafixují a zakomponují do běžného života. Zároveň již mnoho průzkumu ukázalo, že se zahájením školní docházky dochází k vyššímu výskytu patologií v držení těla, které vyplývají se změnou režimu a nedostatkem pohybu. Díky správnému cvičení, správné motivaci a podpoře pohybových aktivit v předškolním věku je možné vadnému držení těla a jiným patologiím předejít. Pro realizaci cvičení u dětí předškolního věku je zásadní motivování a strukturace tak, aby byl udržen zájem a soustředění. Je důležité emocionální podbarvení a pestrý výběr cviků při uplatnění rytmizace, s podporou říkadel a zpěvu a s využitím vhodných pomůcek. Neřízená hra není z počátku zcela ideální, neboť se při ní dítě není schopno plně soustředit na přesné provedení pohybu. Hry lze využít k fixaci již předem zvládnutých optimálních pohybových stereotypů. Při nácviu je důležitá radostná komunikace a interakce kdy kontrolujeme správné provádění při čemž děti povzbuzujeme a chválíme. Neideální postavení a provedení je vhodné korigovat dotyky. Je tedy velmi důležité využít tvárnosti a zájmu dětí předškolního období k vedené aktivitě posturálních vzorů. [10, 12, 49, 50]

3 CÍL PRÁCE A VÝZKUMNÉ OTÁZKY

Cílem diplomové práce je posouzení efektu cvičebního programu DNS FIT KID na dětech předškolního věku s druhotným cílem vybudování optimálního stabilizačního systému páteře a jeho časné a o to trvalejší inkluze do pohybových stereotypů.

VÝZKUMNÉ OTÁZKY

Výzkumná otázka 1

1: Bude zvolený cvičební program DNS FIT KID s modifikací vhodný pro děti předškolního věku?

Výzkumná otázka 2

2: Dojde u dětí předškolního věku k aktivaci SSP prostřednictvím cvičebního programu?

Výzkumná otázka 3

3: Dojde při aktivaci SSP u dětí předškolního věku ke zlepšení vadného držení těla?

4 METODIKA PRÁCE

4.1 Popis sledovaného/výzkumného souboru

Charakteristika souboru

Na základně prostého záměrného výběru pro tuto práci bylo vybráno 18 dětí (chlapců a dívek) z mateřské školy ve věku tří až šest let. Kritériem výběru byl zájem rodičů a pedagogů. Ve skupině byl realizován a aplikován cvičební program DNS FIT KID.

Popis skupiny

Skupinu tvoří 18 dětí (chlapců a dívek) z Kladenské mateřské školy Slunečnice Na Růžovém poli. Mateřská škola, dále jen MŠ, využívá prvky programu „Začít spolu“, tj. využití podnětného prostředí, které je vytvořeno prostřednictvím členění třídy do tzv. center aktivit, v kterých si děti prostřednictvím plánované činnosti rozvíjí své dovednosti, schopnosti, znalosti, učí se samostatnosti a odpovědnosti. Zároveň mateřská škola pravidelně zahrnuje doplňkové aktivity v mimoškolních činnostech.

V MŠ jsou 4 třídy, které se jmenují Lístek 1 – 4. V každé třídě jsou 2 pedagogové. Do cvičebního programu byly zařazeny děti z jedné třídy.

4.2 Použité metody

V této kapitole jsou uvedeny všechny metody, které byly využity při vstupním, výstupním měření a k intervenci.

1) Aspekce

Aspekce spočívá ve zrakovém posouzení jedince vyšetřujícím. Jedná se o testování v klidu, tedy statické. Jedince testujeme vstoje ve spodním prádle, bez korekce vyšetřujícího. Posuzujeme ze tří stran: zezadu, zepředu a z boku. [50]

Pohledem zepředu hodnotíme:

- symetrii zatížení hran chodidel a klenbu nožní;
- postavení patell;
- symetrii spina iliaca anterior superior, dále SIAS;
- postavení umbiliku a tonus břišních svalů;

- symetrii a postavení sterna a clavicul;
- držení horních končetin;
- tonus krčních svalů;
- postavení hlavy. [24, 50]

Pohledem zezadu hodnotíme:

- tvar a postavení pat a Achillových šlach;
- symetrii kontur lýtek a popliteálních rýh;
- symetrii kontur hýžd'ových svalů a subglutelních rýh;
- postavení pánve;
- symetrii paravertebrálních svalů a thorakobrachiální trojúhelník;
- tvar a postavení lopatek;
- výška ramen;
- držení horních končetin;
- postavení hlavy. [24, 50]

Pohledem z boku hodnotíme:

- zatížení hran chodidel;
- postavení kolen;
- symetrii kontur stehenních svalů;
- symetrii kontur gluteálních svalů;
- postavení pánve;
- zakřivení páteře;
- postavení ramen;
- postavení hlavy. [24, 50]

2) MABC-2 testování

Movement Assessment Battery for Children – 2, dále jen MABC-2, je test motoriky pro děti, určen k hodnocení úrovně motoriky a k identifikaci stupně a charakteru motorických obtíží a vývojové pohybové koordinační poruchy u dětí ve věku 3-16 let. Test sestává ze tří věkových verzí – AB1 3-6 let, AB2 7-10 let, AB3 11-16 let. Každá verze obsahuje tři komponenty. Pro tuto práci byla využita verze určená pro věkovou skupinu AB1 3-6 let. Testování se provádí ve volném prostoru bez vnějších překážek a děti mají sportovní obuv. [24, 52, 53]

Verze AB1 3 – 6 let sestává ze tří komponent:

- První komponenta manuální dovednosti – hodnocení jemné motoriky;
- Druhá komponenta míření a chytání – hodnocení hrubé motoriky, hodnotí se komponenta vizuomotorické koordinace v úloze chytání AC1 a v úloze míření AC2;
- Třetí komponenta rovnováhy – hodnotí se položka rovnováhy na jedné noze Bal 1, položka dynamické rovnováhy v úloze bipedální lokomoce se zdvihnutými patami Bal 2 a položka dynamické rovnováhy v úloze bipedální lokomoce zahrnující bezoporovou fázi (skoky, poskoky). [52,53]

Vzhledem k zadání práce nebyla sledována první komponenta (hodnocení jemné motoriky). K testování byla využita druhá komponenta (hodnocení vizuomotorické koordinace) a třetí komponenta (hodnocení rovnováhy).

Konkrétní provedení v Tabulce 5.

Tabulka č. 5: Test MABC-2 pro 3 – 6 leté děti (verze AB1) [52,53]

Komponenta	Označení položky	Název položky
Hrubá motorika	AC 1	Chytání sáčku
	AC 2	Házení sáčku na podložku
Rovnováha	Bal 1	Rovnováha na jedné noze
	Bal 2	Chůze se zvednutými patami
	Bal 3	Poskoky po podložkách

K hodnocení individuálních motorických schopností je využívána speciální sada s vybavením (Příloha 3).

Charakteristika a testování jednotlivých komponent

Hrubá motorika

AC 1 Chytání sáčku

- Pomůcky: sáček s obsahem, žlutá podložka umístěná od modré podložky s kruhovým terčem (cílová podložka) ve vzdálenosti 1,8 m;
- Popis úlohy: testující hází sáček dítěti v úrovni jeho rukou a dítě chytá sáček oběma rukama. Sáček se nesmí dotknout jiné části těla u dětí 5-6 let, u 3 – 4 letých dětí nejde o chybu. Provedeno 10x;

- Hodnotíme a do záznamového listu zaznamenáváme úspěšné chycení (+), neúspěšné chycení (-), chybu (CH). [53]

AC 2 Házení sáčku na podložku

- Pomůcky: sáček s obsahem, žlutá podložka umístěná od modré podložky s kruhovým terčem (cílová podložka) ve vzdálenosti 1,8 m;
- Popis úlohy: dítě stojí na žluté podložce a hází sáček do oblasti terče cílové podložky, podporován je spodní hod jednou rukou. Provedeno 10x;
- Hodnotíme a do záznamového listu zaznamenáváme: úspěšný hod (+), neúspěšný hod (-), chybu (CH). Jako úspěšně se hodnotí hod, při kterém se sáček primárně zacílí do terče. [53]

Rovnováha

Bal 1 Rovnováha na jedné noze

- Pomůcka: časomíra/stopky, podložka;
- Popis úlohy: dítě se snaží stát na jedné noze bez opory po dobu 30 sekund. Čas měříme od okamžiku opuštění chodidla nestojné nohy od podložky. Úloha se provádí oběma nohama, při nesplnění času 30 sekund při prvním pokusu, druhý pokus;
- Hodnotíme a do záznamového listu zaznamenáváme: čas udržení rovnováhy (s). [53]

Bal 2 Chůze se zdvihnutými patami

- Pomůcky: žlutá páska 4,5 m dlouhá nalepená na podlaze
- Popis úlohy: z výchozího postavení se špičkou přední nohy na okraji pásky, přechází dítě po pásce se zvednutými patami bez šlápnutí mimo pásku. Dva pokusy, při nesplnění 15 kroků během prvního pokusu, druhý pokus;
- Hodnotíme a do záznamového listu zaznamenáváme: počet za sebou správně provedených kroků. [53]

Bal 3 Poskoky po podložkách

- Pomůcka: 6 podložek – 3 žluté, 2 modré, jedna podložka s kruhovým terčem (cílová podložka);
- Popis úlohy: výchozí postavení – stoj na jedné noze na první žluté podložce, pět souvislých poskoků po jedné noze vpřed z desky na desku se zastavením

v rovnovážném postoji na poslední podložce. Testují se poskoky po pravé a levé noze. Bez opory. Dva pokusy;

- Hodnotíme a do záznamového listu zaznamenáváme: počet správně provedených po sobě jdoucích poskoků. [53]

Výsledky testování jsou zaznamenávány do individuálního záznamového archu, který je pro názornost prezentován v přílohách (Příloha 4).

3) Metodika DNS FIT KID

Metodika DNS FIT KID je využívána jednak k testování a zároveň je vlastní cvičební metodou. [24, 45]

Testování DNS FIT KID zahrnuje DNS testy a hodnocení základních motorických dovedností. [24, 45]

DNS FIT KID testy

Využíváme pět základních vývojových pozic. Pro motivaci dětí jsou pozice pojmenovány dle zvířat – brouk, žába, kočka, medvěd, slon. Hodnotíme zaujetí výchozí pozice po předchozí edukaci a její udržení po dobu 5 s. Každá pozice je bodově ohodnocena a získané body se sčítají. [24, 45]

Výsledky testování jsou zaznamenávány do individuálního záznamového archu, který je pro názornost prezentován v přílohách (Příloha 5).

Tabulka č. 6: DNS FIT KID, testování a vyhodnocení [24, 45]

Poloha	Bodové hodnocení
Srovnání a udržení definované pozice v intervalu 5 s	4B
Udržení definované pozice v intervalu 5 s	3B
Imitace pozice, ale se dvěma až 4 chybami	2B
Imitace pozice, ale s více než 5 chybami	1B
Neschopnost zaujmout pozici	0B

Brouk

- Opěrné body: hlava, obě lopatky, kost křížová – v ose;
- Výchozí poloha, dále jen VP: nohy v trojflexi s patami nad úrovní kolen, ramena na podložce, paže podél těla s dlaněmi směřujícími ke stropu, při nádechu vidíme vyklenující se břišní stěnu, při výdechu břišní stěna neklesá dolů;
- Chyby: záklon hlavy, hrudník v inspiračním postavení, decentrace ramen, vtažené břicho, vyklenuté břicho dopředu, bulging břišní stěny, páteř prohnutá, páteř nahrbená, konkavity v tříselech, pánev v antevertzi, pánev retrovertzi, nohy padají k podložce. [24, 45]



Obrázek č. 5: DNS FIT KID, vývojová pozice – Brouk [54]

Žába

- Opěrné body: břicho, pánev (symfýza), špička chodidla;
- Výchozí poloha, dále jen VP: leh břichem na balóně, spuštění rukou a nohou k podložce, dlaně jsou pod rameny a kolena pod kyčlemi, opora o celé dlaně, prsty doširoka otevřené, opora o špičky chodidel;
- Chyby: záklon hlavy, předsun hlavy, decentrace lopatek, decentrace loktů, decentrace dlaní, záda prohnutá, záda nahrbená, pánev v antevertzi, pánev v retrovertzi, kotníky valgózní, kotníky varózní, propad klenby nožní. [45]



Obrázek č. 6: DNS FIT KID, vývojová pozice – Žába [54]

Kočka, pozice na čtyřech

- Opěrné body: otevřené dlaně, kolena;
- VP: hlava, hrudník a pánev v ose, kolena pod kyčlemi na šířku ramen, bérce a nártý volně na podložce, ramena a lokty v centrovaném postavení, dlaně pod rameny, doširoka rozevřené s aktivním odtlačáním od podložky, při nádechu vidíme vyklenující se břišní stěnu, při výdechu břišní stěna neklesá dolů;
- Chyby: záklon hlavy, předsun hlavy, decentrace lopatek, decentrace loktů, decentrace dlaní, záda prohnutá, záda nahrbená, pánev v antevertzi, pánev v retrovertzi, bérce nad podložkou, nártý vysoko od podložky. [24, 45]



Obrázek č. 7: DNS FIT KID, vývojová pozice – Kočka [54]

Medvěd

- Opěrné body: přední část chodidla, otevřené dlaně;
- VP: hlava, hrudník a pánev v ose, kolena pod kyčlemi na šířku ramen, přední část chodidla zapřená s aktivním odrazem od podložky, ramena a lokty centrované postavení, dlaně pod rameny, doširoka rozevřené s aktivním odtlačení od podložky, při nádechu vidíme vyklenující se břišní stěnu, při výdechu břišní stěna neklesá dolů;
- Chyby: záklon hlavy, předsun hlavy, decentrace lopatek, vtažené břicho, vyklenuté břicho dopředu, bulging břišní stěny, záda prohnutá, záda nahrbená, pánev v anteverzi, pánev v retroverzi, pánev vychýlená na stranu, kolena valgózní, kolena varózní, kotníky valgózní, kotníky varózní, propad klenby nožní. [24, 45]



Obrázek č. 8: DNS FIT KID, vývojová pozice – Medvěd [54]

Slon, pozice dřepu

- Opěrné body: chodidla;
- VP: hlava v prodloužení páteře, hrudník a pánev propojena, kyčle, kolena a kotníky centrovány, zatížení celých plosek chodidel, ramena centrovaná, při nádechu vidíme vyklenující se břišní stěnu, při výdechu břišní stěna neklesá dolů;
- Chyby: záklon hlavy, předsun hlavy, decentrace lopatek, vtažené břicho, bulging břišní stěny, vyklenuté břicho dopředu, záda prohnutá, záda nahrbená, pánev v anteverzi, pánev v retroverzi, pánev vychýlená na stranu, kolena valgózní, kolena varózní, kotníky valgózní, kotníky varózní, propad klenby nožní. [24, 45]



Obrázek č. 9: DNS FIT KID, vývojová pozice – Slon [54]

Základní motorické dovednosti

Stoj na 1 dolní končetině (Trendelenburgova-Duchennova zkouška)

Zkouška poskytuje informaci o stabilizaci pánve pomocí abduktorů kyčelního kloubu stejné končetiny. Vyšetřovaný stojí na jedné dolní končetině, druhá je pokrčena v koleni a v kyčli. Za pozitivní zkoušku (+) se považuje pokles pánve na straně pokrčené dolní končetiny. Vyšetřovaný se nesmí při zkoušce ničeho přidržovat. [10, 24, 54]

Poskoky snožmo

Vyšetřovaný stojí ve stoju spatném a provádí skoky snožmo v desíti skocích. Sledujeme souhyb horních končetin a trupu, pružnost či rigiditu kolenních kloubů, dopad a odvíjení chodidel. [24, 54]

Poskoky na jedné dolní končetině

Vyšetřovaný zaujme stoj na jedné dolní končetině, druhá dolní končetina je pokrčena v kolenním a v kyčelním kloubu. Následně provádí souvislé poskoky po jedné noze na místě. Všimáme si stability vyšetřovaného, míry oscilací trupu, pohyby paží, vychýlení trupu, pružnost či rigiditu kolenních kloubů, dopad a odvíjení chodidel. [24, 54]

Cvičební plán

Program DNS FIT KID byl využit ve skupině dětí předškolního věku se záměrem vybudování optimálního stabilizačního systému páteře a jeho časné a o to trvalejší inkluze do pohybových návyků.

4.3 Sběr dat

Vstupní měření byla provedena před zahájením programu v období od 11.11. 2021 do 10.1. 2022 v prostorách mateřské školy Slunečnice Na Růžovém poli na Kladně. Po vstupních měřeních, s nimiž byl na základě zájmu a souhlasu rodičů a pedagogů, zahájen cvičební program.

Cvičební a edukační hodiny probíhaly pro skupinu vždy jedenkrát týdně v období od ledna 2022 do června 2022 v prostorách mateřské školy, kterou probandi navštěvují. Předpoklad optimálního efektu aplikované metody je její pravidelná denní aplikace při denních aktivitách v mateřské škole. Za tímto účelem proběhla edukace pedagoga této třídy, který každý den zařazoval jednotlivé pozice do denních aktivit mateřské školy. K tomu byly využity obrázky a básničky zvířat (Příloha 6, 7), vycházející z metodiky DNS FIT KID k podpoře osvojení a zafixování pozic. Se stejným záměrem bylo využito odměn po každé vedené lekci.

Opakovaná podrobná instruktáž dětí i pedagogů ke správnému cvičení během denních aktivit probíhala pravidelně v rámci popsaných hodin.

4.4 Analýza dat

Statistické zpracování dat

Statistické zpracování dat bylo provedeno pomocí statistických funkcí v software Excel a Statistica.

Porovnání bodových výsledků u vstupních a výstupních hodnot jednotlivých probandů bylo provedeno pomocí Párového t-testu. Porovnání procentuálních hodnot pro jednotlivé sledované vstupní a výstupní parametry bylo provedeno pomocí Testu shody dvou relativních četností. Pokud vyšly dosažené hodnoty testů (p-hodnoty) nižší než stanovená hladina 0,05, byly rozdíly považovány jako statisticky významné. [55]

5 VÝSLEDKY

5.1 Vstupní měření

Tabulka č. 7: Probandi a jejich věk [vlastní zdroj]

Proband	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
Věk	3 roky	5 let	4 roky	6 let	3 roky	5 let	4 roky	3 roky	3 roky	3 roky
Proband	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.		
Věk	4 roky	3 roky	4 roky	4 roky	3 roky	3 roky	4 roky	5 let		

Sumární slovní hodnocení vstupních měření

Aspekce

Při vyšetření zepředu bylo u všech, tedy 100 % (18/18) probandů zjištěno předsunutě držení hlavy, protrakce ramenních kloubů s elevací jednoho ramene. V koincidenci s tímto zjištěním bylo u všech, 100 % (18/18) patrné zmenšení taile na téže straně, u 77,8 % (14/18) vyšší postavení prsní bradavky. Při aspekci břišní stěny byla u všech, 100 % (18/18), shledána dysbalance břišních svalů s výraznějším zapojením horní části břišní stěny a vtažením břišní stěny 22,2 % (4/18), převahou aktivace m.rectus abdominis 5,6 % (1/18), a s prominujícím břichem 72,2 % (13/18), jakožto projev nekvalitního zapojení SSP. Umbilicus decentrován, outflare vždy k jedné straně ve 88,9 % (16/18), outflare vlevo 66,7 % (12/18) a outflare vpravo 22,2 % (4/18). V hodnocení postavení SIAS bylo u 83,3 % (15/18) probandů zjištěno zvýšení SIAS. Při pozorování kolenních kloubů bylo patrné vyosení, častěji valgózní, 72,2 % (13/18), varózní postavení bylo shledáno u 11,1 % (2/18). Postavení patell vychýlené, častěji mediálně a jednostranně, 55,6 % (10/18). Při hodnocení chodidel bylo u většiny dětí, 88,9 % (16/18) pozorováno plochonoží. Tabulka 8.

Tabulka č. 8: Vstupní vyšetření aspektů zepředu, legenda: P (pravo), L (levo), R (rotace), před. (předsun hlavy), úkl. (úklon), PR (protrakce), el. (elevace), PB (prominující břicho), vtaž. (vtažené břicho), m.RA (m. rectus abdominis), sym. (symetrie), val. (valgózní), var. (varózní), PP (pedes plani) [vlastní zdroj]

Vyšetření aspektů zepředu					
Proband	1.	2.	3.	4.	5.
Hlava	před.	před.	před. + úkl.L	před.	před.
Ramena	PR + el	PR + el. L	PR + el. P	PR + el. P	PR + el. L
Prsní bradavky	Sym.	L výš	L výš	sym	L výš
Taile	P <	P <	P <	P <	P <
Napětí břišních svalů	PB	vtaž.	PB	aktivita m.RA	vtaž.
Pupík	L outflare	sym	L outflare	sym	P outflare
Pánev, SIAS	sym.	L výš	P výš	L výš	L výš + R
Kolena	val. + L Pat. vychýlena	L pat. vychýlena	val.+ P pat. vychýlena	norma	val.
Nožní klenba	PP	L PP	PP	norma	PP
Proband	6.	7.	8.	9.	10.
Hlava	před.	před.+ úkl.P	před.	před.	před.
Ramena	PR + el. P	PR + el. P	PR + el. P	PR + el. L	PR + el. L
Prsní bradavky	P výš	V ose	P výš	L výš	L výš
Taile	P <	P <	L <	P <	L <
Napětí břišních svalů	PB	PB	vtaž.	PB	vtaž.
Pupík	P outflare	L outflare	L outflare	L outflare	P outflare
Pánev, SIAS	sym.	L výš	sym.	P výš + R	L výš
Kolena	val.	val.	norma	val. + pat. vychýleny	val. + pat. vychýleny
Nožní klenba	PP	PP	L PP	PP	PP
Proband	11.	12.	13.	14.	15.
Hlava	před.	před.+ P úkl. + R	před.	před.	před. + úkl. P
Ramena	PR + el. P	PR + el. P	PR + el. P	PR + el. L	PR + el. P
Prsní bradavky	P výš	P výš	P výš	L výš	P výš
Taile	P <	P <	L <	L <	P <
Napětí břišních svalů	PB	PB	PB	PB	PB
Pupík	L outflare	L outflare	L outflare	L outflare	P outflare
Pánev, SIAS	L výš	L výš	P výš	L výš	P výš + R
Kolena	val.	val. + pat. vychýleny	var.+ pat.vychýleny	val. + L pat. vychýlena	val.

Proband	11.	12.	13.	14.	15.
Nožní klenba	PP	PP	PP	PP	PP
Proband	16.	17.	18.		
Hlava	před.	Před.	před.		
Ramena	PR + el. P	PR + el. P	PR + el. P		
Prsní bradavky	P výš	P výš	norma		
Taile	P <	P <	L <		
Napětí břišních svalů	PB	PB	PB		
Pupík	L outflare	L outflare	L outflare		
Páneve, SIAS	L výš	P výš	L výš		
Kolena	val. + pat. vychýleny	var.	val. + pat. vychýleny		
Nožní klenba	PP	norma	PP		

Při vyšetření z boku bylo u všech probandů, 18 z 18, 100 % zpozorováno předsunuté držení hlavy a protrakce ramenních kloubů. U 17 z 18, 94,4 % probandů bylo shledáno oslabení fixátorů lopatek s projevem scapulae alatae. Při aspekci břišní stěny byla shledána dysbalance břišních svalů u 100 % (18/18) probandů, z čehož s výraznějším zapojením horní části břišní stěny a vtažením břišní stěny 27,8 % (5/18), s převahou aktivace m.rectus abdominis 5,6 % (1/18) a s prominujícím břichem 66,7 % (12/18), jakožto nekvalitní zapojení SSP, 100 % (18/18). V hodnocení zakřivení páteře v sagitální rovině byla u většiny dětí, 72,2 % (13/18) patrná hyperlordóza bederní. U 83,3 % (15/18) probandů, bylo shledáno anteverzní postavení pánve. Při hodnocení kolenních kloubů byly též zaznamenány odchylky, nejčastěji rázu rekurvace, 44,4 % (8/18). Tabulka 9.

Tabulka č. 9: Vstupní vyšetření aspektů z boku, Legenda: P (pravo), L (levo), před. (předsun hlavy), PR (protrakce), SA (scapulae alata), PB (prominující břicho), m.RA (m. rectus abdominis), vtaž. (vtažené břicho), HL (hyperlordóza), AV (anteverze), RV (retroverze), rek.(rekurvace) [vlastní zdroj]

Vyšetření aspektů z boku					
Proband	1.	2.	3.	4.	5.
Hlava	před.	před.	před.	před.	před.
Ramena	PR	PR	PR	PR	PR
Lopatky	SA	SA	SA	SA	SA
Břišní stěna	PB	vtaž.	PB	Aktivita m.RA	vtaž.
Páteř	HL	norma	HL	HL	HL
Pánev	AV	RV	AV	AV	AV
Kolena	norma	rek.	rek.	rek.	norma
Proband	6.	7.	8.	9.	10.
Hlava	před.	před.	před.	před.	před.
Ramena	PR	PR	PR	PR	PR
Lopatky	SA	SA	SA	SA	SA
Břišní stěna	PB	PB	vtaž.	PB	vtaž.
Páteř	HL	HL	HL	norma	norma
Pánev	AV	AV	AV	AV	RV
Kolena	norma	norma	norma	norma	P pokrč.
Proband	11.	12.	13.	14.	15.
Hlava	před.	před.	před.	před.+ předkl.	před.
Ramena	PR	PR	PR	PR	PR
Lopatky	SA	SA	SA	SA	SA
Břišní stěna	PB	PB	PB	PB	PB
Páteř	HL	norma	HL	HL	HL
Pánev	AV	RV	AV	AV	AV
Kolena	rek.	rek.	rek.	rek.	norma
Proband	16.	17.	18.		
Hlava	před.	před.	před.		
Ramena	PR	PR	PR		
Lopatky	SA	Osl.	SA		
Břišní stěna	PB	PB	vtaž.		
Páteř	HL	norma	HL		
Pánev	AV	AV	AV		
Kolena	norma	norma	rek.		

Při vyšetření zezadu bylo u většiny 94,4 % (17/18), probandů zjištěna elevace jednoho ramene. V koincidenci s tím bylo zjevné zmenšení taile na téže straně, 100 % (18/18). Bylo patrné oslabení fixátorů lopatek s projevem scapulae alatae u 94,4 % (17/18) dětí. V hodnocení zakřivení páteře v rovině frontální byla zachycena nefyziologická zakřivení páteře v podobě skoliotického držení u 83,3 % (15 /18) probandů. V hodnocení postavení SIPS bylo většinou zjištěno zvýšení SIPS u 66,7 % (12/18) probandů. Subgluteální rýha nebyla vyjádřena u poloviny probandek, 44,4 % (8/18), či byla pouze jednostranná, 38,9 % (7/18). Při pozorování kolenních kloubů bylo patrné vyosení, častěji valgózní, 72,2 % (13/18) a 83,3 % (15/18) probandů mělo popliteální rýhy symetrické. Jedna Achillova šlacha byla u všech, 100 % (18/18) probandů shledána jako silnější. Při hodnocení chodidel bylo shledáno planovalgózní postavení nohy u 83,3 % (15/18) dětí. Tabulka 10.

Tabulka č. 10: Vstupní vyšetření aspektů zezadu, Legenda: P (pravo), L (levo), el. (elevace), SD (skoliotické držení), sym. (symetrie), val. (valgózní), var. (varózní), PP (pedes plani) [vlastní zdroj]

Vyšetření aspektů zezadu					
Proband	1.	2.	3.	4.	5.
Ramena	norma	el. L	el. P	el. P	el. L
Lopatky	SA	SA	SA	SA	SA
Taile	P <	P <	p <	P <	P <
Páteř	SD	SD	SD	SD	norma
Pánev, spiny	P výš	sym.	P výš	sym.	L výš
Subgluteální rýhy	L výš	pouze P	L výš	nejsou	Pouze L
Kolena	val.	norma	val.	norma	val.
Popliteální rýhy	sym.	P výš	sym.	sym.	sym.
Achillovy šlachy	P silnější	P silnější	P silnější	P silnější	P silnější
Paty	val.	val.	val.	val.	val., L více
Nožní klenba	PP	PP	PP	norma	PP
Proband	6.	7.	8.	9.	10.
Ramena	el. P	el. P	el. P	el. L	el. L
Lopatky	SA	SA	SA	SA	SA
Taile	P <	P <	L <	P <	L <
Páteř	SD	norma	norma	SD	SD
Pánev, SIPS	sym.	L výš	L výš	L výš	P výš
Subgluteální rýhy	nejsou	pouze P	pouze P	nejsou	nejsou
Kolena	val.	val.	norma	Val.	val.
Popliteální rýhy	sym.	sym.	sym.	sym.	sym.
Achillovy šlachy	P silnější	L silnější	L silnější	P silnější	P silnější
Paty	val.	val., více P	val. L	val.	val.
Nožní klenba	PP	PP	PP L	PP	PP
Proband	11.	12.	13.	14.	15.
Ramena	el. P	el. P	el. P	el. L	el. P
Lopatky	SA	SA	SA	SA	Osl., P SA
Taile	P <	P <	L <	L <	P <
Páteř	SD	SD	SD	SD	SD
Pánev, spiny	L výš	L výš	sym.	L výš	P výš
Subgluteální rýhy	nejsou	pouze P	jen P	nejsou	nejsou
Kolena	val.	val.	var.	val.	val.
Popliteální rýhy	sym.	L výš	sym.	sym.	P výš

Proband	11.	12.	13.	14.	15.
Achillovy šlachy	L silnější	L silnější	P silnější	P silnější	P silnější
Paty	val., L více	val.	var.	val. P	val.
Nožní klenba	PP	PP	norma	PP P	PP
Proband	16.	17.	18.		
Ramena	el. P	el. P	el. P		
Lopatky	SA	osl.	SA		
Taile	P <	P <	L <		
Páteř	SD	SD	SD		
Pánevní SIPS	sym.	P výš	sym.		
Subgluteální rýhy	nejsou	Pouze P	P výš		
Kolena	val.	Var.	val.		
Popliteální rýhy	sym.	sym.	sym.		
Achillovy šlachy	P silnější	L silnější	P silnější		
Paty	val., více P	norma	Val.		
Nožní klenba	PP	norma	PP		

Testování MABC-2

Při testování hrubé motoriky AC1 (chytání míčku oběma rukama) bylo průměrné skóre správně provedených chycených hodů 4,8 z 10. Při kvalitativním pozorování bylo u všech dětí shledáno špatné držení těla ve stoji. Ve většině případů došlo při chytání míčku k sevření prstů příliš brzy nebo příliš pozdě a míček proklouzl, zavření či odvrácení očí při přiblížení sáčku, celkové pohyby nebyly plynulé, nedošlo k přizpůsobení polohy nohou, často byl shledán špatný odhad síly hodů a ztráta rovnováhy. Tabulka 11, Příloha 8.

Při testování hrubé motoriky AC2 (házení sáčku) bylo průměrné skóre správně provedených hodů 3 z 10. Při kvalitativním pozorování byla často shledána slabá rovnováha při házení, absence kyvadlového pohybu paže při hodě, vypuštění sáčku z ruky příliš brzy nebo příliš pozdě, nedostatečný odhad síly hodů, měnící se síla hodů. Tabulka 11, Příloha 8.

Tabulka č. 11: Vstupní MABC-2 testování hrubé motoriky, AC1 a AC2 [vlastní zdroj]

MABC-2 hrubá motorika										
Proband	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
AC1	3/10	10/10	0/10	7/10	8/10	9/10	7/10	0/10	1/10	7/10
AC2	2/10	2/10	1/10	3/10	3/10	5/10	3/10	1/10	N	3/10
Proband	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.		
AC1	6/10	0/10	7/10	7/10	0/10	1/10	4/10	9/10		
AC2	5/10	1/10	3/10	4/10	4/10	1/10	4/10	9/10		

Testování rovnováhy Bal 1 (stoj na jedné noze) hodnocení stoje na jedné a na druhé noze v porovnání zaznamenalo častou diskrepanci. Rovnovážený stoj jednou nohou za 30 sekund zvládla na první pokus pouze 16,7 % (3/18) probandů, po výměně stejné nohy musel být často pokus opakován, předepsané rovnovážné výdrže 30 sekund ve více než polovině případů, 72,2 % (13/18), dosaženo nebylo a kvalitativní nedostatky byly výraznější. U 11,1 % (2/18) probandů nebylo možné měření provést z důvodu neschopnosti stoje na jedné dolní končetině. Při kvalitativním pozorování byla často shledána ztuhlá a napjatá nebo ochablá a neuzpevněná postura těla, prudké kymácení ve snaze udržet rovnováhu, oči ani hlava nebyly fixovány ve stále poloze. Byla patrná absence vyrovnávacích pohybů paží či naopak byly pohyby paží a trupu přehnané, rovnováhu narušující. Tabulka 12, Příloha 8.

Tabulka č. 12: Vstupní MABC-2 testování rovnováhy, Bal1 [vlastní zdroj]

MABC-2 rovnováha Bal1										
Proband	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
P	3/7 s	1/5 s	0/6 s	7/22 s	2/4 s	4/6 s	15/30 s	5/8 s	0/0 s	3/7 s
L	3/5 s	4/9 s	1/8 s	10/30 s	0/2 s	10/15 s	10/18 s	2/5 s	0/0 s	10/19 s
Proband	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.		
P	30 s	0/0 s	10/25 s	30 s	5/15 s	5/6 s	2/13 s	15/21 s		
L	6/10 s	0/0 s	30 s	10/23 s	17/18 s	2/5 s	5/14 s	10/20 s		

Test rovnováhy Bal 2 (chůze se zdvihnutými patami) ani na druhý pokus nesplnilo 100 % (18/18) probandů. U 11,1 % (2/18) probandů nebylo možné měření provést z důvodu nemožného zdvihnutí pat od podložky. Byly shledány četné kvalitativní chyby. Konkrétně postura těla se jevila ztuhlá a napjatá, pohyby paží a trupu byly přehnané, jednotlivé pohyby a sled kroků postrádaly pravidelnost a plynulost a při kladení chodidel na čáru byly děti vratké. Často pozorované příliš velké úsilí na úkor kvality. Tabulka 13, Příloha 8.

Tabulka č. 13: Vstupní MABC-2 testování rovnováhy, Bal2 [vlastní zdroj]

MABC-2 rovnováha Bal2										
Proband	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
Kroky	0/3	5/10	0/2	8/15	0/0	3/7	5/8	8/12	N	5/12
Proband	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.		
Kroky	4/8	1/2	7/12	9/14	10/15	2/4	7/8	5/7		

Test rovnováhy Bal 3 (poskoky po podložkách) na první pokus splnila polovina probandů, 50 % (9/18). K dosažení daného kritéria bylo nutné z 22,2 % (4/18) pokus opakovat a ve 27,8 % (5/18) kritéria nebylo vůbec dosaženo. Zároveň byly zaznamenány kvalitativní asymetrie ve smyslu skoků s nepružnými nohama s doskoky na plná chodidla, nepružný odraz, absence vyrovnávacích pohybů paží a ztráta rovnováhy při dopadu. Tabulka 14, Příloha 8.

Tabulka č. 14: Vstupní MABC-2 testování rovnováhy, Bal3 [vlastní zdroj]

MABC-2 rovnováha Bal3										
Proband	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
	5	5	3/5	5	0/0	5	5	3/5	1/3	4/5
Proband	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.		
	5	2/2	5	5	2/4	2/4	3/5	5		

DNS FIT KID testování

Při testováním DNS FIT KID testy se hodnocení pohybovalo v rozmezí 1-2 bodů. Potřebné bezchybné udržení v pozici po dobu 5 sekund tedy naplněno nebylo.

U pozice brouka bylo jedním bodem ohodnoceno 94,4 % (17 /18) probandů a dvěma body 5,6 % (1/18). Často bylo pozorováno záklon hlavy, inspirační postavení hrudníku, decentrace ramen, konkavity v tříselech, bulging a vtažená břišní stěna. Zároveň docházelo k poklesu dolních končetin k podložce. Příloha 8.

Při pozici žáby jeden bod získalo 88,9 % (16/18) a dva body 11,1 % (2/18) dětí. Pozorován byl častý předsun hlavy, decentrace lopatek, loktů, dlaní, valgózní kotníky a propad klenby nožní. Příloha 8.

U pozici kočky jeden bod získalo 66,7 % (12/18) a dva body 33,3 % (6/18) probandů. Pozorován byl častý předsun hlavy, decentrace lopatek, loktů, dlaní, retroverze pánve a bérce byly vysoko nad podložkou. Příloha 8.

V pozici medvěda bylo jedním bodem ohodnoceno 100 % (18/18) probandů, dva body nezískal žádný. U většiny se objevoval předsun hlavy, decentrace lopatek, vypouklé či naopak vtažené břicho, valgózní kolena i kotníky a plochonoží. Příloha 8.

V pozici slona jedním bodem bylo klasifikováno 100 % (18/18) probandů. Dva body nesplnil žádný z probandů. Převážně bylo patrné předsunuté držení hlavy, decentrace lopatek, vypouklé břicho, opora o vnitřní část chodidla, valgózní postavení kolen a propad nožní klenby. Příloha 8.

Po celkovém součtu bodů ze všech pozic u každého z probandů se celkové hodnocení pohybovalo mezi pěti body, 55,6 % (10/18), šesti body, 38,9 % (7/18) a sedmi body, 5,6 % (1/18) z maxima dvaceti bodů. Ve všech pozicích se u všech dětí často opakovaly stejné chybné znaky, které jsou hodnoceny jako klíčové problematické části těla, tabulka 15.

Tabulka č. 15: Vstupní vyšetření DNS FIT KID pozic, legenda: před.hl. (předsun hlavy), hr.insp. (hrudník v inspiračním postavení), dec.lop. (decentrace lopatek), PB (prominující břicho), vtaž.bř. (vtažené břicho), proh.zad. (prohnutí zad), nahr.zad (nahrbení zad), val.kol. (valgózní kolena), var.kol. (varózní kolena), val.kot. (valgózní kotníky), PP (pedes plani) [vlastní zdroj]

Bodové vyhodnocení pozic		
Proband	Celkové hodnocení MAX 20B	Chyby
1.	6B	před.hl., dec.lop., dec.lok., proh.zad, dec.lop., val.kol.
2.	5B	před.hl., dec.lop., dec.lok., dec.dla., bulg., ante., PP
3.	6B	před.hl., dec.lop., retro., PP
4.	5B	před.hl., dec.lop., bulg., retro., val.kol.
5.	6B	před.hl., dec.lop., PB, val.kol., PP
6.	6B	dec.lop., nahr.zad, val.kol., pánev vychýlená na str, PP
7.	5B	dec.lop., vtaž.bř., retro., val.kot., PP
8.	5B	před.hl., dec.lop., dec.lok., val.kol., val.kot., PP
9.	5B	před.hl., dec.lop., vtaž.bř., val.kol., val.kot., PP
10.	5B	před.hl., dec.lop., dec.lok., dec.dla., retro.,val.kot., PP
11.	5B	dec.lop., dec.lok., dec.dla., val. kol., val. kot., PP
12.	5B	hr.insp., dec.lop., retro., val.kol., val.kot., PP
13.	6B	dec.lop., dec.lok. dec.dla., val.kot., PP
14.	6B	dec.lop., dec.lok., dec.dla., bulg., val.kol., val.kot., PP
15.	5B	před.hl., dec.lop., PB, retro., val.kol., val.kot., PP
16.	6B	před.hl., dec.lop., val.kol., PP
17.	5B	dec.lop., dec.lok., dec.dla., bulg., val.kol., val.kot., PP
18.	7B	dec.lop., dec.lok., nahr.zad, val.kol.

Testování základních motorických dovedností sestávalo z hodnocení stoje na jedné dolní končetině (Trendelenburgova zkouška), poskoků snožmo, poskoků na jedné dolní končetině.

Při stoji na jedné dolní končetině byla unilaterálně pro pokles pánve na stranu pokrčené končetiny shledána zkouška pozitivní, 16,6 % (3/18) dětí. Pokles pánve bilaterálně byl sledován v 77,8 % (14/18). U 5,6 % (1/18) nebylo možné zkoušku provést. Tabulka 16.

U poskoků snožmo byla u většiny dětí zaznamenána rigidita kolenních kloubů, 61,1 % (11/18), nepružný odraz a dopad, 38,9 % (7/18) a doskoky na plná chodidla, 72,2 % (13/18). Tabulka 16.

Poskoky na jedné dolní končetině více jak polovina dětí, 55,6 % (10/18), nedokázala splnit. U 44,4 % (8/18) probandů byla patrná stranová diskrepance s výraznějším unilaterálním úklonem do stran, vtočením kolene stojné nohy, nepružným odrazem, rigidnějším dopadem na plné chodidlo a ztrátou rovnováhy. Tabulka 16.

Tabulka č. 16: Vstupní vyšetření DNS FIT KID motorických dovedností, legenda:

P (pravák), L (levák), HP (hra prstců), OT (oscilace trupu), PR (pohyby rukou), ZR (ztráta rovnováhy), NO (nepružný odraz), ND (nepružný dopad), DPCH (doskoky na plné chodidlo), rig. (rigidita), LF (lateroflexe), vtoč.kol., ZR (ztráta rovnováhy) [vlastní zdroj]

Proband	Stoj na 1 DK	Poskoky snožmo	Poskoky na jedné noze	
			Pravá noha	Levá noha
1.	+ L, P	4x NO, ND, DPCH	4x ZR, PÁD, LF	3x ZR, LF, PÁD
2.	+ L, P	10x ND, DPCH, rig., vtoč.kol.	8x NO	6x NO, rig., DPCH, LF, vtoč.kol.
3.	+ L, P L lepší, HP P HP, oscilace trupu, ZR	3x ND, DPCH, ZR	0x Nesvede	0x Nesvede
4.	+ L HP	10x	10x	7x rig., LF, DPCH
5.	+ P, L HP, vtoč.kol., OS, ZR	7x DPCH, ND, ZR	0x Nesvede	0x Nesvede
6.	+ L, P L HP P HP, OS, OT, PR	6x Asymetrie Dopad P nohy dřív, vtoč.kol. P, NO, ND, DPCH, rig.	4x NO, LF, DPCH, OS, HP	5x DPCH, OS, HP
7.	+ L, P L: HP P: HP, LF,, vtoč.kol.	10x DPCH	5x Noha padá, ZR, HP, LF, OS	4x Noha padá, ZR, OS, LF, HP
8.	+ L, P L: HR, OS, ZR P: HP, OS, ZR	2x OS, DPCH, ZR	0x Nesvede	0x Nesvede

Proband	Stoj na 1 DK	Poskoky snožmo	Poskoky na jedné noze	
			Pravá noha	Levá noha
9.	+ L?, P L: neudrží, ZR P: HP, LF, po chvíli ZR	5x Asymetrický odraz a dopad, DPCH, rig.	0x Nesvede	0x Nesvede
10.	+ L, P L: HP, ZR, OS, Úklon P: HP	7x DPCH, rig.	0x Nesvede	0x Nesvede
11.	+ L, P L: HP, ZR P: ZR	10x Vtáčení kolen, rig.	10x HP Ruce u těla	9x LF, HP Ruce u těla
12.	? Neudrží stoj na 1 DK	2x DPCH, rig., ZR, NO, ND Nohy dál od sebe	0x Nesvede	0x Nesvede
13.	+ L L: HP OS, úklon trupu	10x rig, ruce u těla	10x Nepoužívá či jen P ruku k výskoku, HP	8x Nepoužívá či jen L ruku k výskoku, HP, rig.
14.	+ P P: HP, OS, LF	10X	10X HP, vtoč.kol.	10x LF
15.	+ L, P L: HP, ZR, vtoč.kol., LF P: HP, ZR, vtoč.	5x DPCH, rig., ZR	0x Nesvede	0x Nesvede
16.	+ L, P L: HP, OS, ZR, PR P: HP, úklon	8x DPCH, rig.	0x Nesvede	0x Nesvede
17.	+ L, P L: HP, ZR, OS, LF P: HP, LF	8x DPCH, rig., ND, ZR	6x HP, ZR, LF, OS	0x HP, ZR, LF, OS, nohu neudrží P nohu ve vzduchu-dopad na obě chodidla
18.	+ L, P L: HP, LF P: HP	10x rig.	10x HP	10x HP, OS, LF

Závěr vstupního měření

Výsledky použitých testovacích metod shodně vypovídají o vadném držení těla u všech probandů s typickými projevy předsunutého držení hlavy, protrakce a elevace ramen, oslabení fixátorů lopatek v podobě scapulae alatae. V hodnocení zakřivení páteře byla nejčastější odchylka shledána v sagitální rovině s projevem hyperlordózy bederní a anteverzním postavením pánve. Hodnocení břišní stěny ukázalo dysbalanci břišních svalů buď ve smyslu výraznějšího zapojení horní části břišní stěny či hypoaktivitu břišní stěny s prominujícím břichem. Bylo shledáno plochonoží. U většiny zachycených problémů lze nalézt spojitost s nedostatečnou aktivací SSP, což z výsledků testů DNS FIT KID jednoznačně vyplynulo. Motorické testy prokázaly poruchy rovnováhy a koordinace.

5.2 Průběh intervence

Vstupní vyšetření byla provedena před zahájením programu v období od 11.11 2021 do 10.1. 2022. Hromadné cvičitelem vedené cvičení s využitím programu DNS FIT KID probíhalo jedenkrát týdně v mateřské škole po dobu šesti měsíců.

V rámci tréninku byly nacvičovány a korigovány jednotlivé pozice a byly prováděny cvičební řady, vycházející z DNS FIT KID, optimálně přizpůsobené dětem předškolního věku. Předpoklad optimálního efektu aplikované metody je její pravidelná denní aplikace při denních aktivitách v mateřské škole. Za tímto účelem proběhla edukace pedagoga této třídy, který každý den zařazoval jednotlivé pozice do denních aktivit mateřské školy. K tomu byly využity obrázky a básničky zvířat, vycházející z metodiky DNS FIT KID (Příloha 6, 7), k podpoře osvojení a zafixování pozic. Se stejným záměrem bylo využito odměn po každé vedené lekci. (Příloha 9)

5.3 Cvičební jednotky

Cvičení pod mým odborným vedením probíhalo vždy jedenkrát týdně v ranních hodinách v mateřské škole. V první fázi došlo k zácviku jednotlivých pozic, jejich modifikací včetně vysvětlení a následného zapojení optimálního bráničního dýchání. Po jejich zvládnutí byly jednotlivé pozice zakomponovány do cvičebních řad. Následně se edukovaný pedagog snažil tyto pozice a jejich řady včlenit do běžného denního programu předškolní výuky.

Popis jednotlivých pozic

Převzato [53].

Jednotlivé výchozí pozice jsou názorně uvedeny v kapitole „Metodika“ (Obrázek 5 – 9).

Brouk

Popis polohy – leh na zádech, horní končetiny podél těla, dolní končetiny jsou zvednuté nad podložkou (přibližně pravý úhel v kyčlích, kolenou a kotnících);

Důležité – dýchání do břicha, nespouštět nohy dolů, udržení kontaktu s opěrnými body

Opěrné body – hlava, obě lopatky, kost křížová;

Chci mít – pevnou břišní stěnu, ramena a hlava bez napětí;

Nechci mít – záklon hlavy nebo prohnutí v zádech, napětí šíje, hlavy, bolesti v zádech nebo tříselech.

Žába

Popis polohy – leh břichem na balóně, spuštění rukou a nohou k podložce, dlaně jsou pod rameny a kolena pod kyčlemi, opora o celé dlaně, prsty doširoka otevřené, opora o špičky chodidel;

Důležité – dýchání do břicha, narovnání zad, hlava v prodloužení páteře, dlaně v aktivní opoře;

Opěrné body – otevřené dlaně, chodidla, pánev;

Chci mít – jemný tlak břicha do míče, práci břišní stěny proti míči, jak při nádechu, tak při výdechu = narovnání beder;

Nechci mít – povolení břicha = propad beder, napětí krku nebo šíje, napětí nebo bolesti v zádech, propad dlaní.

Kočka, pozice na čtyřech

Popis polohy – výchozí poloha na čtyřech, dlaně pod rameny, kolena pod kyčlemi, rozkročená na šířku ramen, opora o celé dlaně, prsty doširoka rozevřené, opora o kolena, bérce a nártý volně položené na podložce;

Důležité – dýchání do břicha, narovnání zad, hlava v prodloužení páteře, končetiny jsou v aktivní opoře;

Opěrné body – otevřené dlaně, kolena;

Chci mít – dýchání do celého břicha, tlak dlaní a kolen do podložky;

Nechci mít – povolení břicha = propad zad, stažení břicha = nahrbení zad, napětí krku nebo šíje, napětí nebo bolest v zádech nebo tříselech.

Medvěd

Popis polohy – poloha na čtyřech s oporou o dlaně a špičku nohou, dlaně před nebo před rameny, prsty rukou rozevřené, zapřené špičky nohou;

Důležité – dýchání do břicha, narovnání zad, hlava v prodloužení páteře, končetiny jsou v aktivní opoře;

Opěrné body – přední část chodidla, otevřené dlaně;

Chci mít – dýchání do celého břicha, tlak dlaní a špiček nohou do podložky;

Nechci mít – povolení břicha = propad zad, stažení břicha = nahrbení zad, napětí krku nebo šíje, propad dlaní.

Slon, dřep

Popis polohy – ruce spojené před tělem v natažení (imitující chobot), chodidla rovnoměrně zatížená, dřep dolů, ale jen do té doby, dokud máme v kontaktu celá chodidla (tj. když se začíná odlepovat pata, cvik zastavíme);

Důležité – dýchání do břicha, narovnání zad, hlava v prodloužení páteře, končetiny jsou v aktivní opoře;

Opěrné body – chodidla;

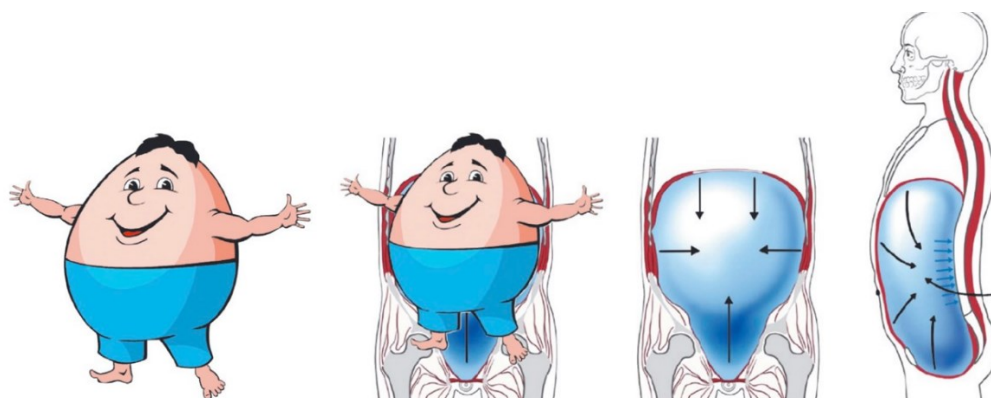
Chci mít – dýchání do celého břicha, tlak chodidel do podložky, pocit zpevnění celých dolních končetin

Nechci mít – povolení břicha = propad zad, stažení břicha = nahrbení zad, napětí ramen nebo šíje, napětí nebo bolest zad a kolen.

Brániční dýchání = Pan Pupánek

Základem aktivace stabilizačního systému páteře je osvojení a fixace bráničního dýchání s využitím optimálně emocionálně zabarvené metodiky se zřetelem pro děti předškolního věku. Tuto skutečnost naplňuje pan Pupánek. (Obrázek 10)

Pan Pupánek byl prezentován dětem prostřednictvím obrázku a modrého balónku. (Příloha 10)



Obrázek č. 10: DNS FIT KID – nácvik bráničního dýchání, Pan Pupánek [54]

Naše tělo je složeno z horního a dolního trupu, ke kterému jsou připojeny nohy a ruce. K tomu, aby si obě poloviny vzájemně rozuměly a dobře fungovaly, musí jim pomáhat pan Pupánek. Pan Pupánek vystylá naše břicho a je hezky kulatý do všech směrů. Díky tomu propojujeme horní a dolní trup. Aby nám pan Pupánek pomáhal, musíme nafouknout břicho při nádechu. Představíme si obrovské břicho, které se klene do všech směrů (dopředu i dozadu). Když nám to jde s nádechem, můžeme to zkusit i s výdechem. Snažíme se pomalu vydechnout a při tom pořád držet jemné nafouknutí, takže když prstíky zkoušíme tlačít na břicho, cítíme, že nám do prstíků tlačí zpátky.

Cvičební řady

Jedná se o sekvence jednotlivých cvičebních pozic, které v sebe plynule přecházejí. Pravidelné opakování vede k fixaci základních pohybových vzorů a postupnému prohlubování jejich technického provedení. Cvičební řady přizpůsobené schopnostem dětí předškolního věku byly prováděny dynamicky s občasným doplněním statické výdrže v základních pozicích – brouk, žába, kočka, medvěd, slon.

Celkem bylo odcvičeno 21 lekcí. Pro názornost uveden přepis 1., 13. a 21. lekce.

1. ÚVODNÍ LEKCE, ZAHÁJENÍ PROGRAMU

Úvodní část – sed v kroužku, přivítání se, představení cvičení a prvního zvířátka: pozice BROUKA, povídání o broučkovi;

Cvičení pozice BROUKA – základní VP, modifikace – protahující se brouk, převalující se brouk;

Nácvik dýchání v leže na zádech – pan Pupánek;

Hra – chůze, při tlesknutí zaujmutí pozice BROUKA;

Závěr – Pozice BROUKA s dynamickými přechody jednotlivých modifikací a následné uvolnění spojené s dýcháním (zavřené oči, uvolněné ruce, nohy, odpočinek)

Odměna: Obrázek brouka, Příloha 7.

Pozn.: V poslední části byly děti již velmi unavené a udržet pozornost pro ně byla náročná.

13. LEKCE

Úvodní část – sed v kroužku, přivítání, připomenutí si zvířátek – BROUK, ŽÁBA, KOČKA;

Cvičení pozice BROUKA, ŽÁBY, KOČKY, vč. básniček (udržení pozice a dynamické přechody);

Sed v kroužku a přidání básničky k pozici MEDVĚDA:

*Čtyři tlapy medvěd má,
od země zvedá kolena,
Pak se zhoupne dozadu,
a hned potom dopředu.*

Cvičení pozice MEDVĚDA spojené s básničkou – VP, modifikace malý medvěd, houčející se medvěd, lezoucí medvěd;

Závěr – leh na zádech, nácvik dýchání – pan Pupánek a následné uvolnění (zavřené oči, uvolněné ruce, nohy, odpočinek);

Odměna: Obrázek medvěda, Příloha 7.

Pozn.: Děti byly více soustředěné a velmi hezky spolupracovaly, pozici MEDVĚDA byly schopné udržet delší dobu.

21. POSLEDNÍ LEKCE, UKONČENÍ PROGRAMU

Úvodní část – sed v kroužku, přivítání, připomenutí všech zvířátek – BROUK, ŽÁBA, KOČKA, MEDVĚD, SLON;

Cvičení pozice BROUKA, ŽÁBY, KOČKY, MEDVĚDA, SLONA (udržení pozice a dynamické přechody);

Hra - 2 skupiny, 2 řady – závody zvířátek (KOČKY, MEDVĚDA A SLONA);

Závěr – leh na zádech, nácvik dýchání – pan Pupánek a následné uvolnění (zavřené oči, uvolněné ruce, nohy, odpočinek).

Odměna: Obrázek, Příloha 7.

Pozn.: Děti byly soustředěné a velmi hezky spolupracovaly, nebylo nutné názorně předcvičovat jednotlivé pozice, děti byly po slovním vedení ihned schopné pozici zaujmout.

Přepiš všech cvičebních jednotek v Příloze 11.

Ukázka z lekcí v Příloze 12.

5.4 Výstupní měření

Sumární slovní hodnocení výstupních měření

Aspekce

Při vyšetření zepředu bylo u většiny probandů, tedy 94,4 % (17/18) probandů, zjištěno předsunutě držení hlavy. Byla shledána protrakce ramenních kloubů v 61,1 % (11/18) a u 38,9 % (7/18) probandů byla zjištěna protrakce ramenních kloubů s elevací jednoho ramene. Zmenšení taile na jedné straně v 83,3 % (15/18) a u 33,3 % (6/18) vyšší postavení prsní bradavky. Při aspekci břišní stěny byla u všech, 100 % (18/18), shledána dysbalance břišních svalů, jakožto neideální aktivace SSP. Umbilicus decentrován, outflare vždy k jedné straně ve 88,9 % (16/18), outflare vlevo 66,7 % (12/18) a outflare vpravo 22,2 % (4/18). V hodnocení postavení SIAS bylo u 27,8 % (5/18) probandů zjištěno zvýšení SIAS. Při pozorování kolenních kloubů bylo patrné vyosení, častěji valgózní, 61,1 % (11/18). Postavení patell vychýlené, častěji mediálně a jednostranně, 50 % (9/18). Při hodnocení chodidel bylo u více jak poloviny probandů, 88,9 % (16/18) pozorováno plochonoží. Tabulka 17.

Tabulka č. 17: Výstupní vyšetření aspektů zepředu, zeleně označené zlepšení, legenda:

P (pravo), L (levo), před. (předsun hlavy), PR (protrakce), el. (elevace), PB (prominující břicho), m.RA (m. rectus abdominis), sym. (symetrie), val. (valgózní), var. (varózní), PP (pedes plani) [vlastní zdroj]

Vyšetření aspektů zepředu					
Proband	1.	2.	3.	4.	5.
Hlava		před.	před. zlepš.	před.	před. zlepš.
Ramena	PR	PR + el. P	PR	PR	PR + el. L
Prsní bradavky	Sym.	P výš	sym.	sym.	L výš
Taile	P <	sym.	P <	P <	P <
Napětí břišních svalů	PB	osl.	PB	osl.	osl.
Pupík	L outflare	sym.	L outflare	sym.	P outflare
Pánev, SIAS	sym.	sym.	sym	sym.	R L
Kolena	val. + L Pat. vychýlena	L pat. vychýlena	val.+ P pat. vychýlena	norma	norma
Nožní klenba	PP	L PP	PP	norma	PP
Proband	6.	7.	8.	9.	10.
Hlava	před.	před.+ úkl.P	před.	před.	před.
Ramena	PR + el. P	PR + el. P	PR	PR + el. L	PR
Prsní bradavky	P výš	sym.	sym.	L výš	sym.
Taile	P <	P <	L <	P <	L <
Napětí břišních svalů	osl.	osl.	osl.	osl.	osl.
Pupík	P outflare	L outflare	L outflare	L outflare	P outflare
Pánev, SIAS	sym.	L výš	sym.	R	L výš
Kolena	val.	val.	norma	Val. + pat. Vychýleny	val. + P pat. vychýlena
Nožní klenba	PP	PP	L PP	PP	PP
Proband	11.	12.	13.	14.	15.
Hlava	před.	před.	před.	před.	před.
Ramena	PR	PR + el. P	PR	PR	PR
Prsní bradavky	sym.	P výš	sym.	sym.	sym.
Taile	P <	P <	L <	sym.	P <
Napětí břišních svalů	PB	PB	PB	PB	PB
Pupík	L outflare	L outflare	L outflare	L outflare	P outflare
Pánev, SIAS	sym.	L výš	sym.	L výš	sym.
Kolena	norma	val. + pat. vychýleny	P pat.vychýlena	Val.	val.

Proband	11.	12.	13.	14.	15.
Nožní klenba	PP	PP	L PP	PP	PP
Proband	16.	17.	18.		
Hlava	před.	před.	před.		
Ramena	PR + el. L	PR	PR		
Prsní bradavky	sym.	P výš	sym.		
Taile	P <	sym.	L <		
Napětí břišních svalů	PB	PB	osl.		
Pupík	L outflare	L outflare	L outflare		
Pánevní SIAS	sym.	sym	L výš		
Kolena	val. + pat. vychýleny	norma	Val. + pat. vychýleny		
Nožní klenba	PP	PP	PP		

Při vyšetření z boku bylo u většiny probandů, tedy 94,4 % (17/18) probandů, zjištěno předsunuté držení hlavy. Protrakce ramenních kloubů byla shledána u všech, 100 % (18/18). U 18 z 18, 100 % probandů bylo shledáno oslabení fixátorů lopatek a u poloviny dětí oslabení lopatek s projevem scapulae alatae 50 % (9/18). Při aspekci břišní stěny byla u všech, 100 % (18/18), shledána dysbalance břišních svalů. V hodnocení zakřivení páteře v sagitální rovině byla u 44,4 % (8/18) probandů patrná hyperlordóza bederní. U 72,2 % (13/18) probandů anteverzní postavení pánve. Při hodnocení kolenních kloubů byly též zaznamenány odchylky, nejčastěji rázu rekurvace, 33,3 % (6/18). Tabulka 18.

Tabulka č. 18: Výstupní vyšetření aspektů zepředu, zeleně označené zlepšení, Legenda:

P (pravo), L (levo), před. (předsun hlavy), PR (protrakce), SA (scapulae alata), PB (prominující břicho), m.RA (m. rectus abdominis), HL (hyperlordóza), AV (anteverze), RV (retroverze), rek (rekurvace) [vlastní zdroj]

Vyšetření aspektů zepředu					
Proband	1.	2.	3.	4.	5.
Hlava		před.	před.	před.	před.
Ramena	PR	PR	PR	PR	PR
Lopatky	osl.	SA	osl.	osl.	SA
Břišní stěna	PB	osl.	PB	osl.	osl.
Páteř	HL	norma	HL	norma	HL
Pánev	AV	sym.	AV	sym.	AV
Kolena	norma	rek.	rek.	norma	norma
Proband	6.	7.	8.	9.	10.
Hlava	před.	před.	před.	před.	před.
Ramena	PR	PR	PR	PR	PR
Lopatky	osl.	SA	SA	SA	osl.
Břišní stěna	osl.	osl.	osl.	osl.	osl.
Páteř	norma	norma	norma	norma	norma
Pánev	norma	AV	AV	AV	norma
Kolena	norma	rek.	norma	norma	norma
Proband	11.	12.	13.	14.	15.
Hlava	před.	před.	před.	před.	před.
Ramena	PR	PR	PR	PR	PR
Lopatky	SA	osl.	osl.	SA	osl.
Břišní stěna	PB	PB	PB	PB	PB
Páteř	HL	norma	norma	HL	HL
Pánev	AV	RV	AV	AV	AV
Kolena	rek.	rek.	rek.	norma	norma
Proband	16.	17.	18.		
Hlava	před.	před.	před.		
Ramena	PR	PR	PR		
Lopatky	SA	osl.	SA		
Břišní stěna	PB	PB	osl.		
Páteř	HL	norma	HL		
Pánev	AV	AV	AV		
Kolena	norma	norma	norma		

Při vyšetření zezadu byla zjištěna elevace jednoho ramene u 38,9 % (7/18), probandů. Bylo zjevné zmenšení taile na téže straně, 83,3 % (15/18). U 18 z 18, 100 % probandů bylo shledáno oslabení fixátorů lopatek a u poloviny dětí oslabení lopatek s projevem scapulae alatae 50 % (9/18). V hodnocení zakřivení páteře v rovině frontální byla zachycena nefyziologická zakřivení páteře v podobě skoliotického držení u 77,8 % (14 /18) probandů. V hodnocení postavení SIPS bylo většinou zjištěno zvýšení SIPS u 66,7 % (12/18) probandů. Subgluteální rýha nebyla vyjádřena u 11,1 % (2/18), či byla pouze jednostranná, 38,9 % (7/18). Při pozorování kolenních kloubů bylo patrné vyosení, častěji valgózní 61,1 % (11/18) a 83,3 % (15/18) probandů mělo popliteální rýhy symetrické. Při hodnocení chodidel bylo shledáno planovalgózní postavení nohy u 88,9 % (16/18) dětí. Tabulka 19.

Tabulka č. 19: Výstupní vyšetření aspektů zepředu, zeleně označené zlepšení, Legenda: P (pravo), L (levo), před. (předsun hlavy), el. (elevace), SD (skoliotické držení), PVS dom. (dominance paravertebrálních svalů), sym. (symetrie), val. (valgózní), var. (varózní), PP (pedes plani) [vlastní zdroj]

Vyšetření aspektů zezadu					
Proband	1.	2.	3.	4.	5.
Ramena	norma	el. P			el. L
Lopatky	osl.	SA	osl.	osl.	SA
Taile	P <	sym.	p <	P <	P <
Páteř	SD	SD	SD	SD	norma
Pánevní, spiny	P výš	sym.	P výš	sym.	L výš
Subgluteální rýhy	L výš	pouze P	L výš	Pouze P	Pouze L
Kolena	val.	norma	val.	norma	norma
Popliteální rýhy	sym.	P výš	sym.	sym.	sym.
Achillovy šlachy	P silnější	P silnější	P silnější	P silnější	P silnější
Paty	val.	val.	val.	val.	val., L více
Nožní klenba	PP	L PP	PP	norma	PP
Proband	6.	7.	8.	9.	10.
Ramena	el. P	el. P		el. L	
Lopatky	osl.	SA	SA	SA	osl.
Taile	P <	P <	L <	P <	L <
Páteř	SD	norma	norma	SD	SD
Pánevní, SIPS	sym.	L výš	L výš	L výš	P výš
Subgluteální rýhy	nejsou	P výš	P výš	Pouze P	Pouze P

Proband	6.	7.	8.	9.	10.
Kolena	val.	val.	norma	val.	val.
Popliteální rýhy	sym.	sym.	sym.	sym.	sym.
Achillovy šlachy	P silnější	L silnější	L silnější	P silnější	P silnější
Paty	val.	val., více P	val. L	val.	val.
Nožní klenba	PP	PP	PP L	PP	PP
Proband	11.	12.	13.	14.	15.
Ramena		el. P			
Lopatky	SA	osl.	osl.	SA	osl.
Taile	P <	P <	L <	sym.	P <
Páteř	SD	SD	SD	SD	SD
Pánevní, spiny	L výš	L výš	norma	L výš	P výš
Subgluteální rýhy	sym	pouze P	P výš	P výš	nejsou
Kolena	norma	val.	norma	val.	val.
Popliteální rýhy	sym.	L výš	sym.	sym.	P výš
Achillovy šlachy	L silnější	L silnější	P silnější	P silnější	P silnější
Paty	val.	val.	val. L	val. P	val.
Nožní klenba	PP	PP	norma	PP P	PP
Proband	16.	17.	18.		
Ramena	el. L				
Lopatky	SA	osl.	SA		
Taile	P <	sym.	L <		
Páteř	SD	SD	norma		
Pánevní, SIPS	sym.	P výš	Sym.		
Subgluteální rýhy	Pouze L	P výš	P výš		
Kolena	val.	norma	val.		
Popliteální rýhy	sym.	sym.	sym.		
Achillovy šlachy	P silnější	L silnější	P silnější		
Paty	val. P	val.	norma		
Nožní klenba	PP	PP	PP		

Testování MABC-2

Při testování hrubé motoriky AC1 (chytání míčku oběma rukama) bylo průměrné skóre správně provedených chycených hodů 7,8 z 10. Při kvalitativním pozorování bylo u probandů shledáno špatné držení těla ve stoji, docházelo při chytání míčku k sevření prstů příliš brzy nebo příliš pozdě a míček proklouzl, zavření či odvrácení očí při přiblížení sáčku a celkové pohyby nebyly plynulé. Tabulka 20, Příloha 13.

Při testování hrubé motoriky AC2 (házení sáčku) bylo průměrné skóre správně provedených hodů 6,4 z 10. Při kvalitativním pozorování byla často shledána absence kyvadlového pohybu paže při hodu, nedostatečný odhad síly hodu a měnící se síla hodu. Tabulka 20, Příloha 13.

Tabulka č. 20: Výstupní MABC-2 testování hrubé motoriky, AC1 a AC2 [vlastní zdroj]

MABC-2 hrubá motorika										
Proband	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
AC1	7/10	10/10	6/10	10/10	10/10	10/10	9/10	6/10	5/10	9/10
AC2	6/10	7/10	6/10	8/10	7/10	8/10	7/10	5/10	3/10	6/10
Proband	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.		
AC1	8/10	4/10	9/10	10/10	4/10	4/10	9/10	10		
AC2	8/10	2/10	10/10	7/10	5/10	3/10	8/10	10		

Testování rovnováhy Bal 1 (stoj na jedné noze) hodnocení stoje na jedné a na druhé noze v porovnání zaznamenalo častou diskrepanci. Rovnovážný stoj jednou nohou za 30 sekund zvládlo na první pokus 55,6 % (10/18) probandů. Na druhý pokus obstálo 22,2 % (4/18). Předepsané rovnovážné výdrže 30 sekund ani na jednu dolní končetinu z 27,8 % (5/18) dosaženo nebylo a kvalitativní nedostatky byly výraznější. Při kvalitativním pozorování byla často shledána ztuhlá a napjatá nebo ochablá a nezpevněná postura těla a prudké kymácení ve snaze udržet rovnováhu. Tabulka 21, Příloha 13.

Tabulka č. 21: Výstupní MABC-2 testování rovnováhy, Bal1 [vlastní zdroj]

MABC-2 rovnováha Bal1										
Proband	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
P	30 s	30 s	15/20 s	30 s	4/10 s	10/30 s	30 s	8/15 s	2/5 s	8/15 s
L	10/20 s	10/15 s	30 s	30 s	0/6 s	5/25 s	30 s	5/12 s	5/8 s	15/30 s
Proband	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.		
P	30 s	0/6 s	30 s	30 s	8/17 s	7/12 s	6/30 s	30 s		
L	30 s	0/4 s	30 s	30 s	20/30 s	4/10 s	30 s	30 s		

Test rovnováhy Bal 2 (chůze se zdvihnutými patami) na první pokus splnilo 38,9 % (7/18) a na druhý pokus 27,8 % (5/18) probandů. U 33,3 % (6/18) dané kritérium nebylo naplněno. Byly shledány četné kvalitativní chyby. Konkrétně postura těla sejevila ztuhlá a napjatá, jednotlivé pohyby a sled kroků postrádaly pravidelnost a plynulost a při kladení chodidel na čáru byly děti vratké. Tabulka 22, Příloha 13.

Tabulka č. 22: Výstupní MABC-2 testování rovnováhy, Bal2 [vlastní zdroj]

MABC-2 rovnováha Bal2										
Proband	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
Kroky	15	4/15	4/8	15	2/5	15	15	8/15	1/15	12/15
Proband	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.		
Kroky	15	2/3	13/15	15	12/15	5/6	8/13	15		

Test rovnováhy Bal 3 (poskoky po podložkách) na první pokus splnila více jak polovina probandů, 66,7 % (12/18). K dosažení daného kritéria bylo nutné z 16,7 % (3/18) pokus opakovat a v 16,7 % (3/18) kritéria nebylo vůbec dosaženo. Zároveň byly zaznamenány kvalitativní asymetrie ve smyslu skoků s nepružnými nohama s doskoky na plná chodidla. Tabulka 23, Příloha 13.

Tabulka č. 23: Výstupní MABC-2 testování rovnováhy, Bal3 [vlastní zdroj]

MABC-2 rovnováha Bal3										
Proband	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
	5	5	5	5	3/5	5	5	5	3/4	5
Proband	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.		
	5	3/4	5	5	3/5	2/5	5	5		

DNS FIT KID testování

Při testováním DNS FIT KID testy se hodnocení pohybovalo v rozmezí 2-3 bodů. Potřebné bezchybné udržení v pozici po dobu 5 sekund tedy naplněno nebylo.

U pozice brouka bylo jedním bodem ohodnoceno 90 % (17 /18) probandů a dvěma body 10 % (1/18). Často bylo pozorováno inspirační postavení hrudníku, decentrace ramen, konkavity v tříselech a vtažená břišní stěna. Zároveň docházelo k poklesu dolních končetin k podložce. Příloha 13.

Při pozici žáby dva body získalo 72,2 % (13/18) a tři body 27,7 % (5/18) dětí. Pozorován byl častý předsun hlavy, valgózní kotníky a propad klenby nožní. Příloha 13.

U pozici kočky dva body získala polovina, 50 % (9/18) a tři body 50 % (9/18) probandů. Pozorován byl častý předsun hlavy, decentrace lopatek a loktů a retroverze pánve. Příloha 13.

V pozici medvěda bylo jedním bodem ohodnoceno 5,6 % (1/18), dvěma body 83,3 % (15/18) a třemi body 11,1 (2/18) probandů. U většiny se objevoval předsun hlavy, decentrace lopatek, valgózní kolena a kotníky a propad klenby nožní. Příloha 13.

V pozici slona jedním bodem bylo klasifikováno 11,1 % (2/10) probandů, dva body získalo 77,8 % (14/18) a 11,1 % (2/18) bylo ohodnoceno třemi body. Převážně bylo u probandů patrné předsunutí držení hlavy, decentrace lopatek, valgózní postavení kotníků a propad nožní klenby. Příloha 13.

Po celkovém součtu bodů ze všech pozic u každého z probandů se celkové hodnocení pohybovalo mezi devíti body, 11,1 % (2/18), desíti body, 33,3 % (6/18), jedenácti body, 22,2 % (4/18), dvanácti body, 11,1 % (2/18), třinácti body, 16,7 % (3/18) a čtrnácti body, 5,6 % (1/18) z maxima dvaceti bodů. Ve všech pozicích se u všech dětí často opakovaly stejné chybné znaky, které jsou hodnoceny jako klíčové problematické části těla, Tabulka 24.

Tabulka č. 24: Výstupní vyšetření DNS FIT KID pozic, legenda: před.hl. (předsun hlavy), hr.insp. (hrudník v inspiračním postavení), dec.lop. (decentrace lopatek), PB (prominující břicho), vtaž.bř. (vtažené břicho), proh.zad. (prohnutí zad), nahr.zad (nahrbení zad), val.kol. (valgózní kolena), var.kol. (varózní kolena), val.kot. (valgózní kotníky), PP (pedes plani) [vlastní zdroj]

Bodové vyhodnocení pozic		
Proband	Celkové hodnocení MAX 20B	Chyby
1.	12B	před.hl., dec.lop., dec.lop.
2.	10B	před.hl., dec.lop., dec.lok., PP
3.	10B	před.hl., retro., PP
4.	13B	před.hl., dec.lop., val.kol.
5.	10B	před.hl., dec.lop., PP
6.	10B	dec.lop., retro., PP
7.	13B	dec.lop., val.kot., PP
8.	12B	před.hl., dec.lop., dec.lok., val.kot., PP
9.	9B	před.hl., dec.lop., val.kot., PP
10.	10B	před.hl., dec.lop., val.kot., PP
11.	11B	dec.dla., val.kot., PP
12.	9B	dec.lop., val.kot., PP
13.	11B	dec.lop., PP
14.	13B	dec.lop.
15.	11B	PB, retro., val.kol., val.kot., PP
16.	11B	dec.lop., PP
17.	10B	dec.lop., dec.dla., val.kol., val.kot., PP
18.	14B	dec.lop., val.kol.

Testování základních motorických dovedností sestávalo z hodnocení stoje na jedné dolní končetině (Trendelenburgova zkouška), poskoků snožmo a poskoků na jedné dolní končetině.

Při stoji na jedné dolní končetině byla unilaterálně pro pokles pánve na stranu pokrčené končetiny shledána zkouška pozitivní, 44,4 % (8/18) probandů. U 38,9 % (7/18) probandů došlo k poklesu pánve na obou stranách. Tabulka 25.

U poskoků snožmo byla u většiny dětí zaznamenána rigidita kolenních kloubů, 11,1 % (2/18), nepružný odraz, 5,6 % (1/18) a doskoky na plná chodidla, 50 % (9/18). Tabulka 25.

Poskoky na jedné dolní končetině provedlo 83,3 % (15/18) probandů. Z 16,7 % (3/18) dětí daný test nedokázalo splnit. Byla patrná stranová diskrepance s oscilací trupu, dopadem na plné chodidlo a ztrátou rovnováhy. Tabulka 25.

Tabulka č. 25: Vstupní vyšetření DNS FIT KID motorických dovedností, zeleně označené zlepšení, legenda: P (pravák), L (levák), HP (hra prstů), OT (oscilace trupu), PR (pohyby rukou), ZR (ztráta rovnováhy), NO (nepružný odraz), ND (nepružný dopad), DPCH (doskoky na plné chodidlo), rig. (rigidita), LF (lateroflexe), vtoč.kol., ZR (ztráta rovnováhy) [vlastní zdroj]

Proband	Stoj na 1 DK	Poskoky snožmo	Poskoky na jedné noze	
			Pravá noha	Levá noha
1.	+ L	10x	10x HP	8x HP, OT
2.	+ L, P	10x	10x	10x HP, vtoč.kol.
3.	+ P P HP, oscilace trupu	10x DPCH, ZR	2x HP, OT, ZR	5x HP, OT
4.		10x	10x	10x DPCH
5.	+ P, L HP, OS, ZR, PR	10x DPCH	4x HP, ZR, OT	2x HP, ZR, OT
6.	+ L, P P HP, OS	10x vtoč.kol. P, DPCH, rig.	8x DPCH, HP	6x DPCH, OT, HP
7.	+ P P: HP, vtoč.kol	10x DPCH	10x OS, HP	10x HP
8.	+ L L: HP, PR	10x OS, DPCH	8x HP	7x HP, ZR, OT

Proband	Stoj na 1 DK	Poskoky snožmo	Poskoky na jedné noze	
			Pravá noha	Levá noha
9.	+ P, L P: HP, ZR L: HP, ZR	5x Asymetrický odraz a dopad, DPCH, rig.	0x Nesvede	0x Nesvede
10.	+ L L: HP, ZR, Úklon	10x DPCH	3x HP, DPCH, ZR	1x ZR, HP, OT, DPCH
11.	+ L L: HP	10x	10x HP	10x HP
12.	+ P, L ZR, Úklon, ZR	6x DPCH, NO	0x Nesvede	0x Nesvede
13.		10x	10x	10x HP
14.		10X	10X	10x
15.	+ P, L P: HP L: HP, ZR	8x	4x ZR, HP, DPCH	2x ZR, HP, OT, DPCH
16.	+ P, L P: HP L: HP, OS, ZR, PR	10x DPCH	0x Nesvede	0x Nesvede
17.	+ L L: HP, OS, úklon	10x	10x HP	7x HP, ZR, OS
18.	+ L L: HP	10x	10x	10x HP

ZÁVĚR VÝSTUPNÍHO MĚŘENÍ

Výsledky použitých testovacích metod shodně vypovídají o tom, že vstupní projevy vadného držení těla u všech probandů zaznamenaly zlepšení ve většině sledovaných parametrech. Z výstupních výsledků testů DNS FIT KID vyplývá zlepšená aktivace stabilizačního systému páteře. Motorické testy prokázaly zlepšení rovnováhy a koordinace. Zahájená metodika aktivace stabilizačního systému vedla k celkovému zlepšení, úplné korekce však dosaženo nebylo, což vypovídá o potřebě dalšího systematického uplatňování metody v delším časovém období.

6 VÝSLEDKY POZOROVÁNÍ

V této kapitole jsou porovnány výsledky vstupních a výstupních měření skupiny a zároveň vyhodnocení efektu cvičebního programu.

Při porovnání vstupních a výstupních výsledků skupiny došlo, s využitím cvičebního programu DNS FIT KID u většiny sledovaných parametrů u významného počtu probandů ke korekci či úplnému vymizení zaznamenaných odchylek. Tato skutečnost tedy vypovídá o pozitivním efektu využití programu DNS FIT KID. Kompletní porovnání vstupních a výstupních měření s vyznačenými změnami jsou uvedeny ve výsledkové tabulce v příloze. Konkrétní zhodnocení výsledků v podkapitole statistická analýza dat.

6.1 Statistická analýza dat

Statistická analýza dat vychází z porovnání vstupních a výstupních výsledků, které je znázorněno v níže uvedených grafech (Obrázek 10 – 15, 18 – 20). Porovnání vypovídá o pozitivním dopadu aplikace programu s výsledkem často zaznamenané korekce sledovaných odchylek.

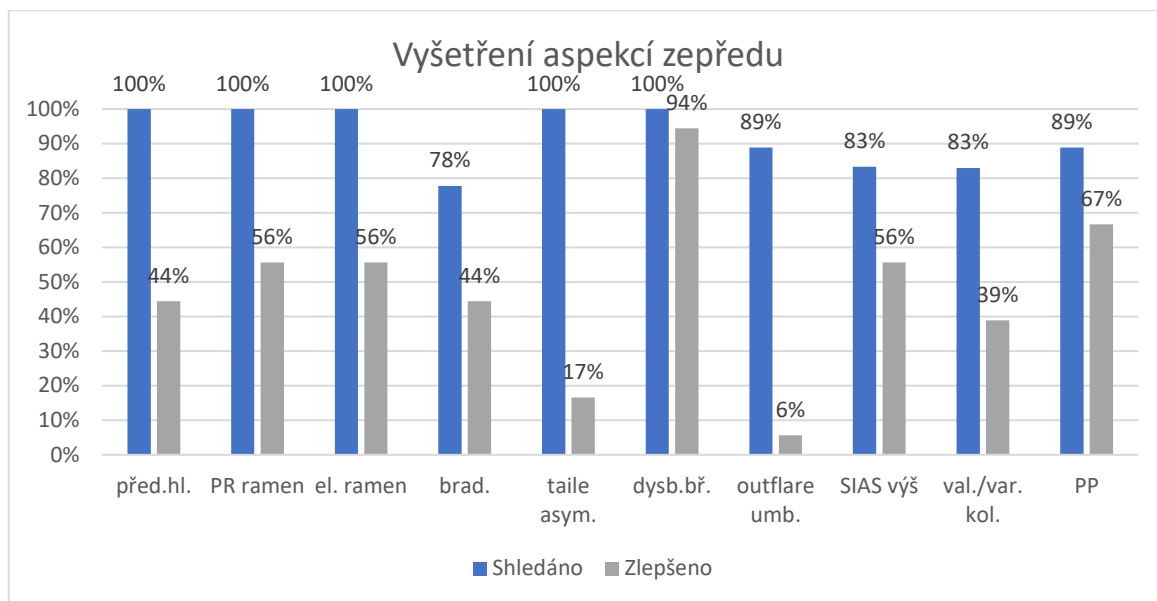
Vyšetření aspektů zepředu

U vyšetření aspektů zepředu došlo ke zlepšení předsunutého držení hlavy u 44,4 % (8/18) probandů. Protrakce ramenních kloubů byla v 55,6 % (10/18) zmírněna. Změna v elevaci jednoho ramene byla zaznamenána v 55,6 % (10/18) probandů. Osově postavení prsních bradavek upraveno u 44,4 % (8/18). Taile zlepšena u 16,7 % (3/18). Napětí břišních svalů bylo zlepšeno u 94,4 % (17/18). Osově postavení předních spin, SIAS, bylo zlepšeno u 55,6 % (10/18). Nefyziologické postavení kolenních kloubů zmírněno u 38,9 % (7/18), u 66,7 % (12/18) zlepšeno zatížení nohy při plochonoží. Tabulka 26. Obrázek 10.

U všech sledovaných parametrů zepředu vyšly p-hodnoty Testu shody dvou relativních četností menší než 0,05, s výjimkou parametru taile a outflare umbilicu. U všech těchto parametrů bylo tedy zlepšení statisticky významné. Nulové zlepšení bylo pouze u parametru týkající se decentrace umbilicu k jedné straně a asymetrie v oblasti taile, Tabulka 26.

Tabulka č. 26: Tabulka dosažených hladin významnosti Testů shody dvou relativních četností (p-hodnoty) pro jednotlivé parametry, zeleně zaznačená statisticky významná data, legenda: před.hl. (předsun hlavy), PR ramen (protrakce), el. ramen (elevace), brad. výš (bradavka výš), PB (prominující břicho), m.RA (m.rectus abdominis), umb. (umbilicus), SIAS (spina iliaca anterior superior), val./var. kol. (valgózní/varózní kolena), PP (pedes plani) [vlastní zdroj]

Parametry	VSTUPNÍ	VÝSTUPNÍ		p-hodnota
	Shledáno	Neovlivněno	Zlepšeno	
před.hl.	100 % 18/18	55,6 % 10/18	44,4 % 8/18	0,0014
PR ramen	100 % 18/18	44,4 % 8/18	55,6 % 10/18	0,0002
el. ramen	100 % 18/18	44,4 % 8/18	55,6 % 10/18	0,0002
brad.	77,8 % 14/18	33,3 % 6/18	44,4 % 8/18	0,0066
taile asym.	100 % 18/18	83,3 % 15/18	16,6 % 3/18	0,0674
dysb.bř.	100 % 18/18	5,6 % 1/18	94,4 % 17/18	0,0000
outflare umb.	88,9 % 16/18	83,3 % 15/18	5,6 % 1/18	0,6039
SIAS výš	83,3 % 15/18	27,8 % 5/18	55,6 % 10/18	0,0009
val./var. kol.	83,3 % 15/18	50 % 9/18	38,9 % 7/18	0,0359
PP	88,9 % 16/18	27,8 % 5/18	66,7 % 12/18	0,0002



Obrázek č. 11: Graf porovnávající vstupní a výstupní měření aspektů zepředu, sledované parametry: před. hl. (předsun hlavy), PR ramen (protrakce), el.ramen (eleveace), brad. (bradavky, taile asym. (asymetrické), dysb.bř. (dysbalance břišní stěny), outflare umb.(umbilicu), SIAS výš (spina iliaca anterior superior), val./var.kol. (valgózní/varózní kolena), PP (pedes plani) [vlastní zdroj]

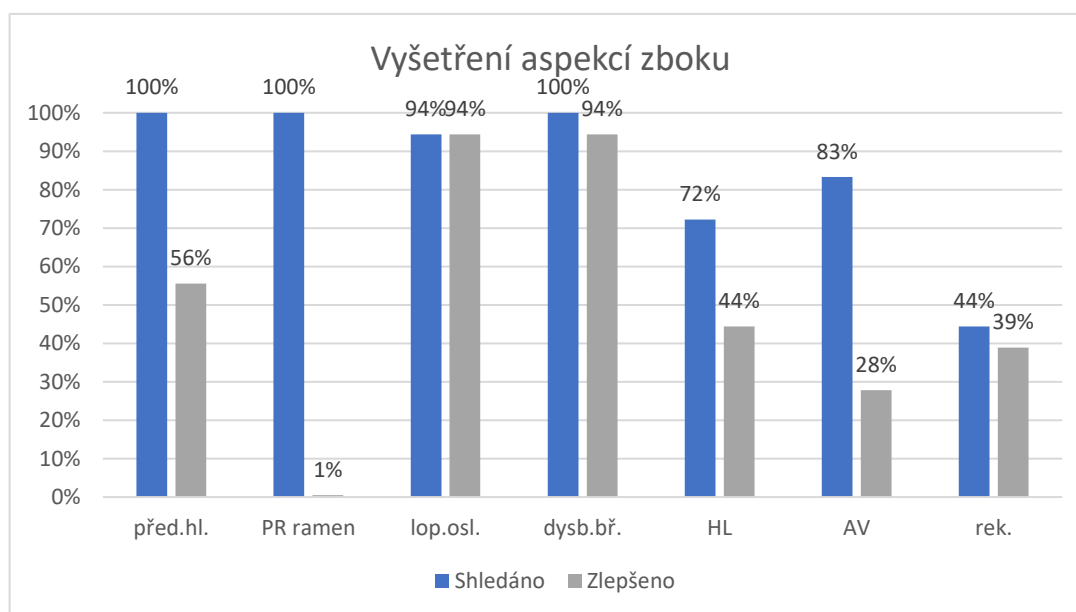
Vyšetření aspektů z boku

Při vyšetření z boku došlo ke zlepšení předsunutého držení hlavy u 55,6 % (10/18) dětí. Protrakce ramenních kloubů byla zmírněna v 50 % (9/18). Zlepšení oslabení lopatek bylo u 94,4 % (17/18) probandů, Napětí břišních svalů bylo zlepšeno u 94,4 % (17/18). Při vyšetření páteře byla hyperlordóza zmírněna u 44,4 % (8/18). Anteverzní postavení pánve zlepšeno u 27,8 % (5/18). Rekurvační postavení kolen zlepšeno u 38,9 % (7/18). Tabulka 27. Obrázek 11.

U většiny sledovaných parametrů z boku vyšly p-hodnoty Testu shody dvou relativních četností menší než 0,05. U všech těchto parametrů bylo tedy zlepšení statisticky významné. Statisticky nevýznamný byl parametr týkající se anteverzního postavení pánve a rekurvace kolenních kloubů. Tabulka 27.

Tabulka č. 27: Tabulka dosažených hladin významnosti Testů shody dvou relativních četností (p-hodnoty) pro jednotlivé parametry, zeleně zaznačená statisticky významná data, legenda: před.hl. (předsun hlavy), PR ramen (protrakce), SA (scapulae alatae), PB (prominující břicho), m.RA (m. rectus abdominis), KYF (kyfóza), HL (hyperlordóza), AV (anteverze), rek. (rekurvace), fle. (flexe) [vlastní zdroj]

Parametry	VSTUPNÍ	VÝSTUPNÍ		p-hodnota
	Shledáno	Neovlivněno	Zlepšeno	
před.hl.	100 % 18/18	44,4 % 8/18	55,6 % 10/18	0,0002
PR ramen	100 % 18/18	55,6 % 10/18	50 % 9/18	0,0014
lop.osl.	94,4 % 17/18	5,6 % 1/18	94,4 % 17/18	0,0000
dysb.bř.	100 % 18/18	5,6 % 1/18	94,4 % 17/18	0,0000
HL	72,2 % 13/18	27,8 % 5/18	44,4 % 8/18	0,0083
AV	83,3 % 15/18	72,2 % 13/18	27,8 % 5/18	0,4294
rek.	44,4 % 8/18	16,7 % 3/18	38,9 % 7/18	0,0785



Obrázek č. 12: Graf porovnávající vstupní a výstupní měření aspektů z boku, sledované parametry: před. hl. (předsun hlavy), PR ramen (protrakce), lop.osl. (lopatky oslabené), dysb.bř. (dysbalance břišní stěny, HL (hyperlordóza), AV (anteverze pánve), rek. (rekurvace kolenou) [vlastní zdroj]

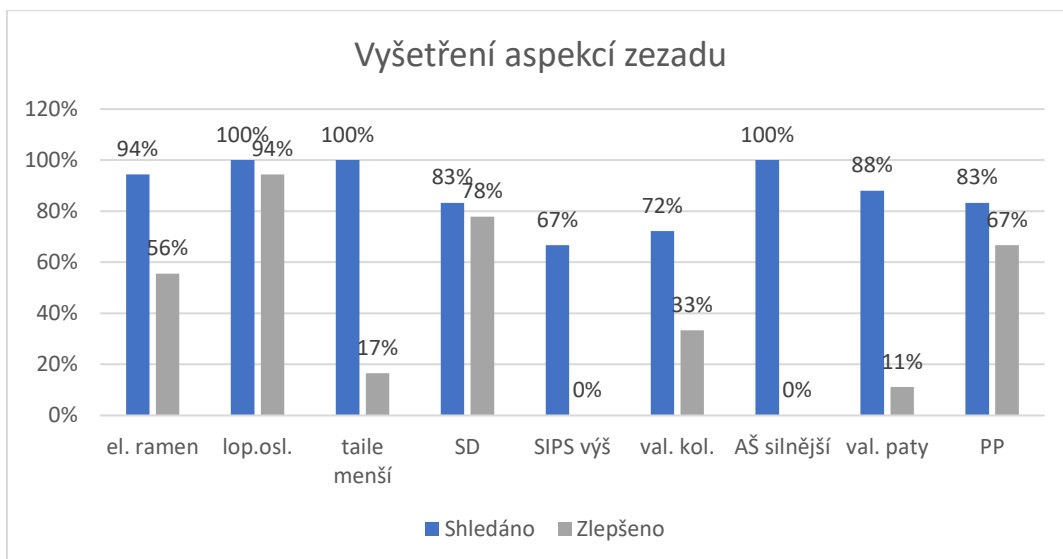
Vyšetření aspektů zezadu

Aspekční vyšetření zezadu zaznamenalo změnu v elevaci jednoho ramene, která byla v 55,6 % (10/18). Zlepšení oslabení lopatek bylo u 94,4 % (17/18) probandů. Taile zlepšena u 16,7 % (3/18). Při aspekci páteře bylo sledováno zlepšení v 77,8 % (14/18). Postavení zadních spin, SIPS, nebylo zlepšeno. Nefyziologické postavení kolenních kloubů zmírněno u 33,3 % (6/18). Achillovy šlachy beze změny. Valgózní postavení pat zlepšeno u 11,1 % (2/18) a propad nožní klenby byl ovlivněn u 66,7 % (10/18). Tabulka 28, Obrázek 12.

U sledovaných parametrů (elevace ramen, oslabené lopatky, skoliotické držení těla a pedes plani) vyšly p-hodnoty Testu shody dvou relativních četností menší než 0,05. U všech těchto parametrů bylo tedy zlepšení statisticky významné. U zbylých sledovaných parametrů se jednalo o statisticky nevýznamná data. Tabulka 28.

Tabulka č. 28: Tabulka dosažených hladin významnosti Testů shody dvou relativních četností (p-hodnoty) pro jednotlivé parametry, zeleně zaznačená statisticky významná data, legenda: el. ramen (elevace ramen), SA (scapula alata), SD (skoliotické držení), SIPS (spina iliaca posterior superior), SR (subgluteální rýha), val./var.kol. (valgózní/varózní kolena), AŠ (achillova šlacha), val. paty (valgózní), PP (pedes plani)
[vlastní zdroj]

Parametry	VSTUPNÍ	VÝSTUPNÍ		p-hodnota
	Shledáno	Neovlivněno	Zlepšeno	
el. ramen	94,4 % 17/18	38,9 % 7/18	55,6 % 10/18	0,0005
lop.osl.	100 % 18/18	5,6 % 1/18	94,4 % 17/18	0,0000
taile menší	100 % 18/18	83,3 % 15/18	16,6 % 3/18	0,0674
SD	83,3 % 15/18	5,6 % 1/18	77,8 % 14/18	0,0000
SIPS výš	66,7 % 12/18	66,7 % 12/18	0 % 0/18	1,0000
val. kol.	72,2 % 13/18	50 % 9/18	33,3 % 6/18	0,1760
AŠ silnější	100 % 18/18	100 % 18/18	0 % 0/18	1,0000
val. paty	88,9 % 16/18	77,8 % 14/18	11,1 % 2/18	0,3740
PP	83,3 % 15/18	27,8 % 5/18	66,7 % 10/18	0,0009



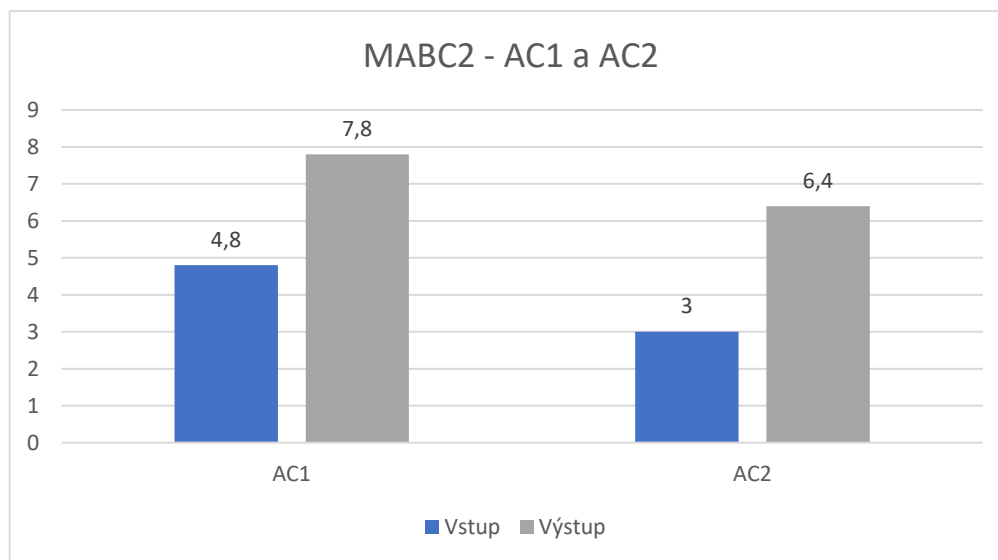
Obrázek č. 13: Graf porovnávací vstupní a výstupní měření aspektů zezadu, vstupní nález a výstupní zlepšení, sledované parametry: el.ramen (elevace), lop.osl. (lopatky oslabené), SD (skoliotické držení), SIPS (spina iliaca posteior superior), val.kol. (valgózní kolena), AŠ (Achillova šlacha), val.paty (valgózní paty), PP (pedes plani)
[vlastní zdroj]

MABC-2 testování

V rámci MABC-2 testování při hodnocení hrubé motoriky AC1 (hod míčku) došlo k průměrnému zlepšení skóre o 3 hody. AC2 (hod sáčku) byl průměrně zlepšen o 3,4 hody. Tabulka 29, Obrázek 13.

Tabulka 29 – MABC-2 testování hrubé motoriky AC1 a AC2, porovnání vstupního a výstupního měření [vlastní zdroj]

Parametry	Vstup	Výstup	Zlepšeno
AC1	4,8	7,8	3
AC2	3	6,4	3,4



Obrázek č. 14: Graf porovnávající vstupní a výstupní měření MABC2, AC1 a AC2 [vlastní zdroj]

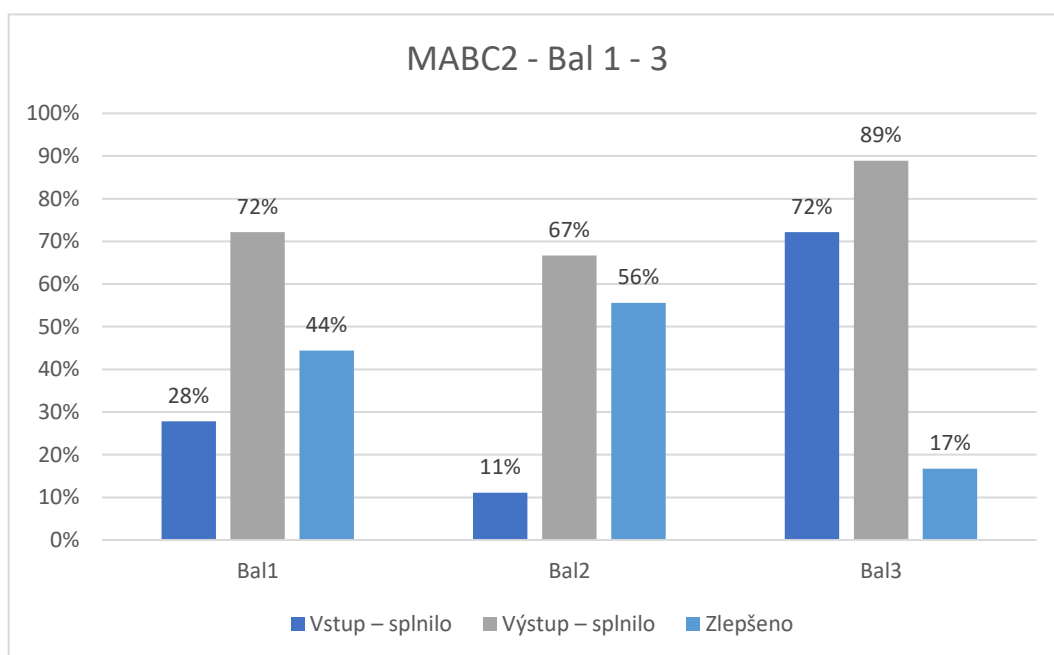
Hodnocení rovnováhy sestávalo z testování Bal1 (stoj na jedné noze), Bal2 (chůze se zdvihnutými patami), Bal3 (poskoky po podložkách).

Provedení testu Bal1 bylo zlepšeno o 44,4 % (8/18) probandů. Test Bal2 zlepšen u 55,6 % (10/18). Kritérium pro splnění testu Bal 3 byl naplněno u 16,7 % 3/18. Tabulka 30, Obrázek 14.

U testu Bal1 a Bal2 vyšly p-hodnoty Testu shody dvou relativních četností menší než 0,05, U těchto parametrů bylo tedy zlepšení statisticky významné. Statisticky nevýznamné bylo provedení testu Bal3. Tabulka 30.

Tabulka č. 29: Tabulka dosažených hladin významnosti Testů shody dvou relativních četností (p-hodnoty) pro jednotlivé parametry, zeleně zaznačená statisticky významná data [vlastní zdroj]

Parametry	Vstup – splnilo	Výstup – splnilo	Zlepšeno	p-hodnota
Bal1	27,8 % 5/18	72,2 % 13/18	44,4 % 8/18	0,0083
Bal2	11,1 % 2/18	66,7 % 12/18	55,6 % 10/18	0,0004
Bal3	72,2 % 13/18	88,9 16/18	16,7 % 3/18	0,1980



Obrázek č. 15: Graf porovnávající vstupní a výstupní měření MABC2, Bal 1 – 3 [vlastní zdroj]

Při jednotlivých činnostech byl pozorován úbytek kvalitativních chyb, uvedené hodnoty svědčí o zlepšení rovnováhy a koordinace a je tedy patrné, že cvičení vedlo ke zlepšení pohybových dovedností dětí.

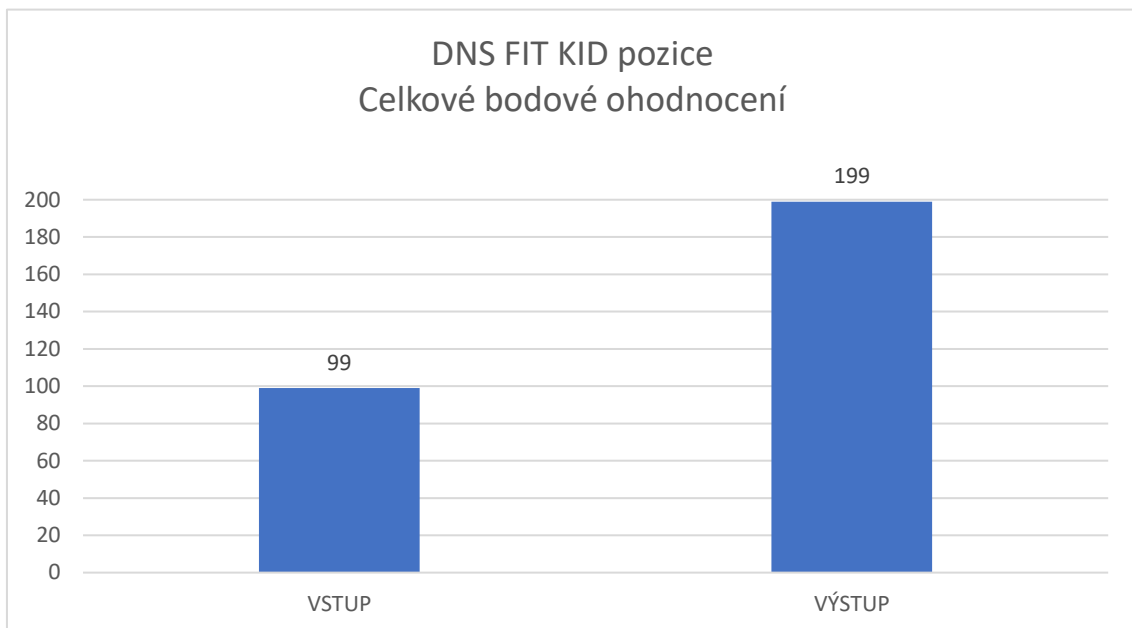
DNS FIT KID pozice

Hodnocení DNS FIT KID je založeno na bodové klasifikaci, přičemž z porovnání vstupních a výstupních hodnot ve shodě rezultuje výrazné zlepšení. Průměrná vstupní hodnota byla 5,5 se směrodatnou odchylkou 0,601 průměrná výstupní hodnota byla 11,1 se směrodatnou odchylkou 1,433. Výsledná p-hodnota Párového t-testu vyšla $p = 0,000000000000395$, tedy nižší než 0,05. Rozdíl mezi vstupními a výstupními hodnotami byl statisticky významný. Nepodařilo se sice dosáhnout maximálního čtyřbodového ohodnocení v každé pozici, jež předpokládá zcela bezchybné udržení pozice po dobu 5 sekund bez korekce, nicméně u všech dětí bylo výrazného zlepšení dosaženo. Statistická analýza dat vychází z porovnání vstupního a výstupního bodového ohodnocení u jednotlivých dětí. Tabulka 31.

Tabulka č. 30: Vstupní a výstupní vyšetření DNS FIT KID pozic [vlastní zdroj]

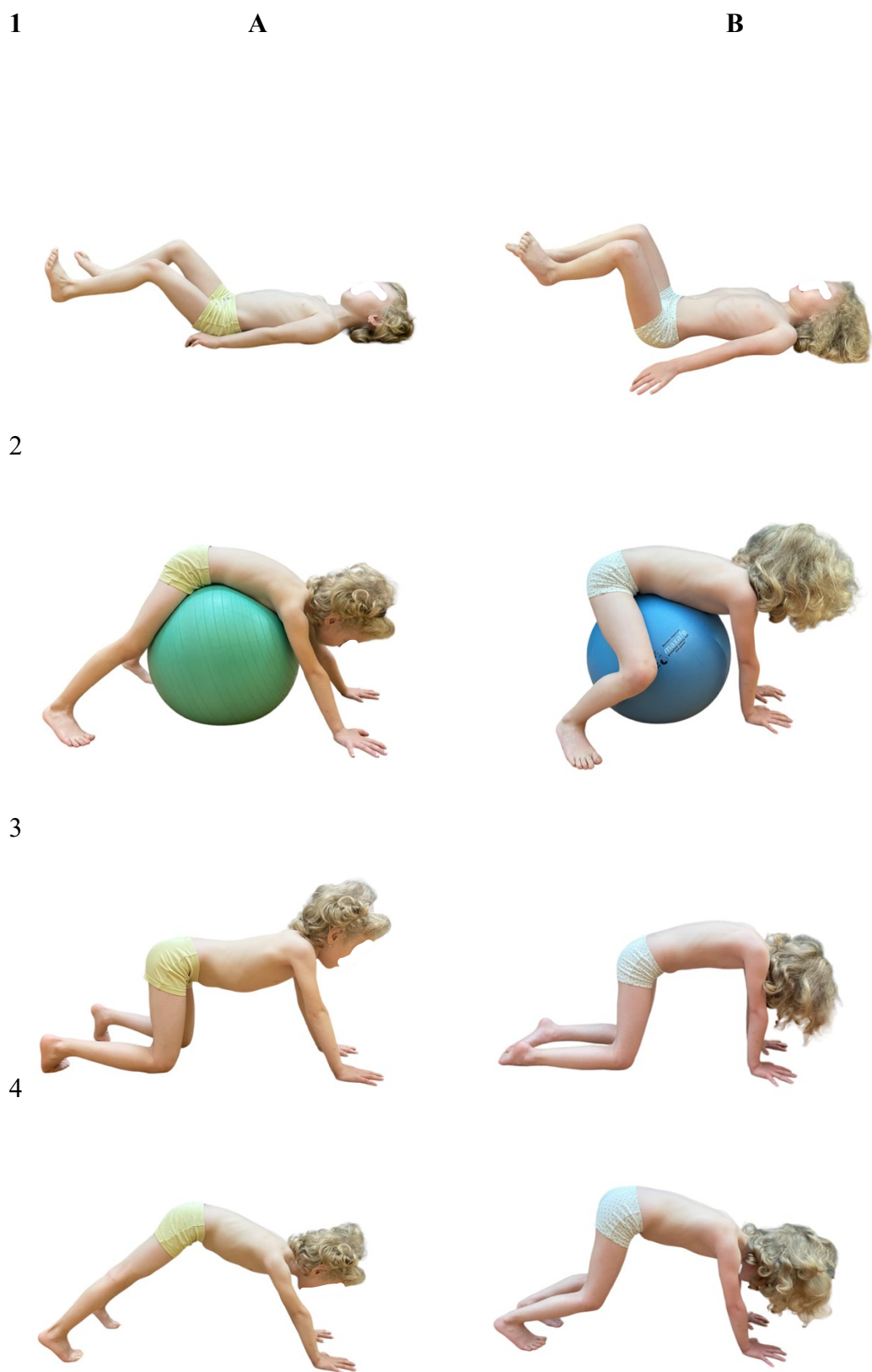
Bodové vyhodnocení pozic MAX 20 B		
Proband	VSTUP	VÝSTUP
1.	6 B	12 B
2.	5 B	10 B
3.	6 B	10 B
4.	5 B	13 B
5.	6 B	10 B
6.	6 B	10 B
7.	5 B	13 B
8.	5 B	12 B
9.	5 B	9 B
10.	5 B	10 B
11.	5 B	11 B
12.	5 B	9 B
13.	6 B	11 B
14.	6 B	13 B
15.	5 B	11 B
16.	6 B	11 B
17.	5 B	10 B
18.	7 B	14 B
CELKEM	99 B	199 B

Porovnání celkového součtu vstupních a výstupních bodů u všech probandů dohromady znázorňuje obrázek 15, z něhož je patrný 50 % nárůst bodového ohodnocení.



Obrázek č. 16: Graf porovnání vstupních a výstupních měření DNS FIT KID pozic, celkové bodové zhodnocení [vlastní zdroj]

Několik vybraných fotografií dobře ilustruje popsání zlepšení, Obrázek 16 a 17. Všechny fotografie v Příloze 14.



Obrázek č. 17: Základní pozice DNS FIT KID, proband 2, legenda: A – vstupní měření, B – výstupní měření, 1 – pozice Brouka, 2 – pozice Žáby, 3 – pozice Kočky, 4 - pozice Medvěda. [vlastní zdroj]

1

A

B



2



3



4



5

A

B



Obrázek č. 18: Základní pozice DNS FIT KID, proband 17, legenda: A – vstupní měření, B – výstupní měření, 1 – pozice Brouka, 2 – pozice Žáby, 3 – pozice Kočky, 4 – pozice Medvěda, 5 pozice Slona. [vlastní zdroj]

DNS FIT KID motorické dovednosti

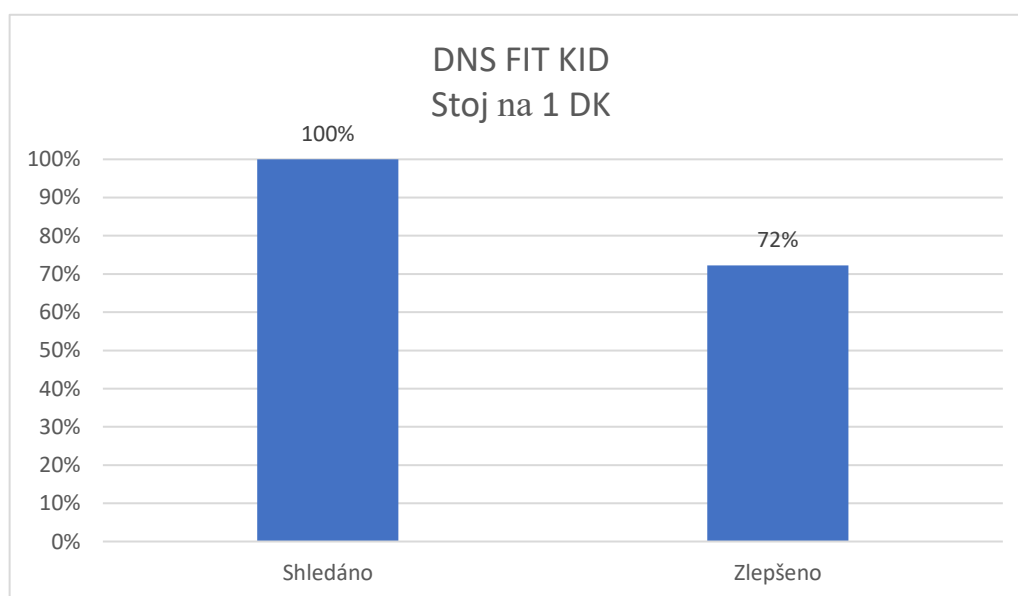
Testování základních motorických dovedností sestávalo z hodnocení stoje na jedné dolní končetině (Trendelenburgova zkouška), poskoků snožmo, poskoků na jedné dolní končetině.

Porovnání vstupních a výstupních výsledků u Trendelenburgovy zkoušky ukázalo zlepšení u 72,2 % (13/18). Tabulka 32, Obrázek 18.

U sledovaného parametru vyšly p-hodnoty Testu shody dvou relativních četností menší než 0,05. Zlepšení tedy bylo statisticky významné. Tabulka 32.

Tabulka č. 31: Tabulka dosažených hladin významnosti Testů shody dvou relativních četností (p-hodnoty) pro jednotlivé parametry, zeleně zaznačená statisticky významná data [vlastní zdroj]

	VSTUPNÍ	VÝSTUPNÍ		
Parametr	Shledáno	Neovlivněno	Zlepšeno	p-hodnota
Stoj na 1 DK	100 %	27,8 % 5/18	72,2 % 13/18	0,0000



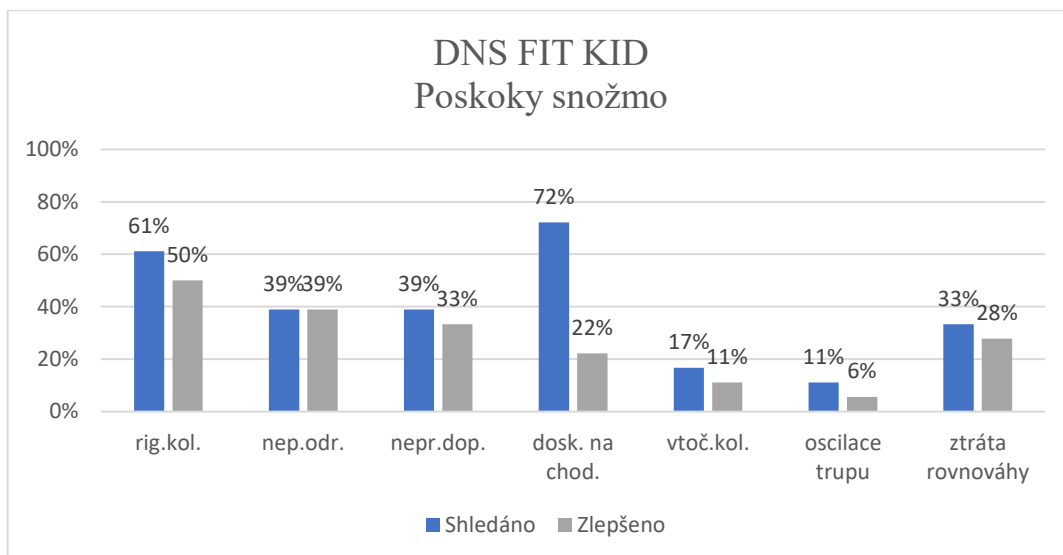
Obrázek č. 19: Graf vyjadřující vyšetření DNS FIT KID motorických dovedností, stoj na 1 dolní končetině [vlastní zdroj]

U poskoků snožmo došlo ke zlepšení rigidity kolenních kloubů u 50 %, dále zlepšen nepružný odraz u 38,9 %, nepružný dopad u 33,3 % a dopad na plné chodidlo u 22,2 %. Zároveň bylo ovlivněno vtočení kolenních kloubů u 11,1 % a oscilace trupu zlepšena u 5,6 %. Došlo ke zlepšení rovnováhy u 27,8 % dětí. Tabulka 33, Obrázek 19.

U většiny sledovaných parametrů vyšly p-hodnoty Testu shody dvou relativních četností menší než 0,05. U všech těchto parametrů bylo tedy zlepšení statisticky významné. U zbylých sledovaných parametrů (doskok na plná chodidla, vtočená kolena, oscilace trupu) se jednalo o statisticky nevýznamná data. Tabulka 33.

Tabulka č. 32: Tabulka dosažených hladin významnosti Testů shody dvou relativních četností (p-hodnoty) pro jednotlivé parametry, zeleně zaznačená statisticky významná data, legenda: rig.kol.(rigidní kolena), nep.odr.(nepružný odraz), nepr.dop. (nepružný dopad), dosk.na chod. (doskok na celé chodidlo), vtoč.kol.(vtočené koleno) [vlastní zdroj]

Parametry	Vstupní	Výstupní		p-hodnota
poskoky snožmo	Shledáno	Neovlivněno	Zlepšeno	
rig.kol.	61,1 % 11/18	11,1 % 2/18	50 % 9/18	0,0007
nep.odr.	38,9 % 7/18	0 %	38,9 % 7/18	0,0031
nepr.dop.	38,9 % 7/18	5,6 % 1/18	33,3 % 6/18	0,0178
dosk. na chod.	72,2 % 13/18	50 % 9/18	22,2 % 4/18	0,1760
vtoč.kol.	16,7 % 3/18	5,6 % 1/18	11,1 % 2/18	0,2499
oscilace trupu	11,1 % 2/18	5,6 % 1/18	5,6 % 1/18	0,5070
ztráta rovnováhy	33,3 % 6/18	5,6 % 1/18	27,8 % 5/18	0,0323

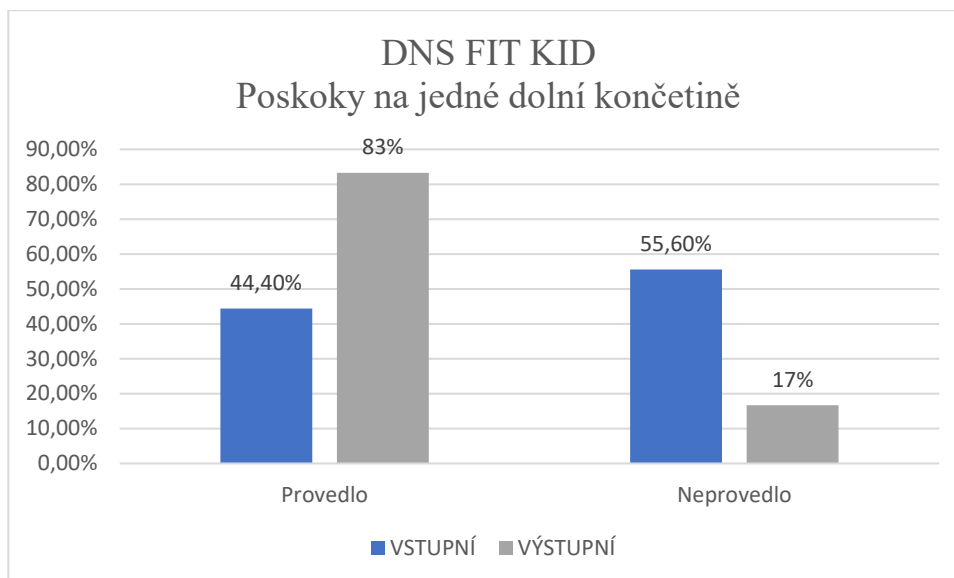


Obrázek č. 20: Graf vyjadřující vyšetření DNS FIT KID motorických dovedností, poskoky snožmo, legenda: rig.kol.(rigidní kolena), nep.odr.(nepružný odraz), nepr.dop.(nepružný dopad), dosk.na chod. (doskok na celé chodidlo), vtoč.kol.(vtočené koleno) [vlastní zdroj]

Poskoky na jedné dolní končetině byly zlepšeny o 38,9 %. Provedení bylo schopné provést většina probandů, 83,3 % (15/18). S tím související i pozorované kvalitativní změny, které tak byly zlepšeny. Tabulka 34, Obrázek 20. U sledovaného parametru vyšly p-hodnoty Testu shody dvou relativních četností menší než 0,05. Zlepšení tedy bylo statisticky významné. Tabulka 34.

Tabulka č. 33: Tabulka dosažených hladin významnosti Testů shody dvou relativních četností (p-hodnoty) pro jednotlivé parametry, zeleně zaznačená statisticky významná data [vlastní zdroj]

Parametr	VSTUPNÍ	VÝSTUPNÍ	ZLEPŠENO	p-hodnota
poskoky na 1 DK				
Provedlo	44,4 %	83,3 % 15/18	38,9 % 7/18	0,0151
Neprovedlo	55,6 %	16,7 % 3/18		



Obrázek č. 21: Graf vyjadřující vyšetření DNS FIT KID motorických dovedností, poskoky na jedné dolní končetině. [vlastní zdroj]

7 DISKUZE

„Správné pohybové návyky jsou předpokladem zdravého pohybu, tedy i prevenci úrazovosti a obtíží v budoucnu“. [55]

Téma mé diplomové práce vychází z uvedené teze, neboť v současné době lze obecně sledovat neideální pohybovou zdatnost, vyplývající ze způsobu života s nedostatkem neřízeného pohybu, včetně nedostatečného pohybu v přírodě, z něhož pak vyplývá absence všestrannosti a komplexní vyváženosti pohybové soustavy.

Období předškolního a mladšího školního věku je považováno za rizikové období, ve kterém se objevují nedostatky pohybového aparátu. Zhoršené držení těla lze pozorovat se zahájením školní docházky, kdy dochází k úbytku spontánní pohybové aktivity. [36, 49, 57]

Má práce se zabývala využitím metody DNS FIT KID u dětí předškolního věku se dvěma záměry. Jednak se jednalo o ověření vhodnosti metody DNS FIT KID určené původně pro děti mladšího školního věku u dětí věku předškolního. Druhým aspektem mé práce bylo sledovat účinnost této k věku optimálně modifikované metody a konkrétně vyhodnotit, zda se při její aplikaci podaří aktivace SSP s výsledkem zlepšení vadného držení těla, neboť stabilizační systém páteře se zásadně podílí na ideální postuře.

Mnoho výzkumů se věnovalo mapování vadného držení těla u dětí mladšího školního věku. Prací, které by se zabývaly aktivací SSP u dětí věku předškolního není mnoho.

Berdychová s Jarošem prováděli výzkum na dětech od předškolního do vysokoškolského období. Došli k závěru, v němž po půl roční aplikaci obecných cvičení a spontánní pohybové aktivity, došlo ke zlepšení držení těla u 75 % probandů. V mé studii jsem se oproti Berdychové s Jarošem zaměřila pouze na děti předškolního věku. Studie shodně probíhala půl roku a ukázala zlepšení v různých oblastech pohybového aparátu s aktivací SSP u každého dítěte, tedy ve 100 %. [58]

Výzkum, který byl prováděn u dětí předškolního věku pod vedením MUDr. Šose na Domažlicku, ukázal, že z 92 dětí (chlapců a dívek) mělo vadné držení těla 76,15 %. V MŠ Kladno bylo vadné držení těla shledáno při vstupním měření z 18 dětí (chlapců a dívek) u 100 %. Horší výsledek může být dán menší velikostí zkoumaného vzorku. [59]

Dle rehabilitačního centra Sarema Liberec s.r.o., které provádělo rozsáhlý výzkum v rámci programu „Zdravé děti – zdravá budoucnost“ na vzorku 8400 dětí z mateřských

škol, bylo zjištěno, že pouze u 4 % dětí nebylo shledáno vadné držení. Dále bylo zachyceno plochonozí u 68 % dětí. Nález v MŠ Kladno je tedy tak při zohlednění nižšího množství probandů srovnatelný (plochonozí u většiny dětí, 88,9 % a VDT u všech dětí, 100 %). [60]

Fatma Celik Kayapinar, Sammi Mengutay a Selda Uzun prováděli v roce 2012 studii, při které aplikovali pohybový program na 40 dětech předškolního věku, které jevíly známky VDT. Program probíhal 3 měsíce (12 týdnů). Po ukončení intervence došlo k výraznému zlepšení u všech dětí. V MŠ Kladno po ukončení intervence bylo patrné též zlepšení u všech dětí. [61]

Mieszkowska, Kochanowicz, Garbin, Srokowski, Tomczyk, a Maciejewski v roce 2016 prováděli výzkum, který měl určit, kolik dětí předškolního věku z celkového počtu 50 probandů má vadné držení těla. Neoptimální držení těla bylo shledáno u 100 %, tedy u všech 50 dětí. V MŠ Kladno byl shledán nález neoptimálního držení těla u 100 %, tedy u všech 18 dětí. [62]

Menší vzorky předškolních dětí byly zkoumány v diplomových a bakalářských pracích. Ingrid Veselá ve své bakalářské práci shledala, že ze vzorku 25 dětí nemá 76 % (19 z 25) správné držení těla (36 %, 9 dětí – odchylka a 40 %, 10 dětí – VDT). Michaela Konečná ve své diplomové práci, v které se zabývala tématem vlivu zvoleného pohybového programu na úroveň držení těla dětí z mateřské školy, došla při svém výzkumu, že pouze 3 děti z 24, tj. 12,5 % měli normální nález držení těla. Ostatní, tedy u 21 dětí, 87,5 %, bylo shledáno VDT. Je tedy patrné, že výsledky těchto prací vcelku korelují s výsledkem mého výzkumu, kde bylo shledáno špatné držení těla u všech 18 dětí, 100 %. [63, 64]

Z popsaných a pozorovaných výsledků je zřejmé, že se jedná o závažný problém, jímž je důležité se zabývat, neboť stav neuromuskulárního systému v tomto období je důležitým východiskem pro stav pohybového systému v dospělosti. Jednou z možností, jež by vedly ke zlepšení aktuálně neutěšeného stavu VDT u dětí předškolního věku je využití metodiky DNS FIT KID, jež by vedla k aktivaci stabilizačního systému páteře, který představuje jádro, které poskytuje stabilní základnu, z níž mohou jednotlivé pohyby vycházet. Nastíněná problematika je podkladem diplomové práce. Jejím nosným tématem je význam a uplatnění aktivace SSP.

Na tomto místě se v diskuzi nabízí snaha o alespoň marginální osvětlení názvosloví týkajícího se trupové stabilizace. Pro označení trupové stabilizace často

v literatuře narážíme na mnoho různorodých obsahově podobných pojmů (posturální systém, axiální systém, stabilizační systém, hluboký stabilizační systém). Původně byla trupová stabilizace označována jako hluboký stabilizační systém páteře, HSSP, neboť byl z hlediska anatomického tvořen svaly pánevního dna, diaphragmou, m. transversus abdominis a mm. multifidy. V čase se s prohloubením znalostí ukázalo, že na trupové stabilizaci se kromě popsaných svalových skupin významně podílejí i další anatomické svalové jednotky, konkrétně, svaly v oblasti dutiny břišní m. obliquus internus, m. obliquus externus, m. rectus abdominis, m. quadratus lumborum a krátké svaly páteře, z čehož vyplynul i Kolářem zavedený pojem stabilizační systém páteře, SSP, který daný fakt lépe vystihuje. [24, 39]

Na realizaci stabilizace pohybového aparátu se podílí funkční a anatomický systém jako celek, ale pro pochopení tohoto celku je důležitá i diferenciací jeho jednotlivých složek. Různí autoři přistupují k diferenciaci z různých hledisek, což ve výsledku vede k rozmanitým výkladům. Rozdílná hlediska spočívají v odlišných anatomických, histo-morfologických přístupech a z nich vyplývajících funkčních rozdílů. Stále neexistuje jednotná a ucelená klasifikace, ale společným jmenovatelem všech je princip vzájemné koordinace a koaktivace svalových skupin, které se na posturální stabilizaci podílejí. [24, 39]

Janda dělí svalový systém na tonický a fázický. Tonické svaly mají tendenci k hyperaktivitě, hypertonu až ke zkrácení. Fázické svaly mají naopak sklon k útlumu, hypotonii a až k oslabení. Svaly těchto obou systémů mají vždy i funkci posturální, která je dána tím, jak kvalitně jsou jednotlivé svaly či fázické i tonické skupiny do posturální funkce včleněny, tedy způsob, jakým jsou jednotlivé svalové skupiny schopné koaktivace v kontextu celého tělového schématu. [24, 39]

Bermarkovo rozdělení vychází ze stabilizace bederní páteře a rozděluje svalový systém na lokální a globální stabilizátory, přičemž vychází z principu přímé účasti svalů na stabilizaci segmentů. Lokální stabilizátory přímo souvisejí se segmentální stabilitou a jsou tak důležité při centraci. Globální stabilizátory jsou zodpovědné za vnější stabilizaci trupu. Koaktivace globálních stabilizátorů udržuje správnou polohu osových orgánů a vyvolává vznik tlakové síly působící na páteř. Svalové skupiny obou popsaných systému mají různé anatomické, histologické a funkční vlastnosti. Na Bermarkovy principy navazují Špringrová, Suchomel a O'Sullivan. [24, 39]

Dle Panjabiho stabilizační systém osového orgánu dělíme do tří subsystémů. Prvním je pasivní subsystém, do kterého spadá anatomicky daný osteoligamentózní systém, přispívající ke kontrole hybnosti a stability osového orgánu. Dalším je aktivní subsystém, který zahrnuje svalovou činnost, zjm. svalů s přímým vlivem na páteř. Posledním, třetím subsystémem je neurální či kontrolní subsystém, tedy CNS, který je řídicí jednotkou a který prostřednictvím aferentních receptorů a následným řízením aktivního pohybu ovlivňuje stabilitu páteře. [24, 65]

Kolář při svalové diferenciaci vychází z vývojové kineziologie, jejíž podstatou je existence geneticky předurčených pohybových vzorů, které se objevují automaticky ve specifických vývojových obdobích, posloupně, ve vazbě na vyžívání CNS. Vycházejíc z tohoto principu a v odkazu na první systematické uspořádání provedené Jandou, rozděluje svaly na ontogeneticky starší, tonický systém (svaly posturální) a ontogeneticky mladší, fázický systém (svaly kinetické). Oba svalové systémy se liší morfológickými a funkčními vlastnostmi a oba systémy reagují celkově jako funkční jednotky a jako funkční jednotky jsou reflexně propojeny. Důležité je časové zapojení obou svalových systémů do posturální funkce v průběhu ontogeneze. Základ stabilizačního systému je tvořen posturálními (tonickými) svaly, ale postupně dochází i k dozrání fázických svalů do posturálních funkcí, což umožní změnu držení těla tím, že dojde ke zlepšení svalové souhry, což má ve výsledku formativní vliv fázických svalů na vývoj všech anatomických struktur. Posturální funkce fázického systému dozrávají ve čtyřech letech. Princip těchto dvou svalových systémů s protikladnými vlastnostmi vytváří základ pro teorii vysvětlující vznik svalových dysbalancí. [24, 66, 67]

Zde se již dostáváme ke konkrétní problematice mé diplomové práce, týkající se dětí předškolního věku, neboť ve výše zmíněném odkazu dochází dozrání posturálních funkcí ve čtyřech letech. Při vstupním vyšetření byl velice překvapivý až zarážející záchyt četných svalových dysbalancí s projevy vadného držení těla, konkrétně předsunuté držení hlavy, protrakce a elevace ramen, oslabení fixátorů lopatek v podobě scapulae alatae, skoliotické držení těla, dysbalance břišních svalů, anteverze pánve, rekurvační postavení kolenních kloubů a planovalgózní postavení nohou, související s chybnou koaktivací svalových systémů a s neideálním zapojením SSP s projevem chybějící stabilizační základny. V této souvislosti je mi Kolářův výklad nejbližší.

Realizace metody zaměřená na dětský věk, DNS FIT KID potvrdila její pozitivní efekt. DNS FIT KID je strukturovaný cvičební program, který je primárně vypracován

pro děti mladšího školního věku. Byl poprvé prezentován 7. září 2018 na DNS kongresu. V návaznosti byly od ledna 2019 otevřeny první kurzy. [56]

V mé diplomové práci byly položeny tři výzkumné otázky. Na výzkumnou otázku týkající se vhodnosti použití zvoleného cvičebního programu DNS FIT KID s modifikací pro děti předškolního věku lze odpovědět kladně. Program byl dětmi i pedagogy díky metodickému motivačnímu zpracování, odpovídajícímu této věkové kategorii, pozitivně přijímán. Probandé cvičili se zaujetím a radostí. Podobně lze pozitivně odpovědět i na další vyslovené výzkumné otázky, týkající se aktivace SSP a zlepšení vadného držení těla. V souhrnu lze říci, že se po šestiměsíční aplikaci cvičebního programu podařilo zahájit aktivaci trupové stabilizace se zmírněním projevů dysbalancí, asymetrií, zlepšením koordinace a rovnováhy a naplnit tak záměr tkvící v nápravě vadného držení těla, v optimalizaci hybných stereotypů a navození zautomatizovaného včlenění aktivovaného SSP do běžné pohybové aktivity. Aplikovaná metoda DNS FIT KID s mírnou modifikací s přihlédnutím k věkové specifitě se tedy v konkrétních výsledcích ukázala jako vhodně zvolená a statisticky významná. Osvědčila se jak ve fázi testovací, tak při realizaci aktivačního cvičení.

Úplné nápravy dosaženo nebylo. Nabízí se několik důvodů. Jedním z nich je omezená doba realizace, jelikož předpokladem trvalého udržení dosažených pozitivních výsledků je jednoznačná potřeba dlouhodobé kontinuální aplikace programu, jež by vedla k dlouhodobému zautomatizování. Podobně lze předpokládat zvýšení účinnosti při zainteresování rodičů s individualizací, což by vedlo k optimálnímu zafixování navozených koaktivačních mechanismů co do kvantity i kvality. Na tomto místě lze zmínit i význam rodičovského příkladu a je nasnadě i možné, v dnešní době velmi žádoucí, podnícení zdravého životního stylu celé rodiny. Vycházejíc z popsaných faktorů je zřejmé, že pro validitu této statistické hypotézy by byla potřebná dlouhodobější realizace DNS FIT KID programu a sběr dat v delším časovém úseku. Dalším prvkem, který by bylo k realizaci ověření této metody vhodné zlepšit, je větší skupina probandů a její porovnání s kontrolní skupinou. Tyto skutečnosti by mohly být předmětem a cílem navazující práce.

V souvislosti se záchytem čtených dysbalancí a v koincidenci s principem DNS se zde nabízí otázka a zároveň téma dalšího potencionálního rozšíření práce o anamnestickou depistáž odchylek v psychomotorickém vývoji v dětském období, neboť vycházejíc z Koláře, absence vývojových kineziologických milníků (vzpřimování,

otáčení, lezení) či jeho kvalitativní nedostatky, jsou často podkladem vzniku svalových dysbalancí a hybných poruch v dalších obdobích.

Obecně lze shrnout, že problematika vadného držení těla, z něhož následně mohou rezultovat problémy pohybového aparátu, jsou velmi aktuální ve všech věkových skupinách. Protože se v předškolním věku většinou nesetkáváme se strukturálními poruchami, ale jde spíše o funkční poruchy v počátečním stádiu, je zcela zásadní prevence. Svalové dysbalance a případné poruchy pohybového aparátu při zmiňované tvárnosti u dětí předškolního věku lze tak, při vhodně zvolených metodách, dobře napravit.

8 ZÁVĚR

Cílem diplomové práce bylo posouzení možnosti využití a efektu cvičebního programu DNS FIT KID u dětí předškolního věku se záměrem podnítit rozvoj pohybových dovedností tak, aby vedly k vybudování optimálního držení těla. Programu DNS FIT KID bylo jednak využito k testování a následně jako cvičebního programu. Ze vstupního měření jednoznačně vyplynula nedostatečná aktivace stabilizačního systému páteře s projevy vadného držení těla, zároveň korelující i s poruchami rovnováhy a koordinace.

Při aplikaci metody DNS FIT KID byla shledána statisticky významná úprava odchylek vypovídajících o vadném držení těla, jakožto faktoru souvisejícího se zlepšením posturální stabilizace. Tím se podařilo naplnit záměr práce, tkvící ve vhodnosti aplikace tohoto metodicky modifikovaného programu pro věkovou kategorii dětí předškolního věku s výsledným zahájením aktivace stabilizačního systému páteře, jež představuje jádro poskytující stabilní základnu, z níž vychází každý pohyb. A zahájit tak zakomponování aktivovaného SSP do běžných pohybových stereotypů v časném věku v odkazu na tvárnost pohybového systému v předškolním období.

Program se při zmíněné metodické adaptaci ukázal jako motivačně dobře využitelný pro daný věk, což se odrazilo v pozitivním emocionálním zaujetí dětí což lze hodnotit jako významný aspekt cvičebního zájmu.

Vycházejíc z popsaných skutečností bych zmínila ideu zařazení DNS FIT KID metody do školního vzdělávacího programu mateřských škol s významným preventivním aspektem.

9 SEZNAM LITERATURY

- [1] MACHOVÁ, Jitka, 2016. *Biologie člověka pro učitele*. Druhé vydání. Praha: Univerzita Karlova v Praze, nakladatelství Karolinum. ISBN 978-80-2463-357-2.
- [2] MACEK, Petr, 2003. *Adolescence*. Vyd. 2., upr. Praha: Portál. ISBN 80-7178-747-7.
- [3] KURIC, Jozef, 2001. *Ontogenetická psychologie*. Brno: Akademické nakladatelství CERM. ISBN 80-214-1844-3.
- [4] MERTIN, Václav a Ilona GILLERNOVÁ, ed. *Psychologie pro učitelky mateřské školy*. 2., rozš. a přeprac. vyd. Praha: Portál, 2010. ISBN 978-80-7367-627-8.
- [5] ŠULOVÁ, Lenka. *Raný psychický vývoj dítěte*. 2. vyd. Praha: Karolinum, 2010. ISBN 978-80-246-1820-3
- [6] THOROVÁ, Kateřina, 2015. *Vývojová psychologie: proměny lidské psychiky od početí po smrt*. Praha: Portál. ISBN 978-80-262-.
- [7] VÁGNEROVÁ, M.(2007). *Vývojová psychologie pro obor Speciální pedagogika předškolního věku*. Liberec: Technická univerzita v Liberci. ISBN 978-80-7372-213-5.
- [8] MACHOVÁ, J., KUBÁTOVÁ, D., a kol.: *Výchova ke zdraví*. Grada, Praha 2009.
- [9] PRŮCHA, Jan, Eliška WALTEROVÁ a Jiří MAREŠ, 2013. *Pedagogický slovník*.7., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Portál. ISBN 978-80-262-0403-9.
- [10] KOLÁŘ, Pavel. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén, c2009. ISBN 978-80-7262-657-1.
- [11] MACHOVÁ, Jitka. *Biologie člověka pro učitele*. V Praze: Karolinum, 2002. ISBN 80-718-4867-0.
- [12] ALLEN, K., 2008. *Přehled vývoje dítěte: od prenatálního období do 8 let*. 3. vyd. Praha: Portál. ISBN 978-80-7367-421-2
- [13] LISÁ, Lidka, Marie KŇOURKOVÁ. *Vývoj dítěte a jeho úskali* - <https://www.modralupa.cz/LIDKA-LISA-MARIE-KNOURKOVA-Vyvoj-ditete-a-jeho-uskali-d8810.htm>
- [14] KUČERA, Miroslav, Pavel KOLÁŘ a Ivan DYLEVSKÝ, 2011. *Dítě, sport a zdraví*. Praha: Galén. ISBN 9788072627127.
- [15] VÉLE, František. *Kineziologie pro klinickou praxi*. Vyd. 1. Praha: Grada, 1997. 271 s.

- [16] KOUBA, Václav. *Motorika dítěte*. České Budějovice: Jihočeská univerzita, 1995. ISBN 80-704-0137-0
- [17] VYSKOTOVÁ, Jana a Kateřina MACHÁČKOVÁ. *Jemná motorika: Vývoj, motorická kontrola, hodnocení a testování*. Praha: Grada, 2013. ISBN 978-80-247-4698-2.
- [18] TROJAN, S. aj., 2005. *Fyziologie a léčebná rehabilitace motoriky člověka*. 3. přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada. ISBN 80-247-1296-2.
- [19] MĚKOTA, K., NOVOSAD, J., *Motorické schopnosti* 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2005, ISBN 80-244-0981-X.
- [20] MACHOVÁ, Jitka. *Biologie člověka pro učitele*. Karolinum, 2010. ISBN 978-80-7184-867-7.
- [21] KREJČÍKOVÁ, E. *Kapitoly z dětské psychologie III.: Vývojová psychologie*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství. 113 s., 1982
- [22] ŘÍČAN, P. & D. KREJČÍŘOVÁ. *Dětská klinická psychologie*. 3. přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada. 1997. ISBN 8071695122
- [23] IVAN, Dylevský. *Obecná kineziologie*. Praha: Grada, 2007. ISBN 978-80-247-1649-7.
- [24] ŠTĚPÁNKOVÁ, Romana. *Vyhodnocení efektu cvičebního programu DNS FIT KID u gymnastek mladšího školního věku*, Kladno 2020, Bakalářská práce, České vysoké učení technické, Fakulta biomedicínského inženýrství, Fyzioterapie. Vedoucí práce Mgr. Eliška Urbářová
- [25] VÉLE, František. *Kineziologie: přehled klinické kineziologie a patokineziologie pro diagnostiku a terapii poruch pohybové soustavy*. 2., rozš. a přeprac. vyd. Praha: Triton, 2006. 375 s. ISBN 8072548379.
- [26] MĚKOTA, Karel a Roman CUBEREK. *Pohybové dovednosti – činnosti – výkony*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2007. ISBN ISBN 978-80-244-1728-8.
- [27] COOLS, Wouter, Kristine DE MARTELAER, Christiane SAMAEY a Caroline ANDRIES. Movement skill assessment of typically developing preschool children: A review of seven movement skill assessment tools. *Journal of Sports Science and*

- Medicine* [online]. Brusel, Belgium: Faculty of Psychology and Education, 2009, (8), 154-168 [cit. 2023-03-08]. Dostupné z: <http://www.jssm.org>
- [28] MĚKOTA, K., NOVOSAD, J. *Motorické schopnosti*. (175 s.) Olomouc: Univerzita Palackého. 2007.
- [29] CHOUTKA, Miroslav. *Teorie a didaktika sportu*. 2., uprav. vyd. Praha: SPN, 1983.
- [30] DOVALIL, Josef. *Výkon a trénink ve sportu*. Olympia, 2002. ISBN 80-7033-760-5.
- [31] DVOŘÁKOVÁ, Hana. *Didaktika tělesné výchovy nejmenších dětí*. Praha: Univerzita Karlova v Praze, 2007.
- [32] KRIŠTOFIČ, Jaroslav. *Pohybová příprava dětí*. Praha: Grada, 2006. ISBN 80-247-1636-4.
- [33] RUŽBARSKÁ, Ingrid a Milan TUREK. *Analýza struktúry pohybovej výkonnosti dětí předškolního věku*. Česká kinantropologie [online]. Slovenská republika, 2011, 15(1), 50-58 [cit. 2023-03-13].
- [34] KUČERA, Miroslav, Pavel KOLÁŘ a Ivan DYLEVSKÝ. *Dítě, sport a zdraví*. Galén, 2011. ISBN 978-80-7262-712-7.
- [35] KOVAŘÍK, Vladimír a František LANGER. *Biomechanika tělesných cvičení*. Vyd. 2. Brno: Masarykova univerzita, 1994. 79 s. ISBN 8021008385.
- [36] KOLÁŘ, Pavel a Karel LEWIT. Význam hlubokého stabilizačního systému v rámci vertebrogenních obtíží. *Neurologie pro praxi*. Solen, 2005, 6(č.5), 270-275. Dostupné z: <https://www.neurologiepropraxi.cz/pdfs/neu/2005/05/10.pdf>
- [37] FRANK, Clare, Alena KOBESOVA a Pavel KOLAR. Dynamic Neuromuscular Stabilization a Sports Rehabilitation. *International journal of sports physical therapy*. 2013, 8(1), 62-73.
- [38] KOLÁŘ, Pavel. Vertebrogenní obtíže a stabilizační funkce svalů-diagnostika. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. 2006, 13(4), 155-170.
- [39] SUCHOMEL, Tomáš. Stabilita v pohybovém systému a hluboký stabilizační systém-podstata a klinická východiska. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. 2006, 13(3), 112-124. Dostupné z: <https://www.prolekare.cz/casopisy/rehabilitace-fyzikalni-lekarstvi/2006-3/stabilita-v-pohybovem-systemu-a-hluboky-stabilizacni-system-podstata-a-klinicka-vychodiska-4883/download?hl=cs>

- [40] BALATKA, Jan. *Kineziologie pro posluchače tělesné výchovy I*. Hradec Králové: Gaudeamus, 2002. ISBN 80-7041-928-8.
- [41] KOLAR, Pavel a Alena KOBESOVÁ. Postural-Loocomotion Function in the Diagnosis and Treatment of Movement Disorders. *Clinical Chiropractic*. 2010, 13(1), 58-68. Dostupné z: <https://www.rehabps.cz/data/DNS%20ECU%20summary.pdf>
- [42] KOLÁŘ, Pavel. Vertebrogenní obtíže a stabilizační funkce páteře-terapie. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. 2007, 14(1), 3-17.
- [43] OPLATKOVÁ, Lenka a Oldřich CHRAMOSTA. *Dynamická neuromuskulární stabilizace (DNS) podle Koláře, DNS sportovní kurz I.*, KOBESOVÁ, Alena a Jan NETCHER, 2019-04-29 a 2019-04-30
- [44] VESELÁ, Jana a Oldřich CHRAMOSTA. *Dynamická neuromuskulární stabilizace (DNS) podle Koláře, DNS sportovní kurz II.*, KOBESOVÁ, Alena, 2019-10-10 a 2019-10-11
- [45] NASSLEROVÁ, Veronika. *Dynamická neuromuskulární stabilizace (DNS) podle Koláře, DNS FIT KID SPORT*, KOBESOVÁ, Alena, 2019-10-12 a 2019-10-13
- [46] DNS FIT KID: *Dynamická Neuromuskulární Stabilizace (DNS) podle Koláře. Rehabilitation Prague school: Pražská škola rehabilitace a Dynamická Neuromuskulární Stabilizace* [online]. [cit. 2020-01-30]. Dostupné z: https://www.rehabps.com/REHABILITATION/DNS_FitKid.html
- [47] MATOUŠOVÁ, Miluše. *Zdravotní tělesná výchova: metodické texty pro školení cvičitelů zdravotní tělesné výchovy*. Praha: Sport pro všechny – asociace rekreační tělesné výchovy a sportu, 1992. 213 s.
- [48] HNÍZDILOVÁ, Michaela. *Tělovýchovné chvílky, aneb, Pohyb nejen v tělesné výchově*. Brno: Brno: Masarykova univerzita, 2006. ISBN ISBN 80-210-4010-6.
- [49] ŠERÁKOVÁ, Hana. *Aktuální poznatky k problematice vadného držení těla* [online]. Brno, 2006, 2006 [cit. 2023-04-19]. Dostupné z: https://www.ped.muni.cz/z21/2006/konference_2006/sbornik_2006/pdf/059.pdf
- [50] VÁGNEROVÁ, Marie. *Vývojová psychologie I., Dětství a dospívání*. Praha: Karolonum, 2005. ISBN 978-80-246-0956-0.

- [51] HALADOVÁ, Eva a Ludmila NECHVÁTALOVÁ. *Vyšetřovací metody hybného systému*. 3. Brno: Národní centrum ošetřovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2011. ISBN 978-80-7013-516-7.
- [52] HENDERSON, Sheila E., David A. SUGDEN a Anna L. BARNETT. *Movement Assessment Battery for Children-2: Examiner 's Manual*. 2. London: Harcourt Assessment, 2007. ISBN 978-0-749136-08-6.
- [53] HENDERSON, Sheila E. a Rudolf PSOTTA. *MABC-2: Test motoriky pro děti*. Praha: Hogrefe Testcentrum, 2014. ISBN 978-0-749136-08-6.
- [54] URBÁŘOVÁ, Eliška a Alena KOBESOVÁ. *Program DNS FIT KID: Cvičebníček*. Praha: Rehabilitation Prague School, 2019. ISBN 978-80-907188-4-5.
- [55] HOŠKOVÁ, Pavla, Andrea JINDROVÁ, Marie PRÁŠILOVÁ a Rudolf ZEIPALT. *Statistika I*. Praha: Česká zemědělská univerzita v Praze, 2013. ISBN 978-80-213-2341-4.
- [56] DNS FIT KID. *Centrum pohybové medicíny Pavla Koláře* [online]. Praha: cpmk, 2019 [cit. 2020-04-18]. Dostupné z: <https://cpmk.cz/2019/01/04/dns-fit-kid/>
- [57] FAIERAJZLOVÁ, V. *Vadné držení těla dětí školního věku v kontextu programu "Zdraví 21"* [online]. Krajská hygienická stanice Pardubického kraje se sídlem v Pardubicích, 2005. Dostupné z: < <https://docplayer.cz/18884171-Vadne-drzeni-tela-deti-skolniho-veku-v-kontextu-programu-zdravi-21.html>>.
- [58] BERDYCHOVÁ, Jana. *Aby naše děti rostly zdravě*. Praha: Olympia, 1978. 79 s.
- [59] ŠOS, Z. *Vadné držení těla v předškolním věku* [online]. Dostupné na WWW:<http://www.reha-arnika.cz/publikace/publikace/1988vdt/01.htm>
- [60] ROITHOVÁ, Z. *Memorandum za zdravé obouvání dětí v České Republice* [online]. Dostupné na WWW:http://www.roithova.cz/detska_obuv/138/
- [61] KAYAPINAR, Fatma Celik, Sammi MENGUTAY a Selda UZUN. The Investigation Effects of Sample Pilot Study Program on Postur of Preschool Children. *Procedia – Social and Behavioral Sciences* [online]. Elsevier, 2012, 2012, (46), 2806-2810 [cit. 2023-04-21]. ISSN 1877-0428. Dostupné z: doi:10.1016/j.sbspro.2012.05.568
- [62] MIESZKOWSKA, Monika, Magdalena KOCHANOWICZ, Michal GARBIN, Grzegorz SROKOWSKI, Maja TOMCZYK a Jerzy MACIEJEWSKI. Charakterystyka postawy ciała dzieci w wieku przedszkolnym regionu bydgoskiego =Characteristics of

body posture of Bydgoszcz region pre-school children. *Journal of Education, Health and Sport*. [online]. 2016, 2016, 6(8), 637-652 [cit. 2023-04-21]. ISSN 2391-8306 7. Dostupné z: doi:10.5281/zenodo.61120

[63] VESELÁ, Ingrid. *Držení těla u dětí předškolního věku* [online]. Praha, 2013 [cit. 2023-05-01]. Dostupné z: <http://hdl.handle.net/20.500.11956/58071>. Bakalářská práce. Univerzita Karlova, Pedagogická fakulta. Vedoucí práce Hana Dvořáková.

[64] KONEČNÁ, Michaela. *Vliv zvoleného pohybového programu na úroveň držení těla předškolních dětí v Mateřské škole v Praze – Kolovratech* [online]. Praha, 2013 [cit. 2023-05-01]. Dostupné z: <http://hdl.handle.net/20.500.11956/58511>. Diplomová práce. Univerzita Karlova, Pedagogická fakulta. Vedoucí práce Hana Dvořáková.

[65] BALAGUÉ, F., B. TROUSSIER a J.J. SALMINEN. Non-specific low back pain in children and adolescents: risk factors. *European Spine Journal*. 1999, 8, 429-438. Dostupné také z: <https://link.springer.com/article/10.1007/s005860050201>.

[66] LIEBENSON, Craig. *Rehabilitation of the Spine: A Practitioner's Manual*. 2.rd ed. USA: Lippincott Williams & Wilkins, 2007. ISBN 978-07817-2997-0.

[67] KOLÁŘ, Pavel. Vadné držení těla z pohledu posturální ontogeneze. *Pediatric pro praxi* [online]. solen medical education, 2002, 3(3), 106-109 [cit. 2020-04-18]. Dostupné z: <https://www.pediatricpropraxi.cz/pdfs/ped/2002/03/05.pdf>

10 SEZNAM TABULEK

Tabulka č. 1: Rozdělení ontogenetického vývoje	12
Tabulka č. 2: PMV v jednotlivých obdobích.....	18
Tabulka č. 3: PMV v jednotlivých obdobích.....	19
Tabulka č. 4: Konkrétní anatomický podklad SSP	27
Tabulka č. 5: Test MABC-2 pro 3 – 6 leté děti (verze AB1)	37
Tabulka č. 6: DNS FIT KID, testování a vyhodnocení	39
Tabulka č. 7: Probandi a jejich věk.....	45
Tabulka č. 8: Vstupní vyšetření aspektů zepředu	46
Tabulka č. 9: Vstupní vyšetření aspektů z boku	48
Tabulka č. 10: Vstupní vyšetření aspektů zezadu	50
Tabulka č. 11: Vstupní MABC-2 testování hrubé motoriky, AC1 a AC2.....	52
Tabulka č. 12: Vstupní MABC-2 testování rovnováhy, Bal1.....	52
Tabulka č. 13: Vstupní MABC-2 testování rovnováhy, Bal2.....	53
Tabulka č. 14: Vstupní MABC-2 testování rovnováhy, Bal3.....	53
Tabulka č. 15: Vstupní vyšetření DNS FIT KID pozic	55
Tabulka č. 16: Vstupní vyšetření DNS FIT KID motorických dovedností	56
Tabulka č. 17: Výstupní vyšetření aspektů zepředu, zeleně označené zlepšení.....	65
Tabulka č. 18: Výstupní vyšetření aspektů zepředu, zeleně označené zlepšení.....	67
Tabulka č. 19: Výstupní vyšetření aspektů zepředu, zeleně označené zlepšení.....	68
Tabulka č. 20: Výstupní MABC-2 testování hrubé motoriky, AC1 a AC2.....	70
Tabulka č. 21: Výstupní MABC-2 testování rovnováhy, Bal1.....	70
Tabulka č. 22: Výstupní MABC-2 testování rovnováhy, Bal2.....	71
Tabulka č. 23: Výstupní MABC-2 testování rovnováhy, Bal3.....	71
Tabulka č. 24: Výstupní vyšetření DNS FIT KID pozic	72
Tabulka č. 25: Vstupní vyšetření DNS FIT KID motorických dovedností	73
Tabulka č. 26: Tabulka dosažených hladin významnosti Testů shody dvou relativních četností (p-hodnoty) pro jednotlivé parametry	76
Tabulka č. 27: Tabulka dosažených hladin významnosti Testů shody dvou relativních četností (p-hodnoty) pro jednotlivé parametry	78
Tabulka č. 28: Tabulka dosažených hladin významnosti Testů shody dvou relativních četností (p-hodnoty) pro jednotlivé parametry	79

Tabulka č. 29: Tabulka dosažených hladin významnosti Testů shody dvou relativních četností (p-hodnoty) pro jednotlivé parametry	82
Tabulka č. 30: Vstupní a výstupní vyšetření DNS FIT KID pozic.....	83
Tabulka č. 31: Tabulka dosažených hladin významnosti Testů shody dvou relativních četností (p-hodnoty) pro jednotlivé parametry	88
Tabulka č. 32: Tabulka dosažených hladin významnosti Testů shody dvou relativních četností (p-hodnoty) pro jednotlivé parametry	89
Tabulka č. 33: Tabulka dosažených hladin významnosti Testů shody dvou relativních četností (p-hodnoty) pro jednotlivé parametry	90

11 SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek č. 1: Percentilové grafy	14
Obrázek č. 2: Tělesné segmenty	25
Obrázek č. 3: Nitrobřišní tlak regulován bránicí, pánevním dnem a svalstvem v oblasti dutiny břišní a svaly páteře	27
Obrázek č. 4: Cvičení ve vývojových pozicích	31
Obrázek č. 5: DNS FIT KID, vývojová pozice – Brouk.....	40
Obrázek č. 6: DNS FIT KID, vývojová pozice – Žába.....	41
Obrázek č. 7: DNS FIT KID, vývojová pozice – Kočka	41
Obrázek č. 8: DNS FIT KID, vývojová pozice – Medvěd	42
Obrázek č. 9: DNS FIT KID, vývojová pozice – Slon	43
Obrázek č. 10: DNS FIT KID – nácvik bráničního dýchání, Pan Pupánek.....	61
Obrázek č. 11: Graf porovnávací vstupní a výstupní měření aspekci zepředu.....	77
Obrázek č. 12: Graf porovnávací vstupní a výstupní měření aspekci zboku	78
Obrázek č. 13: Graf porovnávací vstupní a výstupní měření aspekci zezadu, vstupní nález a výstupní zlepšení	80
Obrázek č. 14: Graf porovnávací vstupní a výstupní měření MABC2, AC1 a AC2....	81
Obrázek č. 15: Graf porovnávací vstupní a výstupní měření MABC2, Bal 1 – 3	82
Obrázek č. 16: Graf porovnání vstupních a výstupních měření DNS FIT KID pozic, celkové bodové zhodnocení.....	84
Obrázek č. 17: Základní pozice DNS FIT KID, proband 2	85
Obrázek č. 18: Základní pozice DNS FIT KID, proband 17	87
Obrázek č. 19: Graf vyjadřující vyšetření DNS FIT KID motorických dovedností, stoj na 1 dolní končetině.....	88
Obrázek č. 20: Graf vyjadřující vyšetření DNS FIT KID motorických dovedností, poskoky snožmo	90
Obrázek č. 21: Graf vyjadřující vyšetření DNS FIT KID motorických dovedností, poskoky na jedné dolní končetině.....	91

12 SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1: Potvrzení formuláře Etickou komisí UK FTVS

Příloha 2: Vzor informovaného souhlasu účastníků výzkumu

Příloha 3: Testovací sada

Příloha 4: MABC-2 záznamový arch, ukázka

Příloha 5: DNS FIT KID záznamový arch

Příloha 6: DNS FIT KID obrázky zvířat

Příloha 7: DNS FIT KID básničky

Příloha 8: Vstupní individuální měření

Příloha 9: Odměny pro děti

Příloha 10: DNS FIT KID, Pan Pupánek – brániční dýchání

Příloha 11: Přepis všech lekcí

Příloha 12: Průběh cvičení, ukázka

Příloha 13: Výstupní individuální měření

Příloha 14: DNS FIT KID pozice, porovnání vstupního a výstupního měření

Příloha 1: Potvrzení formuláře Etickou komisí UK FTVS

UNIVERZITA KARLOVA
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU
Josef Martího 31, 162 52 Praha 6-Vešelavín

Žádost o vyjádření Etické komise UK FTVS

k projektu výzkumné, kvalifikační či seminární práce zahrnující lidské účastníky

Název projektu: Vyhodnocení efektu cvičebního programu DNS FIT KID u dětí předškolního věku

Forma projektu: výzkumná práce - diplomová práce

Období realizace: 02/2022 – 04/2022

Výzkum bude realizován v souladu s platnými epidemiologickými opatřeními Ministerstva zdravotnictví ČR.

Předkladatel: Bc. Romana Šnajdrová, katedra zdravotní TV a tělovýchovného lékařství

Hlavní řešitel: Bc. Romana Šnajdrová, katedra zdravotní TV a tělovýchovného lékařství

Vedoucí práce: Mgr. Markéta Křivánková, Katedra zdravotní TV a tělovýchovného lékařství

Místo výzkumu (pracoviště): Mateřská škola Na Růžovém poli Kladno

Finanční podpora: Bez finanční podpory

Popis projektu: Tato práce má za úkol objektivně vyhodnotit efekt cvičebního programu DNS FIT KID u dětí předškolního věku (3-6 let) a její přínos pro tuto věkovou skupinu. Vstupní a výstupní měření proběhne pomocí standardizovaného Testu motoriky pro děti – MABC-2 (Movement Assessment Battery for Children- 2), verze AB1, která je určena pro děti ve věku 3-6 let a dále bude využito testování dle metody DNS FIT KID, jež se stává z testování DNS pozic (5 základních vývojových pozic, u kterých je hodnoceno zaujetí výchozí pozice po předchozí edukaci a její udržení po dobu 5 s, každá pozice je bodově ohodnocena a získané body se sčítají) a z hodnocení základních motorických dovedností (stoj na jedné dolní končetině, stoj na jedné dolní končetině se zavřenými očima, poskoky snožmo, poskoky na jedné dolní končetině, pro každou dovednost bude mít jedinec vždy jeden pokus).

Charakteristika účastníků výzkumu: Pro významný vzorek je počítáno s cca 15 probandy, pro kontrolní vzorek s 15 probandy. Probandi budou do výzkumu vybíráni z mateřské školy Na Růžovém vřechu Kladno a mají platnou lékařskou prohlídku. Do výzkumu budou zařazeny děti ve věku od 3 do 6 let. Do kontrolní skupiny budou vybíráni žáci ze stejné mateřské školy v identickém věkovém rozmezí. Do výzkumu nebudou zařazeny děti po prodělaném úrazu či operaci s akutním (zejména infekční) onemocněním a v rekonvalescenci po onemocnění či úrazu, jež by svou povahou daný výzkum limitovaly, stejně jako děti s neurologickým postižením či mentální poruchou. Dvě skupiny dětí bez výše zmíněných kontraindikací vzniknou na základě náhodného výběru při losování. Účast bude vždy podmíněna souhlasem a zájmem rodičů. Vznikne tak skupina probandů, tedy dětí, u nichž bude probíhat aplikace cvičebního programu a kontrolní skupina dětí bez popsané pohybové aktivity.

Zajištění bezpečnosti: Během výzkumu nebudou použity žádné invazivní metody. Veškeré vstupní a výstupní měření a samotné cvičení dle konceptu bude probíhat ve vhodném prostředí, ve kterém budou zajištěny podmínky naplňující bezpečnost při pohybových aktivitách dětí. Cvičení bude skupinové, ale zároveň bude realizováno individuální testování a příprava a korekce každého jedince. Celý výzkum bude probíhat pod mým vedením a zároveň bude příležitostně přítomna i hlavní autorka cvičebního programu DNS FIT KID, Mgr. Eliška Urbářová. Budou zajištěny adekvátní podmínky prostředí a adekvátní příprava účastníků k provádění aktivit v rámci daného výzkumu. Rizika prováděného výzkumu nebudou vyšší než běžně očekávaná rizika u aktivit a testování prováděných v rámci tohoto typu výzkumu. Bezpečnost bude zajištěna standardním způsobem.

Etické aspekty výzkumu: Kohorta předškolního věku byla pro výzkum zvolena z důvodu prevence rozvoje poruch pohybového systému, jež se nejvýrazněji začíná prohlubovat v období mladšího školního věku. Je předpoklad a cíl, že ve skupině dětí předškolního věku při aplikaci programu DNS FIT KID dojde k osvojení optimálních pohybových vzorů tak, že budou přirozeně zakomponovány do běžných denních pohybových činností, jakožto prevence vzniku poruch pohybového systému.

Potenciální střet zájmů: S paní Mgr. Eliškou Urbářovou nejsem v pracovním právním (ani rodinném) vztahu. Mgr. Urbářová je autorkou cvičebního programu DNS FIT KID a bude příležitostně docházet na cvičení, při kterém bude pouze kontrolovat mé vlastní vedení celého cvičebního programu, z důvodu správnosti i korektnosti cvičení tak, aby bylo v souladu s metodou. Mgr. Urbářová nebude přítomna při testování, nebude nijak zasahovat či nahlížet do získaných dat, data ani jejich interpretaci s ní nebudu konzultovat. Metoda DNS mě velmi zaujala již při mém bakalářském studiu, v kterém jsem na tuto metodu již výzkum prováděla. Zároveň bych, v tomto výzkumu, své znalosti o této metodě velmi ráda prohloubila a rozšířila. Z tohoto důvodu jsem zvolila i nižší věkovou kategorii, pro zkoumání možné vhodnosti aplikace této metody u dětí z mateřských škol.

Nejsem v pracovně právním (ani rodinném) vztahu k organizaci, kde je výzkum prováděn. Nejsem zaměstnancem žádné instituce, kde bude výzkum probíhat, ani jsem nebyla požádána nikým z těchto institucí o provedení výzkumu na jeho pracovišti. Neexistuje žádná skutečnost, která by mohla ovlivnit objektivitu výzkumu. Nemám soukromý zájem na výsledku výzkumu a ani výzkum nevede k osobnímu prospěchu. Já a paní Mgr. Markéta Křivánková budeme dohlížet nad korektností a nestranností posuzování výsledků výzkumu. Paní Mgr. Markéta Křivánková zároveň není v žádném pracovně právním (ani rodinném) vztahu s paní Mgr. Eliškou Urbářovou. Paní Mgr. Markéta Křivánková je mou vedoucí této práce a nejsme v žádném pracovně právním (ani rodinném) vztahu. Každý z účastníků výzkumu bude jednotlivě testován v odlišné místnosti, než budou ostatní účastníci. Během testování budu přítomna pouze já, jakožto hlavní řešitel a vždy pouze jeden testovaný účastník, z důvodu nestranného přebírání a získávání dat. Zároveň zpracování všech výsledků bude provedeno mou osobou na heslem zajištěném počítači v uzamčeném prostoru. Výsledky získané při výzkumu nebudou v diplomové práci porovnávány s jinými metodami.

Ochrana osobních dat: Data budou shromažďována a zpracovávána v souladu s pravidly vymezenými nařízením Evropské Unie č. 2016/679 a zákonem č. 110/2019 Sb. – o zpracování osobních údajů. Budou získávány následující osobní údaje: věk, data získaná výše uvedenými metodami – které budou bezpečně uchovány na heslem zajištěném počítači v uzamčeném prostoru, přístup k nim bude mít hlavní řešitel. Před začátkem testování bude jednotlivým probandům přiděleno číslo, pod kterým budou jednotlivé části výzkumu provedeny.

Uvědomuji si, že text je anonymizován, neobsahuje-li jakékoli informace, které jednotlivě či ve svém souhrnu mohou vést k identifikaci konkrétní osoby - budu dbát na to, aby jednotlivé osoby nebyly rozpoznatelné v textu práce. Osobní data, která by vedla k identifikaci účastníků výzkumu, budou bezprostředně do 1 dne po testování anonymizována.

Získaná data budou zpracovávána, bezpečně uchována a publikována v anonymní podobě v diplomové práci, případně v odborných časopisech, monografiích a prezentována na konferencích, případně budou využita při další výzkumné práci na UK FTVS.

Pořizování fotografií účastníků: V průběhu vstupního a výstupního měření a v průběhu výzkumu budou pořizovány fotografie, které budou anonymizovány a publikovány pouze v diplomové práci. Anonymizace osob na fotografiích bude provedena začerněním/zamazáním obličejů či částí těla, znaků. Neanonymizované fotografie budou uloženy soukromě a zahaslovaně na počítači v uzamčeném prostoru, ke kterým bude mít přístup pouze hlavní řešitel a budou bezprostředně do 1 týdne po vyfotografování osob smazány. Publikovány budou pouze anonymizované fotografie.

Pořizování videí/audia nahrávek účastníků: Během výzkumu nebudou pořizovány žádné videozáznamy a audionahrávky.

V maximální možné míře zajistím, aby získaná data nebyla zneužita.

Text informovaného souhlasu (IS): příložen

Povinnosti všech účastníků výzkumu na straně řešitele je chránit život, zdraví, důstojnost, integritu, právo na sebeurčení, soukromí a osobní data zkoumaných subjektů, a podniknout k tomu veškerá preventivní opatření. Odpovědnost za ochranu zkoumaných subjektů leží vždy na účastnících výzkumu na straně řešitele, nikdy na zkoumaných, byť dali svůj souhlas k účasti na výzkumu. Všichni účastníci výzkumu na straně řešitele musí brát v potaz etické, právní a regulační normy a standardy výzkumu na lidských subjektech, které platí v České republice, stejně jako ty, jež platí mezinárodně.

Potvrzuji, že tento popis projektu odpovídá návrhu realizace projektu a že při jakékoli změně projektu, zejména použitých metod, zašlu Etické komisi UK FTVS revidovanou žádost.

V Praze dne: 25.1.2022

Podpis předkladatele: 

Datum a podpis odpovědného pracovníka z místa výzkumu:

Vyjádření Etické komise UK FTVS

Složení komise: Předsedkyně: doc. PhDr. Irena Parry Martinková, Ph.D.

Členové: prof. MUDr. Jan Heller, CSc.

Mgr. Eva Prokešová, Ph.D.

prof. PhDr. Pavel Slepíčka, DrSc.

Mgr. Tomáš Ruda, Ph.D.

PhDr. Pavel Hráský, Ph.D.

MUDr. Simona Majorová

Projekt práce byl schválen Etickou komisí UK FTVS pod jednacím číslem: 259/2021

dne: 31. 1. 2022

Etická komise UK FTVS zhodnotila předložený projekt a **neshledala rozpory** s platnými zásadami, předpisy a mezinárodními směnicemi pro provádění výzkumu zahrnujícího lidské účastníky.

Řešitel projektu splnil podmínky nutné k získání souhlasu Etické komise UK FTVS.

UNIVERZITA KARLOVA
Fakulta tělesné výchovy a sportu
razítko UK FTVS
Josef Martího 31, 162 52 Praha 6


podpis předsedkyně EK UK FTVS

Příloha 2: Vzor informovaného souhlasu účastníků výzkumu

INFORMOVANÝ SOUHLAS k žádosti č. 259/2021

Vážený pane, vážená paní,

v souladu se Všeobecnou deklarací lidských práv, nařízením Evropské Unie č. 2016/679 a zákonem č. 110/2019 Sb. – o zpracování osobních údajů a dalšími obecně závaznými právními předpisy (*jakož jsou zejména Helsinská deklarace, přijatá 18. Světovým zdravotnickým shromážděním v roce 1964 ve znění pozdějších změn (Fortaleza, Brazílie, 2013); Zákon o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování (zejména ustanovení § 28 odst. 1 zákona č. 372/2011 Sb.) a Úmluva o lidských právech a biomedicíně č. 96/2001, jsou-li aplikovatelné*), Vás žádám o souhlas s Vaší účastí a s účastí Vašeho dítěte ve výzkumném projektu na UK FTVS v rámci diplomové práce s názvem *Vyhodnocení efektu cvičebního programu DNS FIT KID u dětí předškolního věku* prováděné v mateřské škole Na Růžovém poli, Kladno.

Období realizace: 02/2022 – 04/2022

Výzkum bude realizován v souladu s platnými epidemiologickými opatřeními Ministerstva zdravotnictví ČR.

Cílem této práce je objektivně vyhodnotit efekt cvičebního programu DNS FIT KID.

Měření proběhne pomocí standardizovaného Testu motoriky pro děti – MABC-2, Movement Assessment Battery for Children- 2, AB1, který je určen pro věkovou kategorii 3-6 let a je tvořen třemi komponentami, pro tuto práci budou využity dvě (první komponenta míření a chytání - hodnocení hrubé motoriky, jehož součástí je chytání sáčku – ze vzdálenosti 1,8 m dítě musí chytnout sáček a nepohnout se z vyznačeného místa a další částí je házení sáčku na podložku, která je od dítěte umístěna 1,8 m a dítě se musí strefit do červeného terče na zemi a druhou komponentou je rovnováha – hodnocení statické rovnováhy – udržení rovnováhy na jedné dolní končetině po dobu 30 sekund bez vychýlení trupu a hodnocení dynamické rovnováhy – nejprve se jedná o chůzi se zvednutými patami po 4,5 metrové pásce, na které dítě musí provést 15 správně provedených kroků za sebou se zdvihnutými patami bez vychýlení trupu a pádu z pásky a následně skoky po podložkách, tedy provedení 5 souvislých poskoků snožmo po šesti rozestavených podložkách s plynulým odrazem a pružným jedním doskokem na každou podložku) a dále bude využito testování dle samotné metody DNS FIT KID, jež se stává z testování DNS pozic (5 základních vývojových pozic, didakticky a motivačně

připodobněných do světa zvířat – pozice brouka – zaujetí polohy v leže na zádech, kočky – zaujetí polohy na čtyřech, žáby- zaujetí polohy lehem na břicho na balóně, medvěda – zaujetí polohy na čtyřech s oporou o dlaně a špičky nohou, slona – zaujetí polohy ve stoje, ruce spojené před tělem v natažení a chodidla rovnoměrně zatížená a u všech těchto pozic je hodnoceno zaujetí výchozí pozice po předchozí edukaci a její udržení po dobu 5 s, každá pozice je bodově ohodnocena a získané body se sčítají) a z hodnocení základních motorických dovedností (stoj na jedné dolní končetině, stoj na jedné dolní končetině se zavřenými očima, poskoky snožmo, poskoky na jedné dolní končetině, každá z těchto dovedností vychází ze základního zaujetí výchozí pozice a tím je stoj, pro každou dovednost bude mít jedinec vždy jeden pokus). V mateřské škole Na Růžovém poli budou provedena dvě měření, vstupní a výstupní. Vstupní měření proběhne v úvodu zahájení celého projektu a výstupní testování bude realizováno po ukončení aplikace cvičebního programu. Předpokládaný čas testování Vašeho dítěte je 10-15 minut.

Závěrem měření bude provedeno rozdělení dětí do dvou skupin. Skupiny budou rozděleny na základě projeveného zájmu ze strany rodičů o zapojení jejich dětí do cvičebního programu. První skupinu budou tvořit děti, kde rodiče budou souhlasit s cíleným cvičením nad rámec každodenních školkových aktivit a bude tak aplikován cvičební program DNS FIT KID. Druhá skupina, kontrolní, bude složena z dětí, jejichž rodiče budou souhlasit pouze se vstupním i výstupním měřením, ale zároveň o cvičení neprojeví zájem. Tyto děti z kontrolní skupiny budou absolvovat každodenní školkové aktivity bez aplikace specifického cvičebního programu. V závěru budou obě skupiny mezi sebou porovnány a bude tak vyhodnocen efekt cvičebního programu DNS FIT KID.

Samotné cvičení bude probíhat jedenkrát týdně v mateřské škole Na Růžovém poli po dobu minimálně 12 týdnů. Cvičební jednotka bude trvat vždy 45 minut, kde bude aplikován program DNS FIT KID. Cvičební jednotka bude rozdělena do pěti základních částí (úvodní část, hlavní část I, herní část, hlavní část II., závěrečná část), v kterých se bude prolínat nácvik pěti základních vývojových pozic (brouk, kočka, žába, medvěd, slon) a jejich modifikace s následným zakomponováním jednotlivých pozic do celé cvičební řady. Cvičební řada bude sekvencí jednotlivých cvičebních pozic, které v sebe plynule budou přecházet. Pro motivaci dětí bude edukace a celé cvičení prováděno formou hry.

Během výzkumu nebudou použity žádné invazivní metody. Veškeré vstupní a výstupní měření a samotné cvičení dle konceptu bude probíhat ve vhodném prostředí, ve kterém

budou zajištěny podmínky naplňující bezpečnost při pohybových aktivitách dětí. Cvičení bude skupinové, ale zároveň bude realizována individuální testování a příprava a korekce každého jedince. Celý výzkum bude probíhat pod mým vedením a zároveň bude přítomna i hlavní autorka cvičebního programu DNS FIT KID, Mgr. Eliška Urbářová.

Rizika prováděného výzkumu nebudou vyšší než běžně očekávaná rizika u aktivit a testování prováděných v rámci tohoto typu výzkumu. Bezpečnost bude zajištěna standardním způsobem.

Do výzkumu budou zařazeny děti ve věku od 3 do 6 let. Do kontrolní skupiny budou vybíráni žáci ze stejné mateřské školy v identickém věkovém rozmezí. Do výzkumu nebudou zařazeny děti po prodělaném úrazu či operaci s akutním (zejména infekční) onemocněním a v rekonvalescenci po onemocnění či úrazu, jež by svou povahou daný výzkum limitovaly, stejně jako děti s neurologickým postižením či mentální poruchou.

Účast Vašeho dítěte v projektu je dobrovolná a bez finanční odměny.

Diplomová práce bude uveřejněna na webu a ve studentském informačním systému (SIS), v případě zájmu budou data zpřístupněna na e-mailu: romstepankova@gmail.com

Ochrana osobních dat: Data budou shromažďována a zpracovávána v souladu s pravidly vymezenými nařízením Evropské Unie č. 2016/679 a zákonem č. 110/2019 Sb. – o zpracování osobních údajů. Budou získávány následující osobní údaje: věk, data získaná výše uvedenými metodami - které budou bezpečně uchovány na heslem zajištěném počítači v uzamčeném prostoru, přístup k nim bude mít hlavní řešitel. Před začátkem testování bude každému dítěti přiděleno číslo, pod kterým budou jednotlivé části výzkumu provedeny.

Uvědomuji si, že text je anonymizován, neobsahuje-li jakékoli informace, které jednotlivě či ve svém souhrnu mohou vést k identifikaci konkrétní osoby - budu dbát na to, aby jednotlivé osoby nebyly rozpoznatelné v textu práce. Osobní data, která by vedla k identifikaci účastníků výzkumu, budou bezprostředně do 1 dne po testování anonymizována.

Získaná data budou zpracovávána, bezpečně uchována a publikována v anonymní podobě v diplomové práci, případně v odborných časopisech, monografiích a prezentována na konferencích, případně budou využita při další výzkumné práci na UK FTVS.

Pořizování fotografií účastníků: V průběhu vstupního a výstupního měření a v průběhu výzkumu budou pořízeny fotografie, které budou anonymizovány a publikovány pouze

v diplomové práci. Anonymizace osob na fotografiích bude provedena začerněním/zamazáním obličejů či částí těla, znaků. Neanonymizované fotografie budou uloženy v zaheslovaném počítači řešitele v uzamčeném prostoru, ke kterým bude mít přístup pouze hlavní řešitel a budou bezprostředně do 1 týdne po vyfotografování osob smazány. Publikovány budou pouze anonymizované fotografie.

Pořizování videí/audio nahrávek účastníků: Během výzkumu nebudou pořizovány žádné videozáznamy a audionahrávky.

V maximální možné míře zajistím, aby získaná data nebyla zneužita.

Jméno a příjmení předkladatele a hlavního řešitele projektu Bc. Romana Šnajdrová

Příloha 3: Testovací sada



MABC-2 testovací sada [Vlastní zdroj]

Příloha 4: MABC-2 záznamový arch, ukázka

Míření & Chytání 1: Chytání sáčku

Poznámka: Zachycení o tělo je dovoleno pro 3-4leté děti, nikoli pro 5-6leté děti

Záznam: Počet správně vykonaných chycení z deseti pokusů;
 O – úloha odmítnuta; N – úloha pro dítě nevhodná (uveďte důvody níže)

Cvičná část: 10 pokusů: Celkem:

Kvalitativní pozorování

Držení a ovládní těla

- Spatné držení těla ve stoji
- Očima nesleduje dráhu letu sáčku
- Odvrací oči nebo je zpytlá, když se letící sáček přibližuje
- Pro chycení nevede ruce do stejné výše
- Při přibližování letícího sáčku natahuje ruce se strnulými prsty
- Paže a ruce má široko od sebe, s roztaženými prsty
- Při chytání sáčku sevře prsty příliš brzy nebo příliš pozdě
- Nepohne se, dokud sáček nezasáhne jeho tělo
- Pohyby nejsou plynulé

Přizpůsobení se požadavkům úlohy

- Nepřizpůsobuje polohu těla, aby chytilo sáček
- Nepřizpůsobuje polohu nohou podle potřeby
- Nepřizpůsobuje se výšce hodu
- Nepřizpůsobuje se směru hodu
- Nepřizpůsobuje se síle hodu

Jiný příznak:

Poznámky:

Míření & Chytání 2: Házení sáčku na podložku

Poznámka: Terčem je celá plocha podložky, nejen oranžový kruh

Záznam: Užitá ruka: P / L / Obě, Počet úspěšných zásahů, O – úloha odmítnuta; N – úloha pro dítě nevhodná (uveďte důvody níže)

Cvičná část: 10 pokusů: Celkem:

Kvalitativní pozorování

Držení a ovládní těla

- Rovnováha je při házení slabá
- Nesleduje očima cílovou podložku
- Nepoužívá kyvadlový pohyb paže
- Nedostatek pohybu ruky vpřed po vypuštění sáčku z ruky
- Vypouští sáček z ruky příliš brzy nebo příliš pozdě
- Silnější ruce během pokusů
- Pohyby nejsou plynulé

Přizpůsobení se požadavkům úlohy

- Chybějí pokusy (nezásáhne cílovou podložku) jsou stále na jednu stranu od podložky (náspadně asymetie)
- Směr hodu se mění
- Nedostatečně přizpůsobuje sílu hodu (příliš hodně nebo málo síly)
- Proměnlivé ovládní síly hodu

Jiný příznak:

Poznámky:

Rovnováha 2: Chůze se zvednutými patami

Záznam: Počet správně provedených kroků od začátku pásky; O – úloha odmítnuta; N – úloha pro dítě nevhodná (uveďte důvody níže)

Pokus	Počet kroků	Celá páska
Pokus 1		Ano / Ne
Pokus 2		Ano / Ne

Neprovádějte druhý pokus, pokud dítě provede správně 15 kroků bez chyby nebo překoná celou pásku s menším počtem správně provedených kroků.

Kvalitativní pozorování

Držení a ovládní těla

- Tělo vypadá nespolehlivě
- Tělo vypadá ochableně/nezpevněně
- Prudce se kymácí, když se snaží udržet rovnováhu
- Nedíří hlavu v osovité poloze
- Nepronáší pažemi, aby udrželo rovnováhu
- Přehnané pohyby paží narušují rovnováhu
- Př pokládku chodí na čáru je vrátě

Přizpůsobení se požadavkům úlohy

- Úlohu provádí příliš rychle na úkor přesnosti
- Asymetrické pohyby nejsou pravidelné a plynulé
- Skok kroků není pravidelný, často se zastavuje

Jiný příznak:

Poznámky:

Rovnováha 1: Rovnováha na jedné noze

Záznam: Čas (s); O – úloha odmítnuta; N – úloha pro dítě nevhodná (uveďte důvody níže)

Pravá noha	Počet sekund	Levá noha	Počet sekund
Pokus 1		Pokus 1	
Pokus 2		Pokus 2	

Neprovádějte druhý pokus, pokud dítě udrží rovnováhu 30 s.

Kvalitativní pozorování

Držení a ovládní těla

- Tělo vypadá nespolehlivě
- Tělo vypadá ochableně/nezpevněně
- Prudce se kymácí, když se snaží udržet rovnováhu
- Nedíří hlavu a oči ve stále poloze
- Vyrovnané pohyby paží neprovádí vůbec nebo málo, aby udrželo rovnováhu
- Přehnané pohyby paží a trupu narušují rovnováhu
- Na jedné z nohou stojí výrazně hůle (náspadně asymetie)

Jiný příznak:

Poznámky:

Rovnováha 3: Skoky po podložkách

Poznámka: Pravidlo souvislých skoků pouze pro 5-6leté

Záznam: Počet správně provedených skoků (maximálně 5); O – úloha odmítnuta; N – úloha pro dítě nevhodná (uveďte důvody níže)

Pokus	Počet skoků
Pokus 1	
Pokus 2	

Neprovádějte druhý pokus, pokud dítě provede správně 5 skoků v prvním pokusu.

Kvalitativní pozorování

Držení a ovládní těla

- Tělo vypadá nespolehlivě
- Tělo vypadá ochableně/nezpevněně
- Neprovádí přípravný pohyb dolů (podleprí před odrazem)
- Skáče na přímou plochu chodidel
- Silvy paží jsou mírně šikmo odrazu nohou
- Pohyby paží jsou přehnané
- Nepoužívá paže pro usnadnění skoku
- Nedostatečná pružnost nohou/šikmý odraz ze spodní části nohou (z kotníků)
- Nestojící odraz z nohou, snížená symetrie nohou v letové fázi a při dopadu

Přizpůsobení se požadavkům úlohy

- Zavěšová při dopadu
- Úlohu provádí příliš rychle na úkor přesnosti
- Nekombinuje úonné pohyby vzduchu a vprled
- Pozitivě příliš velké úsilí
- Pohyby jsou útlavé

Jiný příznak:

Poznámky:

MABC-2 záznamový arch [52, vlastní zdroj]

Příloha 5: DNS FIT KID záznamový arch

DNS FIT KID záznamový arch [24, 45, vlastní zdroj]

TESTOVÁNÍ DNS FIT KID

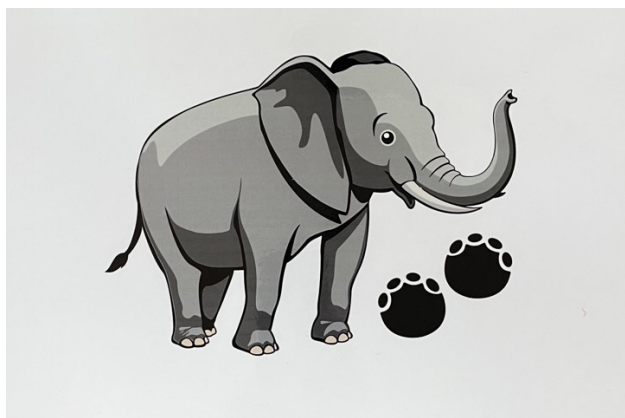
A) POZICE

	BROUK	ŽÁBA	KOČKA	MEDVĚD	SLON
Srovnání a udržení definované pozice 5 s	4b	4b	4b	4b	4b
Udržení definované pozice v intervalu 5 s	3b	3b	3b	3b	3b
Imitace pozice, ale 2 až 4 chyby	2b	2b	2b	2b	2b
Imitace pozice, ale s více než 4 chybami	1b	1b	1b	1b	1b
Neschopnost zaujmout pozici	0b	0b	0b	0b	0b
CHYBY	<i>Záklon hlavy/ Hrudník v inspiračním postavení/ Decentrace ramen/ Vztažené břicho/ Vyklenuté břicho dopředu/ Bulging břišní stěny/ Páteř prohnutá/nahrbená Konkavita v tříselech/ Páneve v anteverti/retroverti Nohy padají k podložce</i>	<i>Záklon hlavy/ Předsun hlavy/ Decentrace lopatek/ Decentrace loktů/ Decentrace dlaní/ Žáda prohnutá/nahrbená Páneve v anteverti/retroverti Kotníky valgózní/varózní Propad klenby nožní</i>	<i>Záklon hlavy/ Předsun hlavy/ Decentrace lopatek/ Decentrace loktů/ Decentrace dlaní/ Žáda prohnutá/nahrbená Páneve v anteverti/retroverti Bérce nad podložkou/ Nárty vysoko od podložky</i>	<i>Záklon hlavy/ Předsun hlavy/ Decentrace lopatek/ Vtažené břicho/ Vyklenuté břicho dopředu/ Bulging břišní stěny/ Žáda prohnutá/nahrbená Páneve v anteverti/retroverti Páneve vychýlená na stranu/ Kolena valgózní/varózní Kotníky valgózní/varózní Propad klenby nožní</i>	<i>Záklon hlavy/ Předsun hlavy/ Hrudník v inspiračním postavení/ Decentrace lopatek/ Vtažené břicho/ Vypouklé břicho dopředu/ Bulging břišní stěny/ Žáda prohnutá/nahrbená Páneve v anteverti/retroverti Páneve vychýlená na stranu/ Opora pouze o část chodidla/ Kolena valgózní/varózní Kotníky valgózní/varózní Propad nožní klenby</i>

B) ZÁKLADNÍ MOTORICKÉ DOVEDNOSTI

TEST			Poznámky:
Stoj na 1 DK – Trendelenburg-Duchennův příznak	<i>Pozitivní/ Negativní Trendelenburg P/L</i>	<i>Pozitivní/ Negativní Duchennův příznak P/L</i>	
Poskoky snožmo			
Poskoky na jedné noze	<i>Neudržení P/ L nohy ve vzduchu, provedl/a</i>	<i>Neudržení P/ L nohy ve vzduchu provedl/a</i>	

Příloha 6: DNS FIT KID obrázky zvířat



DNS FIT KID obrázky zvířat [54, vlastní zdroj]

Příloha 7: DNS FIT KID básničky

BROUK

*Pokrčit a přitáhnout,
hezky nožky protáhnout,
každý brouček cvičit má,
ať ho tělo poslouchá.*

ŽÁBA

*Na balónu ležíme,
rovnováhu držíme,
zvedáme ruce po jedné,
potom zvednem obě dvě.*

KOČKA

*Houpy houp, houpy houp,
takhle kočky tancujou,
z jedné strany na druhou,
vzájemně se kočkujou.*

MEDVĚD

*Čtyři tlapy medvěd má,
od země zvedá kolena,
Pak se zhoupne dozadu,
a hned potom dopředu.*

SLON

*Slon si s vodou hraje rád,
je s ní dobrý kamarád.
Do dřepu si skočíme,
hlavou vodu kropíme.*

Převzato. [54]

Příloha 8: Vstupní individuální měření

Vstupní měření – MABC-2, hrubá motorika, AC1 a AC2 [vlastní zdroj]

MABC-2 Hrubá motorika		
Proband	AC 1	AC 2
1.	<p style="text-align: center;">3/10</p> <p style="text-align: center;">Špatné držení těla</p> <p style="text-align: center;">Zavírá oči, když se letící sáček přibližuje</p> <p>Při přibližování letícího sáčku natahuje ruce se strnulými prsty</p> <p style="text-align: center;">Pohyby nejsou plynulé</p> <p style="text-align: center;">Nepřizpůsobuje se výšce hodu</p>	<p style="text-align: center;">2/10</p> <p style="text-align: center;">Rovnováha je při hodu slabá</p> <p style="text-align: center;">Mění se síla hodu</p> <p>Vypuštění sáčku z ruky příliš brzy/pozdě</p> <p style="text-align: center;">Střídá ruce během pokusů</p> <p style="text-align: center;">Nedostatečný odhad síly hodu</p>
2.	<p style="text-align: center;">10/10</p> <p style="text-align: center;">Špatné držení těla</p>	<p style="text-align: center;">2/10</p> <p style="text-align: center;">Rovnováha je při házení slabá</p> <p style="text-align: center;">Nesleduje očima cílovou podložku</p> <p>Vypuštění sáčku z ruky příliš brzy/pozdě</p> <p style="text-align: center;">Mění se síla hodu</p>
3.	<p style="text-align: center;">0/10</p> <p style="text-align: center;">Špatné držení těla</p> <p>Očima nesleduje dráhu letu sáčku</p> <p>Odvrací oči nebo je zavírá, když se letící sáček přibližuje</p> <p style="text-align: center;">Paže a ruce má široko od sebe, s roztaženými prsty</p> <p style="text-align: center;">Pohyby nejsou plynulé</p> <p>Nepřizpůsobuje polohu těla, aby chytilo sáček</p> <p style="text-align: center;">Nepřizpůsobuje polohu nohou podle potřeby</p>	<p style="text-align: center;">1/10</p> <p style="text-align: center;">Rovnováha je při házení slabá</p> <p style="text-align: center;">Nepoužívá kyvadlový pohyb paže</p> <p style="text-align: center;">Pohyby nejsou plynulé</p> <p style="text-align: center;">Nedostatečně přizpůsobuje sílu hodu (hodně/málo síly)</p>
4.	<p style="text-align: center;">7/10</p> <p style="text-align: center;">Špatné držení těla</p>	<p style="text-align: center;">3/10</p> <p style="text-align: center;">Nepoužívá kyvadlový pohyb paže</p> <p style="text-align: center;">Nedokončuje pohyb ruky vpřed po vypuštění sáčku z ruky</p> <p style="text-align: center;">Střídá ruce během pokusů</p> <p style="text-align: center;">Mění se síla hodu</p>
5.	<p style="text-align: center;">8/10</p> <p style="text-align: center;">Špatné držení těla</p> <p style="text-align: center;">Pohyby nejsou plynulé</p>	<p style="text-align: center;">3/10</p> <p style="text-align: center;">Rovnováha je při hodu slabá</p> <p>Vypuštění sáčku z ruky příliš brzy/pozdě</p> <p style="text-align: center;">Absence kyvadlového pohybu paže při hodu</p> <p style="text-align: center;">Střídá ruce během pokusů</p> <p style="text-align: center;">Směr hodu se mění</p>
6.	<p style="text-align: center;">9/10</p> <p style="text-align: center;">Špatné držení těla</p>	<p style="text-align: center;">5/10</p> <p style="text-align: center;">Rovnováha je při hodu slabá</p> <p style="text-align: center;">Nepoužívá kyvadlový pohyb paže</p> <p style="text-align: center;">Mění se síla hodu</p>
7.	<p style="text-align: center;">7/10</p> <p style="text-align: center;">Špatné držení těla</p> <p>Při přibližování letícího sáčku natahuje ruce se strnulými prsty</p>	<p style="text-align: center;">3/10</p> <p style="text-align: center;">Absence kyvadlového pohybu paže při hodu</p> <p>Vypuštění sáčku z ruky příliš brzy/pozdě</p>

MABC-2 Hrubá motorika		
Proband	AC 1	AC 2
8.	<p>0/10</p> <p>Špatné držení těla</p> <p>Odvrací oči nebo je zavírá, když se letící sáček přibližuje</p> <p>Sevření prstů pozdě/brzy</p>	<p>1/10</p> <p>Rovnováha je při hodu slabá</p> <p>Nesleduje očima cílovou podložku</p> <p>Absence kyvadlového pohybu paže při hodu</p> <p>Vypuštění sáčku z ruky příliš brzy/pozdě</p> <p>Mění se síla a směr hodu</p> <p>Nedostatečný odhad síly hodu</p>
9.	<p>1/10</p> <p>Špatné držení těla</p> <p>Odvrací oči nebo je zavírá, když se letící sáček přibližuje</p> <p>Paže a ruce má široko od sebe, s roztaženými prsty</p> <p>Sevření prstů pozdě/brzy</p> <p>Nepohne se, dokud sáček nezasáhne jeho tělo</p> <p>Nepřízpůsobuje pohyby nohou a polohu těla</p> <p>Nepřízpůsobuje se výšce hodu</p>	<p>N</p> <p>(nepochopení i přes názornou ukázkou)</p>
10.	<p>7/10</p> <p>Špatné držení těla</p>	<p>3/10</p> <p>Rovnováha je při hodu slabá</p> <p>Absence kyvadlového pohybu paže při hodu</p> <p>Nedokončuje pohyb ruky vpřed po vypuštění sáčku z ruky</p> <p>Střídá ruce během pokusů</p> <p>Mění se síla hodu</p>
11.	<p>6/10</p> <p>Špatné držení těla</p>	<p>5/10</p> <p>Absence kyvadlového pohybu paže při hodu</p> <p>Střídá ruce během pokusů</p> <p>Mění se síla hodu</p>
12.	<p>0/10</p> <p>Špatné držení těla</p> <p>Odvrací oči nebo je zavírá, když se letící sáček přibližuje</p> <p>Paže a ruce má široko od sebe, s roztaženými prsty</p> <p>Sevření prstů pozdě/brzy</p> <p>Pohyby nejsou plynulé</p> <p>Nepřízpůsobuje pohyby nohou</p>	<p>1/10</p> <p>Rovnováha je při hodu slabá</p> <p>Absence kyvadlového pohybu paže při hodu</p> <p>Nedokončuje pohyb ruky vpřed po vypuštění sáčku z ruky</p> <p>Vypouští sáček příliš brzy/později</p> <p>Směr hodu se mění</p> <p>Mění se síla hodu</p>
13.	<p>7/10</p> <p>Špatné držení těla</p>	<p>3/10</p> <p>Rovnováha je při hodu slabá</p> <p>Absence kyvadlového pohybu paže při hodu</p> <p>Střídá ruce během pokusů</p> <p>Mění se síla hodu</p>
14.	<p>7/10</p> <p>Při přibližování letícího sáčku natahuje ruce se strnulými prsty</p>	<p>4/10</p> <p>Absence kyvadlového pohybu paže při hodu</p> <p>Střídá ruce během pokusů</p> <p>Mění se síla hodu</p>

MABC-2 Hrubá motorika		
Proband	AC 1	AC2
15.	<p>0/10</p> <p>Špatné držení těla</p> <p>Odvrací oči nebo je zavírá, když se letící sáček přibližuje</p> <p>Paže a ruce má široko od sebe, s roztaženými prsty</p> <p>Pohyby nejsou plynulé</p> <p>Nepřizpůsobuje pohyby nohou</p>	<p>4/10</p> <p>Absence kyvadlového pohybu paže při hodů</p> <p>Nedokončuje pohyb ruky vpřed po vypuštění sáčku z ruky</p> <p>Mění se síla hodů</p>
16.	<p>1/10</p> <p>Špatné držení těla</p> <p>Odvrací oči nebo je zavírá, když se letící sáček přibližuje</p> <p>Paže a ruce má široko od sebe, s roztaženými prsty</p> <p>Pohyby nejsou plynulé</p> <p>Nepřizpůsobuje pohyby nohou</p>	<p>1/10</p> <p>Rovnováha je při hodů slabá</p> <p>Absence kyvadlového pohybu paže při hodů</p> <p>Nedokončuje pohyb ruky vpřed po vypuštění sáčku z ruky</p> <p>Mění se síla hodů</p>
17.	<p>4/10</p> <p>Špatné držení těla</p> <p>Odvrací oči nebo je zavírá, když se letící sáček přibližuje</p> <p>Paže a ruce má široko od sebe, s roztaženými prsty</p>	<p>4/10</p> <p>Rovnováha je při hodů slabá</p> <p>Absence kyvadlového pohybu paže při hodů</p> <p>Vypouští sáček z ruky příliš brzy/pozdě</p> <p>Mění se síla hodů</p>
18.	<p>9/10</p> <p>Špatné držení těla</p>	<p>9/10</p>

Vstupní měření – MABC-2, rovnováha, Bal1, Bal2, Bal3, [vlastní zdroj]

MABC-2 Rovnováha				
Proband	Bal 1		Bal 2	Bal 3
	P	L		
1.	<p>3 / 7 s</p> <p>Tělo vypadá ochable/nezpevněné</p> <p>Prudce se kymácí, když se snaží udržet rovnováhu</p> <p>Absence vyrovnávacích pohybů paží</p>	<p>3 / 20 s</p> <p>Tělo vypadá ochable/nezpevněné</p> <p>Nedrží hlavu a oči ve stálé poloze</p> <p>Prudce se kymácí, když se snaží udržet rovnováhu</p> <p>Absence vyrovnávacích pohybů paží</p>	<p>0 / 3 kroků</p> <p>Tělo vypadá ochable/nezpevněné</p> <p>Prudce se kymácí, když se snaží udržet rovnováhu</p> <p>Nevyrovnává pažemi, aby udrželo rovnováhu</p> <p>Při pokládání chodidel na čáru je vratké</p>	<p>5</p> <p>Nepoužívá paže pro usnadnění skoku</p>
2.	<p>1/5 s</p> <p>Tělo vypadá napjatě/ztuhle</p> <p>Prudké kymácení</p> <p>Pohyby paží/ trupu přehnané</p>	<p>4 / 9 s</p> <p>Tělo vypadá napjatě/ztuhle</p> <p>Prudké kymácení</p> <p>Pohyby paží/ trupu přehnané</p>	<p>5 / 10 kroků</p> <p>ALE! LDK udrží patou nahoře/ PDK neudrží</p> <p>Tělo vypadá napjatě/ztuhle</p> <p>Při kladení chodidel na čáru je vratké</p> <p>Sled kroků není pravidelný, často se zastavuje</p>	<p>5</p> <p>Nepružný odraz</p> <p>Skok na plnou plochu chodidla</p> <p>Velké úsilí</p>
3.	<p>0/6 s</p> <p>Tělo vypadá ochable/nezpevněné</p> <p>Nedrží hlavu a oči ve stálé poloze</p> <p>Absence vyrovnávacích pohybů paží</p>	<p>1/8 s</p> <p>Tělo vypadá ochable/nezpevněné</p> <p>Nedrží hlavu a oči ve stálé poloze</p> <p>Absence vyrovnávacích pohybů paží</p>	<p>0/2</p> <p>Tělo vypadá ochable/nezpevněné</p> <p>Nevyrovnává pažemi, aby udrželo rovnováhu</p> <p>Při kladení chodidel na čáru je vratké</p> <p>Sled kroků není pravidelný, často se zastavuje</p>	<p>5</p> <p>Tělo vypadá ochable/nezpevněné</p> <p>Neprovádí přípravný pohyb dolů před odrazem</p> <p>Nepoužívá paže pro usnadnění skoku</p> <p>Nedostatečná pružnost nohou</p>
4.	<p>7 / 22 s</p> <p>Tělo vypadá napjatě/ztuhle</p>	<p>10/30 s</p> <p>Tělo vypadá napjatě/ztuhle</p>	<p>8/15 kroků</p> <p>Tělo vypadá napjatě/ztuhle</p> <p>Při kladení chodidel na čáru je vratké</p>	<p>5</p> <p>Tělo vypadá napjatě/ztuhle</p> <p>Nepoužívá paže pro usnadnění skoku</p>
5.	<p>2 / 4 s</p> <p>Tělo vypadá ochable/nezpevněné</p> <p>Prudce se kymácí, když se snaží udržet rovnováhu</p> <p>Absence vyrovnávacích pohybů paží</p>	<p>0/2 s</p> <p>Tělo vypadá ochable/nezpevněné</p> <p>Prudce se kymácí, když se snaží udržet rovnováhu</p> <p>Nedrží hlavu a oči ve stálé poloze</p> <p>Absence vyrovnávacích pohybů paží</p>	<p>0 / 0 kroků</p> <p>Přejde celou pásku, ale bez zdvihnutých pat</p> <p>Tělo vypadá ochable/nezpevněné</p> <p>pohyby a sled kroků postrádaly pravidelnost a plynulost</p>	<p>0/0</p> <p>Tělo vypadá ochable/nezpevněné</p> <p>Neprovádí přípravný pohyb dolů před odrazem a skáče na plnou plochu chodidel</p> <p>Absence vyrovnávacích pohybů paží</p> <p>Nestejný odraz z nohou – odraz zejm. z jedné nohy</p> <p>Ztráta rovnováhy</p>

MABC-2 Rovnováha				
Proband	Bal 1		Bal 2	Bal 3
	P	L		
6.	4 s / 6 s Tělo vypadá ochable/nezpevněné Prudce se kymácí, když se snaží udržet rovnováhu Absence vyrovnávacích pohybů paží	10 / 15 s Prudce se kymácí, když se snaží udržet rovnováhu Absence vyrovnávacích pohybů paží	3 / 7 kroků Tělo vypadá napjatě/ztuhle Při pokládání chodidel na čáru je vratké	5 Tělo vypadá napjatě/ztuhle Skáče s nepružnými nohama s doskoky na plná chodidla
7.	15 / 30 s Tělo vypadá napjatě/ztuhle	10 s / 18 s Tělo vypadá napjatě/ztuhle Absence vyrovnávacích pohybů paží	5 / 8 kroků Tělo vypadá napjatě/ztuhle	5 Skáče s nepružnými nohama
8.	5 / 8 s Prudce se kymácí, když se snaží udržet rovnováhu Nedrží hlavu a oči ve stálé poloze Přehnané pohyby paží a trupu narušují rovnováhu	2 s / 5 s Prudce se kymácí, když se snaží udržet rovnováhu Nedrží hlavu a oči ve stálé poloze Přehnané pohyby paží a trupu narušují rovnováhu	8 / 12 kroků Nedrží hlavu v ustálené poloze Přehnané pohyby paží a trupu narušují rovnováhu Při pokládání chodidel na čáru je vratké Úlohu provádí příliš rychle na úkor přesnosti Odlepení pat dělá problém	3/5 Zavravorá při dopadu Úlohu provádí příliš rychle na úkor přesnosti
9.	N Na jedné noze sice chvíli stojí, ale pokynu drž nerozumí, ihned pokládá dolů	N Na jedné noze sice chvíli stojí, ale pokynu drž nerozumí, ihned pokládá dolů	N Tandemovou chůzi nesvede, pouze náznakem, paty nezdvihne	1/3 Neprovádí přípravný pohyb dolů před odrazem Skáče na plnou plochu chodidel Absence vyrovnávacích pohybů paží
10.	3 / 7 s Prudké kymácení Absence vyrovnávacích pohybů paží	10/19 s Tělo vypadá napjatě/ztuhle	5/12 kroků Nevyrovnává pažemi, aby udrželo rovnováhu	4 / 5 Nepružný odraz Ztráta rovnováhy při dopadu Nestejný odraz z nohou, snížená symetrie nohou v letové fázi a při dopadu
11.	30 s	6/10 s Prudké kymácení Nápadná asymetrie	4/8 kroků Sled kroků není pravidelný, často se zastavuje	5 Nestejný odraz z nohou

MABC-2 Rovnováha				
Proband	Bal 1		Bal 2	Bal 3
	P	L		
12.	0/0 s N neudrží	0/0 s N neudrží	1/2 kroků Nevyrovnává pažemi, aby udrželo rovnováhu Nedrží hlavu v ustálené poloze Při pokládání chodidel na čáru je vratké Sled kroků není pravidelný, často se zastavuje	2 / 2 Tělo vypadá ochable/nezpevněně Neprovádí podřep před odrazem Skáče na plnou plochu chodidel Nepoužívá paže Nepružný odraz Ztráta rovnováhy při dopadu Nestejný odraz z nohou, snížená symetrie nohou v letové fázi a při dopadu Zavravorá při dopadu
13.	10 / 25 s Tělo vypadá napjatě/ztuhle	30 s	7/12 kroků Nevyrovnává pažemi, aby udržela rovnováhu	5
14.	30 s	10/23 s Tělo vypadá napjatě/ztuhle Prudké kymácení	9/14 kroků Při pokládání chodidel na čáru je vratké	5
15.	5 / 15 s Tělo vypadá ochable/nezpevněné Prudké kymácení Absence vyrovnávacích pohybů paží	17/18 s Tělo vypadá ochable/nezpevněné Prudké kymácení Absence vyrovnávacích pohybů paží	10/15 kroků Nevyrovnává pažemi, aby udrželo rovnováhu	2/4 Skáče na plná chodidla Nepoužívá paže pro usnadnění skoku Nepružný odraz Nestejný odraz z nohou, snížená symetrie nohou v letové fázi a při dopadu
16.	5 / 6 s Prudce se kymácí, když se snaží udržet rovnováhu Absence vyrovnávacích pohybů paží	2/5 s Prudce se kymácí, když se snaží udržet rovnováhu Absence vyrovnávacích pohybů paží Nedrží hlavu a oči ve stálí poloze	2/4 kroků Nevyrovnává pažemi, aby udrželo rovnováhu Sled kroků není pravidelný, často se zastavuje Problém zdvihnout paty	2 / 4 Nepružný odraz Skáče an plnou plochu chodidla Ztráta rovnováhy při dopadu Nepoužívá paže pro usnadnění skoku

MABC-2 Rovnováha				
Proband	Bal 1		Bal 2	Bal 3
	P	L		
17.	<p>2 / 13 s</p> <p>Tělo vypadá napjatě/ztuhle</p> <p>Prudké kymácení</p> <p>Přehnané pohyby paží a trupu narušují rovnováhu</p>	<p>5/14 s</p> <p>Prudké kymácení</p> <p>Přehnané pohyby paží a trupu narušují rovnováhu</p>	<p>7/8 kroků</p> <p>Přehnané pohyby paží narušují rovnováhu</p>	<p>3/5</p> <p>Nepružný odraz</p> <p>Skáče na plná chodidla</p> <p>Nepoužívá paže pro usnadnění skoku</p> <p>Nepružný odraz</p> <p>Nestejný odraz z nohou, snížená symetrie nohou v letové fázi a při dopadu</p>
18.	<p>15/21 s</p>	<p>10/20 s</p> <p>Tělo vypadá napjatě/ztuhle</p> <p>Prudké kymácení</p> <p>Nápadná asymetrie</p>	<p>5/7 kroků</p> <p>Prudce se kymácí, když se snaží udržet rovnováhu</p> <p>Při pokládání chodidel na čáru je vratké</p>	<p>5</p> <p>Nepružný odraz</p> <p>Pohyb není plynulý</p> <p>Skáče na plnou plochu chodidla</p>

Vstupní vyšetření – DNS FIT KID pozice Brouk, legenda: *zák.hl.* (záklon hlavy), *před.hl.* (předsun hlavy), *hr.insp.* (hrudník v inspiračním postavení), *dec.ram.* (decentrace ramen), *bulg.* (bulging břišní stěny), *PB* (prominující břicho), *vtaž. bř.* (vtažené břicho), *proh.zad.* (prohnutí zad), *konk.* (konkavity v tříselech), *ante.* (anteverze pánve), *retro.* (retroverze), *R* (rotace), *P* (pravo), *L* (levo) [vlastní zdroj]

Pozice Brouk		
Proband	Hodnocení	Chyby
1.	1B	hr.insp., dec.ram., bulg., retro., R hlavy do L
2.	1B	<i>zák.hl.</i> , hr.insp., dec.ram., bulg., <i>proh.zad</i> , konk., ante., nohy padají k podložce
3.	1B	<i>zák.hl.</i> , hr.insp., dec.ram.,vtaž.bř., proh.zad.,konk., retro.,nohy padají k podložce
4.	1B	<i>zák.hl.</i> , dec.ram., bulg., proh.zad, konk., retro.
5.	1B	<i>zák.hl.</i> , hr.insp., dec.ram., PB, konk., nohy padají k podložce
6.	1B	hr.insp., dec.ram., proh.zad., konk., ante., nohy padají k podložce
7.	1B	hr.insp., dec.ram., vtaž.bř., proh.zad., konk., nohy padají k podložce
8.	1B	<i>zák.hl.</i> , hr.insp., dec.ram.,vtaž.bř., proh.zad.,konk., nohy padají k podložce
9.	1B	<i>zák.hl.</i> , hr.insp., dec.ram.,vtaž.bř., konk., retro., nohy padají k podložce
10.	1B	hr.insp., dec.ram., vtaž. bř., konk., retro., nohy padají k podložce
11.	1B	hr.insp., dec.ram., vtaž. bř., proh.zad, konk., nohy padají k podložce
12.	1B	<i>zák.hl.</i> , hr.insp., dec.ram.,vtaž.bř., proh.zad.,konk., retro., nohy padají k podložce
13.	1B	hr.insp., dec.ram., bulg., konk., retro.
14.	1B	dec.ram., bulg., proh.zad, konk., nohy padají k podložce
15.	1B	<i>zák.hl.</i> , dec.ram., PB, konk., retro., nohy padají k podložce
16.	1B	<i>zák.hl.</i> , hr.insp., dec.ram., bulg., konk., nohy padají k podložce
17.	1B	hr.insp., dec.ram., bulg., konk., nohy padají k podložce
18.	2B	hr.insp., dec.ram., vtaž, konk.

Vstupní vyšetření – DNS FIT KID pozice Žába, legenda: zákl.hl. (záklon hlavy), před.hl. (předsun hlavy), dec.lop. (decentrace lopatek), dec.lok.. (decentrace loktů), dec.dla. (decentrace dlaní), proh.zad (prohnutí zad), nahr.zad. (nahrbení zad), retro. (retroverze), R (rotace), L (lev), kot.val. (kotníky valgózní), PP (pedes plani) [vlastní zdroj]

Pozice Žába		
Proband	Hodnocení	Chyby
1.	1B	před.hl., dec.lop., dec.lok., dec.dla., nahr.zad, kot.val, PP
2.	1B	před.hl., dec.lop., dec.lok., dec.dla., nahr.zad, kot.val., PP
3.	1B	před.hl., dec.lop., dec.lok., dec.dla., proh.zad, retro., kot.val., PP
4.	1B	před.hl., dec.lop., dec.lok., dec.dla., kot.val.
5.	2B	před.hl., dec.lop., dec.lok., PP
6.	1B	zákl.hl., dec.lop., dec.lok., dec.dla., nahr.zad, kot.val., PP
7.	1B	před.hl., dec.lop., dec.lok., dec.dla., retro., PP
8.	1B	před.hl., dec.lop., dec.lok., dec.dla., kot.val., PP
9.	1B	před.hl., R, dec.lop., dec.lok., dec.dla., PP, asymetrické zatížení, celé tělo do L str
10.	1B	před.hl., dec.lop., dec.lok., dec.dla., nahr.zad, retro, kot.val., PP
11.	1B	před.hl., dec.lop., dec.lok., dec.dla., nahr.zad, kot.val., PP
12.	1B	před.hl., dec.lop., dec.lok., dec.dla., retro, kot.val., PP
13.	1B	před.hl., dec.lop., dec.lok., dec.dla., kot.val., PP
14.	1B	zákl.hl., dec.lop., dec.lok., dec.dla., nahr.zad, retro, kot.val., PP
15.	1B	před.hl., dec.lop., dec.lok., dec.dla., retro., kot.val. PP
16.	1B	před.hl., dec.lop., dec.lok., dec.dla., nahr.zad, kot.val., PP
17.	1B	dec.lop., dec.lok., dec.dla., retro., kot.val., PP
18.	2B	dec.lop., dec.lok., nahr.zad, kot.val.

Vstupní vyšetření – DNS FIT KID pozice Kočka, legenda: před.hl. (předsun hlavy), dec.lop. (decentrace lopatek), dec.lok. (decentrace loktů), dec.dla. (decentrace dlani), proh.zad. (prohnutí zad), nahr.zad (nahrbení zad), ante. (anteverze pánve), retro. (retroverze pánve) [vlastní zdroj]

Pozice Kočka		
Proband	Hodnocení	Chyby
1.	2B	před.hl., dec.lop., dec.lok., proh.zad
2.	1B	před.hl., dec.lop., dec.lok., dec.dla., proh.zad, bérce nad podložkou, úklon na P str., asymetrie
3.	2B	před.hl., dec.lop., dec.lok., nártý vysoko od podložky
4.	1B	před.hl., dec.lop., dec.lok., dec.dla., proh.zad, ante.
5.	1B	před.hl., dec.lop., dec.lok., nahr.zad, nártý vysoko od podložky
6.	2B	před.hl., dec.lop., dec.lok., dec.dla.
7.	1B	před.hl., dec.lop., dec.lok., dec.dla., retro., nártý vysoko od podložky
8.	1B	před.hl., dec.lop., dec.lok., retro., nártý vysoko od podložky
9.	1B	před.hl., dec.lop., dec.lok., dec.dla., retro., bérce nad podložku, nártý vysoko od podložky
10.	1B	před.hl., dec.lop., dec.lok., dec.dla., retro.
11.	1B	před.hl., dec.lop., dec.lok., dec.dla., proh.zad, ante.
12.	1B	před.hl., dec.lop., dec.lok., dec.dla., nahr.zad, retro., nártý vysoko od podložky
13.	2B	dec.lop., dec.lok., dec.dla.
14.	2B	před.hl., dec.lop., dec.lok., dec.dla.
15.	1B	dec.lop., dec.lok., dec.dla., retro., bérce nad podložky
16.	2B	dec.lop., dec.lok., dec.dla., bérce nad podložky
17.	1B	dec.lop., dec.lok., dec.dla., bérce nad podložky
18.	1B	před.hl., dec.lop., dec.lok., nahr.zad, retro.

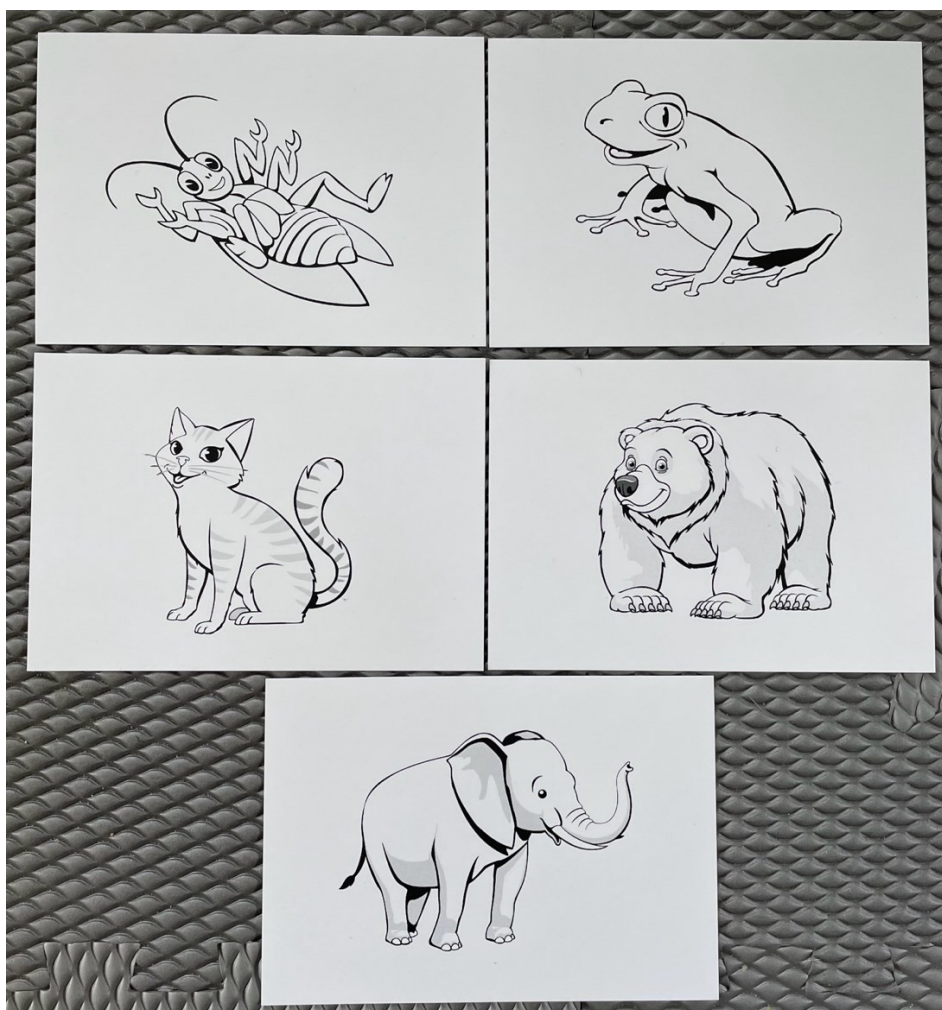
Vstupní vyšetření – DNS FIT KID pozice Medvěda, legenda: zák.hl. (záklon hlavy), před.hl. (předsun hlavy), dec.lop. (decentrace lopatek), PB (prominující břicho), vtaž. bř. (vtažené břicho), proh.zad. (prohnutí zad), nahr.zad (nahrbení zad), val.kol. (valgózní kolena), var.kol. (varózní kolena), val.kot. (valgózní kotníky), var.kot. (varózní kotníky) [vlastní zdroj]

Pozice Medvěda		
Proband	Hodnocení	Chyby
1.	1B	před. hl., dec.lop., PB, proh.zad, retro., pánev vychýlená na stranu, val.kol.
2.	1B	před. hl., dec.lop, PB, bulg., nahr.zad, pánev vychýlena na P stranu, val.kol., PP
3.	1B	před. hl., dec.lop, PB, retro., pánev vychýlena na P stranu, val.kol., PP
4.	1B	před. hl., dec.lop, bulg., nahr.zad, retro., val.kol. var.kot.
5.	1B	před. hl., dec.lop., PB, bulg., nahr.zad, val.kot., PP
6.	1B	zák.hl., dec.lop., vtaž.bř., nahr.zad, retro., pánev vychýlená na str, val.kol. val.kot., PP
7.	1B	dec.lop., vtaž.bř., retro., val. kol., val. kot., PP
8.	1B	před.hl., dec.lop., vtaž.bř., val.kol. val.kot., PP
9.	1B	před. hl., dec.lop., vtaž.bř., nahr.zad, pánev vychýlena na str, val. kol, val.kot., PP
10.	1B	před. hl., dec.lop., bulg., retro., val.kot., PP
11.	1B	zák.hl., dec.lop., vtaž.bř., val.kol., val.kot., PP
12.	1B	zák.hl., dec.lop., vtaž.bř., retro., ánev vychýlená na str, val.kol. val.kot., PP
13.	1B	dec.lop, bulg., val.kol., val.kot., PP
14.	1B	před. hl., dec.lop., bulg., val.kol., val.kot.
15.	1B	před. hl., dec.lop, PB, retro., val.kol., val.kot., PP
16.	1B	před. hl., dec.lop., vtaž.bř., val.kol., val.kot., PP
17.	1B	před. hl., dec.lop., bulg., val.kol., val.kot., PP
18.	1B	před. hl., dec.lop., val.kol., val.kot., PP

Vstupní vyšetření – DNS FIT KID pozice Slona, legenda: před.hl. (předsun hlavy), hr.insp. (hrudník v inspiračním postavení), dec.lop. (decentrace lopatek), vtaž.bř. (vtažené břicho), PB (prominující břicho), ante. (anteverze pánve), val.kol. (valgózní kolena), var.kol. (varózní kolena), val.kot. (valgózní kotníky), var.kot. (varózní kotníky), PP (pedes plani) [vlastní zdroj]

Pozice Slona		
Proband	Hodnocení	Chyby
1.	1B	před.hl., dec.lop., PB, proh.zad, ante., opora pouze o vnitřní část chodidla, val.kol., PP
2.	1B	před.hl., dec.lop., ante. pánev vychýlená na str., val.kot., PP
3.	1B	před.hl., hr.insp., dec.lop., PB, opora pouze o vnitřní část chodidla, val.kol., PP
4.	1B	před.hl., dec.lop., retro., opora pouze o vnitřní část chodidla, val.kot., PP
5.	1B	před.hl., hr.insp., dec.lop., PB, opora pouze o část chodidla, kol.val., PP
6.	1B	před.hl., hr.insp., PB, nahr.zad, retro., pánev vychýlená na str. (do P), val.kol., opora pouze o část chodidla, PP
7.	1B	před.hl., hr.insp., dec.lop., vtaž.bř., opora pouze o část chodidla, val.kot., PP
8.	1B	před.hl., dec.lop., PB, nahr.zad, ante., opora pouze o část chodidla, val.kot., PP
9.	1B	před.hl., hr.insp., dec.lop, bulg., ante., opora pouze o část chodidla, val.kol., val.kot., PP
10.	1B	Před.hl., hr.insp., PB, nahr.zad, opora pouze o část chodidla, val.kol., val.kot., PP
11.	1B	před.hl., hr.insp., dec.lop, bulg., ante., opora pouze o část chodidla, val.kol., val.kot., PP
12.	1B	před.hl., hr.insp., dec.lop., PB, proh.zad, retro., opora pouze o část chodidla, val.kol., val.kot., PP
13.	1B	před.hl., hr.insp., dec.lop., PB, ante., opora pouze o část chodidla, val.kot., PP
14.	1B	před.hl., hr.insp., dec.lop, bulg., proh.zad, ante., opora pouze o část chodidla, val.kol., val.kot., PP
15.	1B	před.hl., hr.insp., dec.lop., PB, retro., opora pouze o část chodidla, val.kol., val.kot., PP
16.	1B	před.hl., hr.insp., dec.lop, PB, opora pouze o část chodidla, val.kol., val.kot., PP
17.	1B	před.hl., hr.insp., bulg., ante., opora pouze o část chodidla, val.kol., val.kot., PP
18.	1B	hr.insp., dec.lop., bulg., val.kol., PP

Příloha 9: Odměny pro děti



Odměny pro děti, omalovánky jednotlivých zvířat [54, vlastní zdroj]

Příloha 10: DNS FIT KID, Pan Pupánek – brániční dýchání



DNS FIT KID, Pan Pupánek [54, vlastní zdroj]

Příloha 11: Přepis všech lekcí

Celkem 21 lekcí (13.1. – 16.6. 2022)

1. Lekce, Zahájení cvičebního programu

- Úvodní část – sed v kroužku, přivítání, představení cvičení a prvního zvířátka: pozice BROUKA, povídání o broučkovi;
- Cvičení pozice BROUKA – základní VP, modifikace – protahující se brouk, převalující se brouk;
- Nácvik dýchání v leže na zádech – pan Pupánek;
- Hra – chůze a při tlesnutí zaujmutí pozice BROUKA;
- Závěr – Pozice BROUKA s dynamickými přechody jednotlivých modifikací a následné uvolnění (zavřené oči, uvolněné ruce, nohy, pouze odpočinek – hadrový panáček).

Pozn.: V poslední části byly děti již velmi unavené a vydržet pozornost pro ně byla velmi náročná.

2. Lekce

- Úvodní část – sed v kroužku, přivítání a připomenutí minulé lekce;
- Nácvik bráničního dýchání – pan Pupánek – každé dítě si vybere svůj balónek, který představuje pana Pupánka a následně nácvik dýchání v leže na zádech;
- Cvičení pozice BROUKA – základní VP, modifikace – protahující se brouk, převalující se brouk;
- Hra – využití pana Pupánka (balónek) a zaujetí pozice BROUKA;
- Závěr – leh na zádech, nácvik dýchání – pan Pupánek a následné uvolnění (zavřené oči, uvolněné ruce, nohy, pouze odpočinek – hadrový panáček).

Pozn.: Názorná ukázka pana Pupánka se dětem velice líbila. Byly nadšené, že mají svého vlastního. Děti dokázaly udržet pozornost delší dobu oproti minulé hodině.

3. Lekce

- Úvodní část – sed v kroužku, přivítání a připomenutí, jaké zvířátko bylo minule: pozice BROUKA a jaké zvířátko bude tuto lekci, pozice ŽÁBY, povídání o žábě;
- Cvičení pozice BROUKA, přidání lezoucího brouka s velkým míčem a nácvik pozice ŽÁBY – VP, protahující se žába, skákající žába, ručkující žába;
- Hra – výměna na velkých míčích a pozice ŽÁBY;

- Závěr – leh na zádech, nácvik dýchání – pan Pupánek a následné uvolnění (zavřené oči, uvolněné ruce, nohy, pouze odpočinek – hadrový panáček).

Pozn.: Jelikož cvičení žáby probíhá na velkých míčích, děti byly velmi nadšené a moc je to bavilo. Jen bylo nutné rychleji střídat jednotlivé pozice na balónu, jelikož děti rychle ztrácely pozornost a míč je sváděl k jiné činnosti.

4. Lekce

- Úvodní část – sed v kroužku, přivítání a připomenutí, jaká zvířátka byla minule: pozice BROUKA a ŽÁBY;
- Cvičení pozice BROUKA – VP, protahující se brouk, převalující se brouk, lezoucí brouk, následně pozice ŽÁBY – VP, protahující se žába, skákající žába, ručkující žába;
- Hra – dynamické střídání pozice BROUKA a ŽÁBY (každé dítě setrvává v dané pozici a při dotknutí musí změnit jinou pozici – „sochy“);
- Závěr – leh na zádech, nácvik dýchání – pan Pupánek a následné uvolnění (zavřené oči, uvolněné ruce, nohy, pouze odpočinek – hadrový panáček).

Pozn.: Absence dětí (7) – nemoc, děti spolupracovali velmi dobře a udržely pozornost skoro celou hodinu.

5. Lekce

- Úvodní část – sed v kroužku, přivítání a připomenutí dvou zvířátek BROUKA a ŽÁBY;
- Cvičení pozice BROUKA a ŽÁBY;
- Sed a nové zvířátko – pozice KOČKY, povídání o kočičce;
- Cvičení pozice KOČKY – VP, natahující se kočka;
- Závěr – leh na zádech, nácvik dýchání – pan Pupánek a následné uvolnění (zavřené oči, uvolněné ruce, nohy, pouze odpočinek – hadrový panáček).

Pozn.: Pro děti bylo náročné odcvičit všechna 3 zvířátka. Proto byl nácvik kočky pouze s jednou modifikací a následoval rovnou závěr s uvolněním. Pozice brouka byla lepší než při první lekci.

6. Lekce

- Úvodní část – sed v kroužku, přivítání a mluvení o odvedených zvířátkách BROUK, ŽÁBA a naučení básniček k pozici BROUKA;
- Cvičení pozice BROUKA spojené s básničkou:

BROUK

*Pokrčit a přitáhnout,
hezky nožky protáhnout,
každý brouček cvičit má,
ať ho tělo poslouchá.*

- Cvičení pozice ŽÁBY;
- Sed na míčích, držení stability a povídání o KOŤCE;
- Cvičení pozice KOŤKY – VP, natahující se kočka, houpající se kočka;
- Závěr – leh na zádech, nácvik dýchání – pan Pupánek a následné uvolnění (zavřené oči, uvolněné ruce, nohy, pouze odpočinek – hadrový panáček).

Pozn.: Pro lepší motivaci a zábavu byla přidána básnička. Pozice Kočky byla rozšířena pouze o jednu modifikaci, aby děti byly schopné vnímat a soustředit se na samotný pohyb. Děti se dokázaly soustředit delší dobu. Z těchto důvodů nebyla přidána další modifikace pozice KOŤKY a ani další zvířátko.

7. Lekce

- Úvodní část – sed v kroužku, přivítání a mluvení o odvedených zvířátkách BROUK – zopakování básničky + přidání nové básničky k pozici ŽÁBY;
- Cvičení pozice BROUKA a ŽÁBY spojené s básničkou:

BROUK

*Pokrčit a přitáhnout,
hezky nožky protáhnout,
každý brouček cvičit má,
ať ho tělo poslouchá.*

ŽÁBA

*Na balónu ležíme,
rovnováhu držíme,
zvedáme ruce po jedné,
potom zvednem obě dvě.*

- Sed na míčích, držení stability a připomenutí dalšího zvířátka z minula – KOČKA;
- Cvičení pozice KOČKY z minula – VP, natahující se kočka, houpající se kočka
- Závěr – leh na zádech, nácvik dýchání – pan Pupánek a následné uvolnění (zavřené oči, uvolněné ruce, nohy, pouze odpočinek – hadrový panáček).

Pozn.: Přidání další básničky. Pozice Kočky nebyla rozšířena, aby mohlo dojít k lepšímu zafixování již nacvičovaných pohybových vzorů. Spolupráce byla velmi dobrá.

8. Lekce

- Úvodní část – sed v kroužku, přivítání a připomenutí si zvířátek – BROUK, ŽÁBA – opakování básniček;
- Cvičení pozice BROUKA a ŽÁBY, vč. básniček;
- Sed na míčích a nová básnička k pozici KOČKY;
- Cvičení pozice KOČKY spojené s básničkou – VP + modifikace – natahující se kočka, houpající se kočka:

KOČKA

*Houpy houp, houpy houp,
takhle kočky tancujou,
z jedné strany na druhou,
vzájemně se kočkujou.*

- Závěr – leh na zádech, nácvik dýchání – pan Pupánek a uvolnění (zavřené oči, uvolněné ruce, nohy, pouze odpočinek – hadrový panáček).

Pozn.: Děti cvičily velmi hezky, p.učitelky se snaží s dětmi během týdne zvířátka zopakovat a zacvičit, zejména pozici Brouka. Zároveň děti více dokáží zachovat pozornost a tím i udržet dané pozice. I přes to nebyla přidána nová pozice, tj. nové zvířátko, z důvodu zafixování dosavadních jednotlivých pozic a pohybů.

9. Lekce

- Úvodní část – sed v kroužku, přivítání a připomenutí si zvířátek – BROUK, ŽÁBA, KOČKA – opakování básniček;
- Cvičení pozice BROUKA, ŽÁBY, KOČKY (přidána poslední modifikace – mávající kočka), vč. básniček (udržení pozice a dynamické přechody);
- Hra – Chůze, ukáže-li se jedno ze tří probíraných zvířátek na obrázku, děti musí ihned pozici zaujmout, vč. modifikací;
- Závěr – leh na zádech, nácvik dýchání – pan Pupánek a následné uvolnění (zavřené oči, uvolněné ruce, nohy, pouze odpočinek – hadrový panáček).

Pozn.: Pro fixaci a větší uvědomění stále pouze opakování probíraných zvířátek.

10. Lekce

- Úvodní část – přivítání a připomenutí jaká zvířátka již máme;
- Cvičení pozice BROUKA, ŽÁBY, KOČKY, vč. básniček (udržení pozice a dynamické přechody);
- Sed a nové zvířátko – pozice MEDVĚD, povídání;
- Cvičení pozice MEDVĚDA – VP, modifikace malý medvěd;
- Závěr – leh na zádech, nácvik dýchání – pan Pupánek a následné uvolnění (zavřené oči, uvolněné ruce, nohy, pouze odpočinek – hadrový panáček).

Pozn.: Pozice MEDVĚDA byla pro děti velmi náročná a udržely ji pouze chvíli, z důvodu náročnosti pak rychle ztrácely pozornost, z tohoto důvodu byla zvolena pouze jedna modifikace – malý medvěd.

11. Lekce

- Úvodní část – Sed v kroužku, přivítání a připomenutí si zvířátek BROUK, ŽÁBA, KOČKA;
- Cvičení pozice BROUKA, ŽÁBY (bez míče), KOČKY, vč. básniček (udržení pozice a dynamické přechody);
- Sed a připomenutí zvířátka, které bylo minule přidáno – MEDVĚD;
- Cvičení pozice MEDVĚDA – VP, modifikace malý medvěd;
- Závěr – leh na zádech, nácvik dýchání – pan Pupánek a následné uvolnění (zavřené oči, uvolněné ruce, nohy, pouze odpočinek – hadrový panáček).

Pozn.: Lekce proběhla po 14 ti dnech (Velikonoce). Cvičení žáby bylo bez velkého míče – děti se vůbec nesoustředily na pozici ŽÁBY, míče kutálely na sebe či na nich pouze skákaly. Proto

bylo lepší provést pozici žáby bez nich a s úpravou. Při nácviku pozice MEDVĚDA byly děti již velmi unavené.

12. Lekce

- Úvodní část – Sed v kroužku, přivítání a připomenutí si zvířátek BROUK, ŽÁBA, KOČKA;
- Cvičení pozice BROUKA, ŽÁBY, KOČKY, vč. básniček (udržení pozice a dynamické přechody);
- Sed a připomenutí zvířátka – MEDVĚD;
- Cvičení pozice MEDVĚDA – VP, modifikace malý medvěd, houpající se medvěd;
- Závěr – leh na zádech, nácvik dýchání – pan Pupánek a následné uvolnění (zavřené oči, uvolněné ruce, nohy, pouze odpočinek – hadrový panáček).

Pozn.: Pozice medvěda byla sice stále náročná, ale mnohem lepší oproti minulé lekci, proto byla přidána jedna modifikace.

13. Lekce

- Úvodní část – sed v kroužku, přivítání, připomenutí si zvířátek – BROUK, ŽÁBA, KOČKA;
- Cvičení pozice BROUKA, ŽÁBY, KOČKY, vč. básniček (udržení pozice a dynamické přechody);
- Sed a přidání básničky k pozici MEDVĚDA.

MEDVĚD

*Čtyři tlapy medvěd má,
od země zvedá kolena,
Pak se zhoupne dozadu,
a hned potom dopředu.*

- Cvičení pozice MEDVĚDA spojené s básničkou – VP, modifikace malý medvěd, houpající se medvěd;
- Závěr – leh na zádech, nácvik dýchání – pan Pupánek a následné uvolnění (zavřené oči, uvolněné ruce, nohy, pouze odpočinek – hadrový panáček).

Pozn.: Děti oproti minulé lekci byly více soustředěné a velmi hezky spolupracovaly a pozici MEDVĚDA děti byly schopné udržet delší dobu.

14. Lekce

- Úvodní část – sed v kroužku, přivítání, připomenutí si zvířátek – BROUK, ŽÁBA, KOČKA;
- Cvičení pozice BROUKA, ŽÁBY, KOČKY, vč. básniček (udržení pozice a dynamické přechody);
- Sed a zopakování básničky k pozici MEDVĚDA;
- Cvičení pozice MEDVĚDA spojené s básničkou – VP, modifikace malý medvěd, houpající se medvěd a přidána poslední modifikace lezoucí medvěd;
- Závěr – leh na zádech, nácvik dýchání – pan Pupánek a následné uvolnění (zavřené oči, uvolněné ruce, nohy, pouze odpočinek – hadrový panáček).

Pozn.: Děti oproti minulé lekci byly více soustředěné a velmi hezky spolupracovaly, proto byla přidána poslední modifikace k pozici MEDVĚDA.

15. Lekce

- Úvodní část – sed v kroužku, přivítání, připomenutí zvířátek – BROUK, ŽÁBA, KOČKA, MEDVĚD;
- Cvičení pozice BROUKA, ŽÁBY, KOČKY, MEDVĚDA (udržení pozice a dynamické přechody) vč. básniček;
- Sed, přidání posledního zvířátka, pozice SLONA, povídání o slonovi
- Cvičení pozice SLONA – VP;
- Závěr – leh na zádech, nácvik dýchání – pan Pupánek a následné uvolnění (zavřené oči, uvolněné ruce, nohy, pouze odpočinek – hadrový panáček).

Pozn.: Pro děti bylo velmi náročné odcvičit všech 5 pozic. Pozice slona tak byla provedena bez modifikací. I přes únavu děti vydržely udržet pozornost.

16. Lekce

- Úvodní část – sed v kroužku, přivítání, připomenutí zvířátek – BROUK, ŽÁBA, KOČKA, MEDVĚD;
- Cvičení pozice BROUKA, ŽÁBY, KOČKY, MEDVĚDA (udržení pozice a dynamické přechody) vč. básniček;
- Sed, připomenutí pozice SLONA;
- Cvičení pozice SLONA – VP, modifikace sprchující se slon;

- Závěr – leh na zádech, nácvik dýchání – pan Pupánek a následné uvolnění (zavřené oči, uvolněné ruce, nohy, pouze odpočinek – hadrový panáček).

Pozn.: Děti oproti minulé lekci byly méně unavené a bylo možné přidat modifikaci.

17. Lekce

- Úvodní část – sed v kroužku, přivítání, připomenutí zvířátek – BROUK, ŽÁBA, KOČKA, MEDVĚD;
- Cvičení pozice BROUKA, ŽÁBY, KOČKY, MEDVĚDA (udržení pozice a dynamické přechody);
- Sed a připomenutí pozice SLONA a naučení básničky:

SLON

*Slon si s vodou hraje rád,
je s ní dobrý kamarád.
Do dřepu si skočíme,
hlavou vodu kropíme.*

- Cvičení pozice SLONA – VP, modifikace sprchující se slon, tančící slon;
- Závěr – leh na zádech, nácvik dýchání – pan Pupánek a následné uvolnění (zavřené oči, uvolněné ruce, nohy, pouze odpočinek - hadrový panáček).

18. Lekce

- Úvodní část – sed v kroužku, přivítání, připomenutí zvířátek – BROUK, ŽÁBA, KOČKA, MEDVĚD, SLON;
- Cvičení pozice BROUKA, ŽÁBY, KOČKY, MEDVĚDA, SLONA (udržení pozice a dynamické přechody);
- Hra - 2 skupiny, 2 řady, poslední v každé řadě stojí, ostatní před ním musí zaujmout různě pozice všech jednotlivých zvířátek, držení pozic a poslední v řadě musí všechna zvířátka přelézt, na konci zaujme sám určitou pozici zvířátka a prolézá zase poslední v řadě;
- Závěr – leh na zádech, nácvik dýchání – pan Pupánek a následné uvolnění (zavřené oči, uvolněné ruce, nohy, pouze odpočinek – hadrový panáček).

Pozn.: Děti byly velmi šikovné!

19. Lekce

- Úvodní část – sed v kroužku, přivítání, připomenutí zvířátek – BROUK, ŽÁBA, KOČKA, MEDVĚD, SLON;
- Cvičení pozic v otočeném pořadí SLON – MEDVĚD – KOČKA – ŽÁBA – BROUK (Udržení pozic a dynamické přechody);
- Hra - „mrazík = pan Pupánek“ (pan Pupánek chytá zvířátka: koho se pan Pupánek dotkne, musí zaujmout pozici zvířátka a držet);
- Závěr – leh na zádech, nácvik dýchání – pan Pupánek a následné uvolnění (zavřené oči, uvolněné ruce, nohy, pouze odpočinek – hadrový panáček).

Pozn.: Vše v pořádku, děti šikovné!

20. Lekce

- Úvodní část – sed v kroužku, přivítání, připomenutí zvířátek – BROUK, ŽÁBA, KOČKA, MEDVĚD, SLON;
- Cvičení pozic ve dvou skupinách naproti sobě:
 - 1) skupina pozice BROUKA vč.modifikace lezoucího brouka s využitím míče
 - 2) skupina pozice ŽÁBY s využitím míče a následná výměna(Udržení pozic a dynamické přechody);
- Všichni cvičení pozice KOČKY, MEDVĚDA, SLONA (Udržení pozic a dynamické přechody);
- Závěr – leh na zádech, nácvik dýchání – pan Pupánek a následné uvolnění (zavřené oči, uvolněné ruce, nohy, pouze odpočinek – hadrový panáček).

Pozn.: Děti byly velmi šikovné! Básničky si krásně pamatují!

21. Lekce, Ukončení cvičebního programu

- Úvodní část – sed v kroužku, přivítání, připomenutí zvířátek – BROUK, ŽÁBA, KOČKA, MEDVĚD, SLON;
- Cvičení pozice BROUKA, ŽÁBY (s míčem), KOČKY, MEDVĚDA, SLONA (udržení pozice a dynamické přechody);
- Hra - 2 skupiny, 2 řady – závody zvířátek (KOČKY, MEDVĚDA A SLONA);
- Závěr – leh na zádech, nácvik dýchání – pan Pupánek a následné uvolnění (zavřené oči, uvolněné ruce, nohy, pouze odpočinek – hadrový panáček).

Pozn.: děti byly smutné, že se jedná o poslední lekci, ale slíbily, že budou poctivě dále cvičit a budou na zvířátka pamatovat. *[vlastní zdroj]*

Příloha 12: Průběh cvičení, ukázka



Průběh cvičení, ukázka [vlastní zdroj]

Příloha 13: Výstupní individuální měření

Výstupní měření – MABC-2, hrubá motorika, AC1 a AC2, [vlastní zdroj]

MABC-2 Hrubá motorika		
Proband	AC 1	AC 2
1.	7/10 Pohyby nejsou plynulé	6/10 Mění se síla hodů Střídá ruce během pokusů
2.	10/10 Nepřizpůsobuje polohu nohou podle potřeby	7/10 Mění se síla hodů
3.	6/10 Špatné držení těla	6/10 Absence kyvadlového pohybu paže Nedostatečně přizpůsobuje sílu hodů (hodně/málo síly)
4.	10/10	8/10 Střídá ruce během pokusů Mění se síla hodů
5.	10/10	7/10 Absence kyvadlového pohybu paže při hodě Střídá ruce během pokusů
6.	10/10	8/10 Mění se síla hodů
7.	9/10	7/10
8.	6/10 Špatné držení těla Sevření prstů pozdě/brzy	5/10 Absence kyvadlového pohybu paže při hodě Vypuštění sáčku z ruky příliš brzy/pozdě Mění se síla a směr hodů
9.	5/10 Špatné držení těla Odvrací oči nebo je zavírá, když se letící sáček přibližuje Paže a ruce má široko od sebe, s roztaženými prsty Nepřizpůsobuje se výšce hodů	3/10 Nedokončuje pohyb ruky vpřed po vypuštění sáčku z ruky Vypouští sáček příliš brzy/později Směr hodů se mění Mění se síla hodů
10.	9/10 Špatné držení těla	6/10 Střídá ruce během pokusů Mění se síla hodů
11.	8/10	8/10 Střídá ruce během pokusů Mění se síla hodů

MABC-2 Hrubá motorika		
Proband	AC 1	AC 2
12.	<p>4/10</p> <p>Špatné držení těla</p> <p>Odvrací oči nebo je zavírá, když se letící sáček přibližuje</p> <p>Paže a ruce má široko od sebe, s roztaženými prsty</p> <p>Sevření prstů pozdě/brzy</p> <p>Pohyby nejsou plynulé</p>	<p>2/10</p> <p>Rovnováha je při hodu slabá</p> <p>Absence kyvadlového pohybu paže při hodu</p> <p>Vypouští sáček příliš brzy/později</p> <p>Směr hodu se mění</p> <p>Mění se síla hodu</p>
13.	9/10	<p>10/10</p> <p>Střídá ruce během pokusů</p>
14.	10/10	<p>7/10</p> <p>Mění se síla hodu</p>
15.	<p>4/10</p> <p>Špatné držení těla</p> <p>Odvrací oči nebo je zavírá, když se letící sáček přibližuje</p> <p>Pohyby nejsou plynulé</p>	<p>5/10</p> <p>Absence kyvadlového pohybu paže při hodu</p> <p>Mění se síla hodu</p>
16.	<p>4/10</p> <p>Špatné držení těla</p> <p>Paže a ruce má široko od sebe, s roztaženými prsty</p> <p>Pohyby nejsou plynulé</p> <p>Nepřizpůsobuje pohyby nohou</p>	<p>3/10</p> <p>Rovnováha je při hodu slabá</p> <p>Absence kyvadlového pohybu paže při hodu</p> <p>Nedokončuje pohyb ruky vpřed po vypuštění sáčku z ruky</p> <p>Mění se síla hodu</p>
17.	9/10	<p>8/10</p> <p>Mění se síla hodu</p>
18.	10	10

Výstupní měření – MABC-2, rovnováha, Bal1, Bal2, Bal3, kontrolní skupina [vlastní zdroj]

MABC-2 Rovnováha				
Proband	Bal 1		Bal 2	Bal 3
	P	L		
1.	30 s	10/20 s Prudce se kymácí, když se snaží udržet rovnováhu	15 kroků Při pokládání chodidel na čáru je vratké	5
2.	30 s Tělo vypadá napjatě/ztuhle	10 / 15 s Tělo vypadá napjatě/ztuhle Prudce se kymácí, když se snaží udržet rovnováhu	4 / 15 kroků Při kladení chodidel na čáru je vratké	5 Velké úsilí
3.	15/20 s Absence vyrovnávacích pohybů paží	30 s	4/8 Tělo vypadá ochable/nezpevněné Při kladení chodidel na čáru je vratké Sled kroků není pravidelný	5 Nepoužívá paže pro usnadnění skoku Nedostatečná pružnost nohou
4.	30 s	30 s Tělo vypadá napjatě/ztuhle	15 kroků Při kladení chodidel na čáru je vratké	5
5.	4/11 s Tělo vypadá ochable/nezpevněné Prudce se kymácí, když se snaží udržet rovnováhu	0/6 s Tělo vypadá ochable/nezpevněné Prudce se kymácí, když se snaží udržet rovnováhu Nedrží hlavu a oči ve stálé poloze	2 / 5 kroků Tělo vypadá ochable/nezpevněné Pohyby a sled kroků postrádaly pravidelnost a plynulost	3/5 Tělo vypadá ochable/nezpevněné Neprovádí přípravný pohyb dolů před odrazem Skáče na plnou plochu chodidel Při dopadu ztráta rovnováhy
6.	10 / 30 s	5 / 25 s Prudce se kymácí, když se snaží udržet rovnováhu	15 kroků	5
7.	30 s	30 s	15 kroků	5
8.	8/ 15 s Prudce se kymácí, když se snaží udržet rovnováhu Nedrží hlavu a oči ve stálé poloze	5/ 12 s Prudce se kymácí, když se snaží udržet rovnováhu Nedrží hlavu a oči ve stálé poloze	8/ 15 kroků Při pokládání chodidel na čáru je vratké Úlohu provádí příliš rychle na úkor přesnosti	5 Úlohu provádí příliš rychle na úkor přesnosti
9.	2/5 s Prudce se kymácí, když se snaží Absence vyrovnávacích pohybů paží Tendence přidržovat nohu rukou	5/8 s Prudce se kymácí, když se snaží udržet rovnováhu Absence vyrovnávacích pohybů paží Tendence přidržovat nohu rukou	1 / 15kroků ALE! Dokázal přejít celou pásku bez zdvihnutých pat!	3/4 Skáče na plnou plochu chodidel Absence vyrovnávacích pohybů paží

MABC-2 Rovnováha				
Proband	Bal 1		Bal 2	Bal 3
	P	L		
10.	8 / 15 s Absence vyrovnávacích pohybů paží	15/30 s	12 / 15 kroků Nevyrovnává pažemi, aby udrželo rovnováhu	5 Nestejný odraz z nohou, snížená symetrie nohou v letové fázi a při dopadu
11.	30 s	30 s	15 kroků Sled kroků není pravidelný, často se zastavuje	5
12.	0/6 s Tělo vypadá ochable/nezpevněné Prudké kymácení Absence vyrovnávacích pohybů paží Nedrží hlavu v ustálené poloze	0/4 s Tělo vypadá ochable/nezpevněné Prudké kymácení Absence vyrovnávacích pohybů paží Nedrží hlavu v ustálené poloze	2/3 kroků Nevyrovnává pažemi, aby udrželo rovnováhu Nedrží hlavu v ustálené poloze Při pokládání chodidel na čáru je vratké Sled kroků není pravidelný, často se zastavuje	3 / 4 Skáče na plnou plochu chodidel Nepoužívá paže Nepružný odraz Ztráta rovnováhy při dopadu Zavravorá při dopadu
13.	30 s	30 s	13/15 kroků	5
14.	30 s	30 s	15 kroků	5
15.	8 / 17 s Tělo vypadá ochable/nezpevněné Prudké kymácení Absence vyrovnávacích pohybů paží	20/30 s Absence vyrovnávacích pohybů paží	12/15 kroků Nevyrovnává pažemi, aby udrželo rovnováhu	3/5 Skáče na plná chodidla Nepoužívá paže pro usnadnění skoku
16.	7 / 12 s Prudce se kymácí, když se snaží udržet rovnováhu	4/10 s Tělo vypadá ochable/nezpevněné Prudce se kymácí, když se snaží udržet rovnováhu	5/6 kroků Sled kroků není pravidelný, často se zastavuje	2 / 5 Nepružný odraz Skáče na plnou plochu chodidla Ztráta rovnováhy při dopadu
17.	6/30 s Přehnané pohyby paží a trupu narušují rovnováhu	30 s	8/13 kroků Přehnané pohyby paží narušují rovnováhu	5 Skáče na plná chodidla Nepružný odraz
18.	30 s	30 s	15 kroků Při pokládání chodidel na čáru je vratké	5

Výstupní měření– DNS FIT KID pozice Brouk, legenda: zák.hl. (záklon hlavy), před.hl. (předsun hlavy), hr.insp. (hrudník v inspiračním postavení), dec.ram. (decentrace ramen), bulg. (bulging břišní stěny), PB (prominující břicho), vtaž. bř. (vtažené břicho), proh.zad. (prohnutí zad), konk. (konkavity v tříslech), ante. (anteverze pánve), retro. (retroverze), R (rotace), P (pravo), L (levo) [vlastní zdroj]

Pozice Brouk		
Proband	Hodnocení	Chyby
1.	2B	dec.ram., konk., proh.zad
2.	2B	hr.insp., vtaž.bř., proh.zad, konk.
3.	2B	dec.ram., vtaž.bř., konk.,
4.	3B	dec.ram.
5.	2B	hr.insp., dec.ram., bulg.
6.	2B	dec.ram., konk., proh.zad, ante.,
7.	2B	hr.insp., konk.,
8.	3B	konk.
9.	2B	dec.ram., bulg., retro.
10.	2B	konk., retro.
11.	2B	hr.insp., konk.
12.	2B	dec.ram., konk., retro.
13.	2B	bulg., konk.
14.	2B	bulg., konk.
15.	2B	dec.ram., bulg.
16.	2B	hr.insp., dec.ram., bulg.
17.	2B	hr.insp., dec.ram., konk.
18.	3B	konk.

Výstupní měření – DNS FIT KID pozice Žába, legenda: zákl.hl. (záklon hlavy), před.hl. (předsun hlavy), dec.lok.. (decentrace loktů), dec.dla. (decentrace dlaní), nahr.zad. (nahrbení zad), retro. (retroverze), kot.val. (kotníky valgózní), PP (pedes plani) [vlastní zdroj]

Pozice Žába		
Proband	Hodnocení	Chyby
1.	3B	PP
2.	2B	dec.lok., kot.val., PP
3.	2B	dec.lok., retro., kot.val., PP
4.	3B	kot.val.
5.	2B	dec.lok., PP
6.	2B	nahr.zad, kot.val., PP
7.	3B	
8.	2B	před.hl., dec.lok., kot.val.
9.	2B	kot.val., PP
10.	2B	nahr.zad, kot.val., PP
11.	2B	dec.dla., nahr.zad, kot.val., PP
12.	2B	před.hl., kot.val., PP
13.	2B	před.hl., dec.dla., kot.val., PP
14.	3B	zákl.hl.
15.	2B	před.hl., dec.dla., val.kot., PP
16.	2B	nahr.zad, val.kot., PP
17.	2B	dec.dla., nahr.zad
18.	3B	kot.val.

Výstupní měření – DNS FIT KID pozice Kočka, legenda: před.hl. (předsun hlavy), dec.lop. (decentrace lopatek), dec.lok. (decentrace loktů), dec.dla. (decentrace dlani), proh.zad. (prohnutí zad), nahr.zad (nahrbení zad), ante. (anteverze pánve), retro. (retroverze pánve) [vlastní zdroj]

Pozice Kočka		
Proband	Hodnocení	Chyby
1.	3B	před.hl.
2.	2B	před.hl., dec.lop., dec.lok., retro.
3.	2B	dec.lok., retro.
4.	3B	dec.lok.
5.	2B	před.hl., dec.lop, retro.
6.	2B	dec.lop., retro.
7.	3B	nárty vysoko od podložky – pouze P
8.	2B	před.hl., dec.lop.
9.	2B	dec.lop., retro., nárty vysoko od podložky
10.	2B	před.hl., dec.dla.
11.	3B	dec.lok.
12.	2B	před.hl., dec.lop., dec.dla.,
13.	3B	před.hl.
14.	3B	proh.zad
15.	3B	dec.lok.
16.	3B	dec.lop.
17.	2B	před., bérce nad podložky
18.	3B	retro.

Výstupní měření – DNS FIT KID pozice Medvěda, legenda: zák.hl. (záklon hlavy), před.hl. (předsun hlavy), dec.lop. (decentrace lopatek), PB (prominující břicho), vtaž. bř. (vtažené břicho), proh.zad. (prohnutí zad), nahr.zad (nahrbení zad), val.kol. (valgózní kolena), var.kol. (varózní kolena), val.kot. (valgózní kotníky), var.kot. (varózní kotníky) [vlastní zdroj]

Pozice Medvěda		
Proband	Hodnocení	Chyby
1.	2B	před. hl., dec.lop
2.	2B	před. hl., dec.lop, bulg., PP
3.	2B	PB, retro., val.kol., PP
4.	2B	před.hl., retro.
5.	2B	val.kot., PP
6.	2B	zák.hl, retro., val.kot., PP
7.	2B	dec.lop, val. kot., PP
8.	2B	před.hl., dec.lop., vtaž.bř., PP
9.	1B	před. hl., dec.lop., pánev vychýlena na str, val. kol, val.kot., PP
10.	2B	dec.lop., bulg., val.kot., PP
11.	3B	nahr.zad
12.	2B	vtaž.bř., val.kol. val.kot., PP
13.	2B	dec.lop, PP
14.	2B	dec.lop., val.kol.
15.	2B	PB, val.kol., PP
16.	2B	před.hl., PP
17.	2B	vtaž.bř., val.kot.
18.	3B	val.kot.

Výstupní měření – DNS FIT KID pozice Slona, legenda: před.hl. (předsun hlavy), hr.insp. (hrudník v inspiračním postavení), dec.lop. (decentrace lopatek), vtaž.bř. (vtažené břicho), PB (prominující břicho), ante. (anteverze pánve), val.kol. (valgózní kolena), var.kol. (varózní kolena), val.kot. (valgózní kotníky), var.kot. (varózní kotníky), PP (pedes plani) [vlastní zdroj]

Pozice Slona		
Proband	Hodnocení	Chyby
1.	2B	ante., val.kot., PP
2.	2B	val.kot., PP
3.	2B	před.hl., PB, opora pouze o část chodidla, PP
4.	2B	před.hl., dec.lop., val.kot., PP
5.	2B	před.hl., dec.lop., PB, PP
6.	2B	PB, val.kot., opora pouze o část chodidla, PP
7.	3B	dec.lop.
8.	2B	před.hl., dec.lop., PP
9.	2B	bulg., opora pouze o část chodidla, val.kol., PP
10.	2B	před.hl, opora pouze o část chodidla, PP
11.	1B	před.hl., bulg., val.kot., PP
12.	1B	před.hl, dec.lop., PB, opora pouze o část chodidla, val.kot., PP
13.	2B	dec.lop., PB, val.kot., PP
14.	3B	dec.lop.
15.	2B	PB, opora pouze o část chodidla, val.kot., PP
16.	2B	dec.lop, PB, val.kot., PP
17.	2B	opora pouze o část chodidla, val.kot., PP
18.	2B	dec.lop., val.kol., PP

Příloha 14: DNS FIT KID pozice, porovnání vstupního a výstupního měření

1

A

B



2



3



4



5

A



B



Základní pozice DNS FIT KID, proband 5, legenda: A – vstupní měření, B – výstupní měření, 1 – pozice Brouka, 2 – pozice Žáby, 3 – pozice Kočky, 4 - pozice Medvěda, 5 – pozice Slona

1

A

B



2



3



4

A

B



Základní pozice DNS FIT KID, proband 6, legenda: A – vstupní měření, B – výstupní měření, 1 – pozice Brouka, 2 – pozice Žáby, 3 – pozice Medvěda 4 - pozice Slona

1

A

B



2



3



4

A



B



5



Základní pozice DNS FIT KID, proband 7, legenda: A – vstupní měření, B – výstupní měření, 1 – pozice Brouka, 2 – pozice Žáby, 3 – pozice Kočky, 4 - pozice Medvěda, 5 – pozice Slona

1

A

B



2



3



4

A

B



5



Základní pozice DNS FIT KID, proband 8, legenda: A – vstupní měření, B – výstupní měření, 1 – pozice Brouka, 2 – pozice Žáby, 3 – pozice Kočky, 4 - pozice Medvěda, 5 – pozice Slona

1

A

B



2



3



Základní pozice DNS FIT KID, proband 9, legenda: A – vstupní měření, B – výstupní měření, 1 – pozice Brouka, 2 – pozice Žáby, 3 – pozice Kočky

1

A

B



2



3



4



5

A



B



Základní pozice DNS FIT KID, proband 11, legenda: A – vstupní měření, B – výstupní měření, 1 – pozice Brouka, 2 – pozice Žáby, 3 – pozice Kočky, 4 - pozice Medvěda, 5 – pozice Slona

1

A

B



2



3



4

A

B



5



Základní pozice DNS FIT KID, proband 13, legenda: A – vstupní měření, B – výstupní měření, 1 – pozice Brouka, 2 – pozice Žáby, 3 – pozice Kočky, 4 - pozice Medvěda, 5 – pozice Slona

1

A

B



2



3



Základní pozice DNS FIT KID, proband 15, legenda: A – vstupní měření, B – výstupní měření, 1 – pozice Brouka, 2 – pozice Žáby, 3 – pozice Medvěda

1

A

B



2



3



Základní pozice DNS FIT KID, proband 16, legenda: A – vstupní měření, B – výstupní měření, 1 – pozice Brouka, 2 – pozice Kočky, 3 – pozice Medvěda