

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví B 5345

Markéta Dejlová

Studijní obor: Fyzioterapie 5342R004

HRUBÁ MOTORIKA DĚTÍ MLADŠÍHO ŠKOLNÍHO VĚKU

Bakalářská práce

Vedoucí práce: Mgr. Petra Poková

PLZEŇ 2018

Prohlášení:

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

V Plzni dne 15. 3. 2018

.....

vlastnoruční podpis

Velmi děkuji Mgr. Petře Pokové za odborné vedení práce, poskytování rad a materiálních podkladů. Děkuji také vedení Základní školy na Příkopech v Chomutově a všem dětem, které se zúčastnily testování a umožnily mi tak tuto práci zpracovat. Děkuji mé rodině a přátelům za psychickou podporu a motivaci při zpracovávání této práce.

Anotace

Příjmení a jméno: Dejlová Markéta

Katedra: Fyzioterapie a ergoterapie

Název práce: Hrubá motorika dětí mladšího školního věku

Vedoucí práce: Mgr. Petra Poková

Počet stran – číslované: 68

Počet stran – nečíslované: 87

Počet příloh: 6

Počet titulů použité literatury: 26

Klíčová slova: hrubá motorika, mladší školní věk, motorická dovednost, motorická schopnost, testování

Souhrn:

Tato bakalářská práce je zaměřena na problematiku hrubé motoriky dětí mladšího školního věku. Práce je rozdělena do dvou částí, teoretické a praktické. V teoretické části jsou shrnuty poznatky o vývoji, řízení a dělení motoriky člověka se zaměřením na hrubou motoriku a možnosti jejího testování u dětí. Praktická část této práce je zaměřena na hodnocení kvantity i kvality hrubé motoriky u vzorku dětí v mladším školním věku za využití Nového testu (NT). Ten je tvořen čtyřmi motorickými úkoly a vznikl na základě dostupných standardizovaných motorických testů. Při hodnocení hrubé motoriky bylo zjištěno, že není možno jednoznačně stanovit rozdíl v kvantitě a kvalitě hrubé motoriky v mladším školním věku mezi skupinou dívky a chlapci, starší a mladší děti, a fyzicky aktivní a neaktivní děti.

Annotation

Surname and name: Dejlová Markéta

Department: Physiotherapy and occupational therapy

Title of thesis: The gross motor function in primary school children

Consultant: Mgr. Petra Poková

Number of pages – numbered: 68

Number of pages – unnumbered: 87

Number of appendices: 6

Number of literature items used: 26

Key words: gross motor function, primary school children, motor ability, motor skill, testing

Summary:

This bachelor thesis focuses on the question of the gross motor function in primary school children. The work is divided into two parts; theoretical, and practical. In the theory part, the development, control and division of motor function with regards to gross motor function and the possibilities of its testing with children is summarized. In the practical part, an evaluation of the quantity and quality of the gross motor function of a sample group of primary school children, using the New Test (Nový Test; NT), was conducted. The test consists of four motor exercises and it is based on the standardized motor tests available. While assessing the gross motor function, it was found that it is not possible to point out the differences between the quality and the quantity of the gross motor function between the groups of girls and boys, older and younger kids, or physically active and inactive subjects.

OBSAH

ÚVOD.....	8
1 MOTORIKA ČLOVĚKA.....	10
1.1 Řízení motoriky	10
1.2 Vývoj motoriky v dětství	11
1.3 Motorické učení	13
1.4 Motorické schopnosti.....	15
1.4.1 Kondiční schopnosti	16
1.4.2 Koordinační schopnosti	18
1.4.3 Hybridní schopnosti.....	18
1.5 Dělení motoriky	18
2 HRUBÁ MOTORIKA.....	20
2.1 Hrubá motorika v mladším školním věku.....	21
2.2 Hodnocení hrubé motoriky	23
2.2.1 Motorické testy	24
3 CÍLE A ÚKOLY PRÁCE	30
4 HYPOTÉZY	31
5 CHARAKTERISTIKA SLEDOVANÉHO SOUBORU.....	32
6 METODIKA SLEDOVÁNÍ A TESTOVÁNÍ.....	33
6.1 Sběr dat	33
6.2 Postup samotného testování	33
6.3 Použitá metoda.....	35
7 VÝSLEDKY A ANALÝZA DAT	44
7.1.1 Hypotéza číslo 1	44
7.1.2 Hypotéza číslo 2	49
7.1.3 Hypotéza číslo 3	54

7.1.4 Hypotéza číslo 4	59
8 DISKUZE.....	62
ZÁVĚR.....	69
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY A PRAMENŮ.....	71
SEZNAM TABULEK.....	74
SEZNAM GRAFŮ.....	75
SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK.....	76
SEZNAM PŘÍLOH.....	77
PŘÍLOHY	

ÚVOD

Pohyb je nejpřirozenějším projevem života člověka. V České republice je hodnocení motoriky důležitou součástí vyšetřování psychomotorického vývoje dítěte. Bohužel je zaměřeno především na rozvoj pohybu v prvním roce života a jeho vývoji v pozdějším věku již není přikládán tak velký význam. Přitom některé poruchy motorického systému je možno odhalit právě až ve vyšším věku a mnohé motorické poruchy tak zůstanou neodhalené. V takovém případě pak může dojít k neideálnímu vývoji a k pozdějším motorickým nedostatkům během dětství a dokonce i během dospělosti. Taková porucha v oblasti motoriky může také vést k vytvoření negativního vztahu k pohybové aktivitě obecně, a následný nedostatek pohybu je také jedním z faktorů projevu civilizačních chorob i dospělého jedince, jako např. hypertenze, diabetes mellitus a obezita.

Sledování základních motorických schopností a dovedností v předškolním i školním věku je v České republice velmi nedostatečné, zatímco ve zbytku světa je mu přikládán stále větší význam a je předmětem rozsáhlých výzkumů. Stupeň motorického vývoje a úroveň motorických schopností a dovedností je nejčastěji diagnostikován pomocí motorických testů. Tyto standardizované testy však není vždy možné využít v běžné praxi dětského lékaře nebo fyzioterapeuta z důvodu časové nebo finanční náročnosti, nároku na speciální testovací pomůcky a vysokých nároků na prostor. Mezi další limitující faktory je řazena také příliš nízká specifita a tedy i reliabilita testu, z důvodu testování kvantity s žádným nebo nedostatečným zaměřením na kvalitu provedení, nebo příliš široké věkové rozpětí. Proto byl v České republice v roce 2010 vytvořen test, který sice není zatím standardizovaný, ale vychází z již vytvořených standardizovaných testových baterií, a který by mohl sloužit jako primární screening dětí v ordinaci fyzioterapeuta nebo dětského lékaře. Díky Novému testu (NT) je možno hodnotit jak kvantitativní tak kvalitativní aspekty motorických dovedností dětí a zjistit tak odchylky v motorice dítěte včas.

Přesto, že byl tento test primárně vytvořen pro hodnocení motoriky dětí věku předškolního, v této práci bude využit pro testování hrubé motoriky dětí mladšího školního věku, čímž by mohlo být zjištěno, zda je možné ho prakticky využívat lékaři či terapeuti i u dětí tohoto věkového rozpětí. To by mohlo být prospěšné pro jeho další uživatele. Navíc právě v dětském věku je největší možnost zmírnění motorických nedostatků při zahájení včasné pohybové intervence, díky značné plasticitě centrálního nervového systému. Nejlepší výsledky jsou samozřejmě zajištěny při co nejvčasnějším zjištění pohybového

deficitu. Avšak i ve věku mladším školním je stále možnost tyto motorické odchylky zmírnit, čehož je rozhodně potřeba využít, aby byl dále zajištěn co nejpřirozenější pohybový vývoj po zbytek života člověka.

Cílem této práce je shrnutí poznatků o hrubé motorice z dostupné literatury a zhodnocení kvantitativních i kvalitativních parametrů hrubé motoriky skupiny dětí v mladším školním věku a to pomocí motorického testu NT dle Šlachtové.

1 MOTORIKA ČLOVĚKA

Pohyb člověka je výsledkem jeho pohybových činností a účastní se na něm několik složek. Mezi ně patří stavba těla neboli konstituční činitele, které vytvářejí pro pohyb vhodné biomechanické předpoklady, dále psychické činitele, které se účastní výběru, usměrňování a řazení pohybu, a motorika neboli hybnost představující potenciální pohybové předpoklady. Motoriku člověka můžeme tedy definovat jako souhrn všech jeho potenciálních pohybových předpokladů, které mu současně s psychickými a konstitučními činiteli umožňují vykonávat pohybové činnosti a úkony. (Szabová, 1999)

Motorika člověka má typické znaky. Mezi ně patří přímé držení těla a chůze, odlišení funkce horních a dolních končetin, schopnost přesného uchopování rukou, stranová dominance (preferance, lateralita), spojení motoriky a řeči, velká množina dovednostních pohybů, cílená a vůlí regulovatelná zaměřenost pohybu. Cílevědomou motoriku neboli záměrnou pohybovou aktivitu plnicí pohybový úkol je možné hodnotit (posuzovat, měřit) právě na základě jejích typických znaků. To jsou především plynulost, koordinovanost, harmoničnost, pružnost, rozsah a elasticita pohybu, přesnost, rytmičnost, výkonnost atd. Jsou základem pro charakteristiku vývoje motoriky člověka v jednotlivých obdobích života (stádiích). Motorika člověka má různé funkce, mezi které patří výchovně vzdělávací, pracovní, zdravotní, rekreační, hygienická, sportovní, zábavná (herní), zážitková aj. (Hájek, 2012)

1.1 Řízení motoriky

Účelové organizování aktivity pohybové soustavy k dosažení zamýšleného cíle nazýváme řízení pohybu. Záměr pohybu je individuální a závislý na mentalitě člověka provádějícího pohyb. Tím se do řídicího pochodu zanáší faktor neurčitosti a nepředvídatelnosti. Části živého organismu mohou provádět pohyb dvojího druhu: pohyb vnitřních orgánů a pohyb vnějších orgánů pohybové soustavy. Pohyb vnějších orgánů je určen pro udržení polohy těla a jeho pohyb v prostředí. Může být ve formě reflexní odpovědi na změnu zevního prostředí nebo jako volní pohyb uskutečněn volním rozhodnutím. Ten obvykle slouží k udržování života, získávání potravy, reprodukci, sociálnímu kontaktu a ovlivňování vnějšího prostředí. (Véle, 2006)

Vývoj motoriky člověka je v podstatě projevem vývoje nervové soustavy. Motorika člověka je řízena prakticky všemi oddíly centrální nervové soustavy (CNS) počínaje spinální míchou a konče mozkovou kůrou. Motorický systém je velmi složitě regulován,

jelikož má na starost řízení všech pohybů a to v závislosti na měnícím se okolním prostředí. Celý pohybový projev člověka je vysoce organizovaná funkce a je navíc úzce spjat i s psychickou funkcí a sdělováním informací. (Trojan, 2001)

Řízení pohybu se může rozdělit na tři úrovně z hlediska hierarchie, a to na spinální úroveň, tedy spinální motorika a labyrintové reflexy (např. „držení trupu“), dále subkortikální úroveň, tedy účelný pohyb, a korovou úroveň, tedy účelovou a obratnostní hybnost. (Dylevský, 2012)

Na řízení motoriky se tedy podílejí procesy na úrovni mozkové kůry, která je rozhodujícím a integračním centrem, dále úrovni podkorové zajišťující řízení nejdůležitějších oblastí životních procesů, úrovni míšní a úrovni nervosvalového řízení. Vztah člověka a životního prostředí postupem času stimuloval v řídicí činnosti nervové soustavy vznik tří funkčních složek: a) příjem informací, b) zpracování informací (v účelové programy) a c) realizace programů (v podobě konkrétních pohybových reakcí). Příjem a zpracování informací je zajištěn analyzátory, jejichž prostřednictvím organismus přijímá informace z vnějšího i vnitřního prostředí. Analyzátory se skládají z receptorů, dostředivých nervových drah a sensorických polí v mozkové kůře. Zpracování informací v účelové programy se odehrává v míšní, podkorové i korové úrovni nervové soustavy. Nejvýznamnější oblastí pro řízení a regulaci pohybu je oblast sensorická (centrum analyzátorů) a oblast motorická (centrum vzniku impulzů k tvorbě odpovědi na podnět). Jejich propojení je velmi úzké, nejvyšší úrovní je však úroveň psychomotorická. Realizace pohybového programu je záležitostí výkonové (efektivní) sféry, kam jsou řazeny mechanismy vlastního řízení pohybu prostřednictvím kosterního svalstva. (Choutka, 1999)

Řízení svalové kontrakce, realizace opěrné a cílené motoriky je zajištěno obecně míchou s jejími motorickými jednotkami. Jde o základní úroveň řízení a je tedy podřízena vyšším oddílům CNS. Supraspinální a korová centra potom vydávají rámcové motorické povely, ale bez specifikace detailu pohybu. Ta je pak zajišťována nižšími motorickými spinálními centry. (Kott, 2013)

1.2 Vývoj motoriky v dětství

První dekáda v životě člověka, též nazývána dětství, je první velkou vývojovou periodou v životě člověka. Jde o období stavby a formování celé lidské osobnosti a motorický rozvoj má právě zde veliký význam. Postupně v tomto období dochází k oddělování složky motorické a psychické, jejichž vazba je tím pevnější, čím je člověk

mladší. Dochází zde k velkému rozvoji sensorických funkcí, čímž je také zdokonalována percepce a tím i kvalita motorické koordinace, zejména souhra zrakového vnímání a motorické složky, které mají v celkovém vývoji nezpochybnitelný význam. Podle stavu motoriky jedince je diagnostikován správný či odchýlný vývoj dítěte. Pro tuto diagnostiku mohou být využity motorické testy, které lze využít také pro zjištění pohybových dovedností a schopností dítěte. Postupným vývojem nervové soustavy se začíná uplatňovat tlumivá funkce korových center a tím se omezují generalizované pohybové reakce. Díky normálnímu vývoji motoriky je umožněn zisk nových podnětů, které zajišťují rozvoj funkcí poznávacích. Správná ontogeneze motoriky v dětském věku má význam nejen pro rozvoj motoriky tělocvičné a sportovní, ale zejména umožňuje harmonii osobnosti pro korekci celkového vývoje a dosažení normality. Motorika je totiž vázána kromě percepce také na sociální kontakt. (Kouba, 1995)

Vývoj motoriky probíhá ve 4 stádiích. Novorozenec reaguje velice brzy na zvuky např. pláčem nebo rozhozením paží a na rozbaleném dítěti můžeme vidět nekoordinovaný pohyb všech čtyř končetin. Toto první stádium se nazývá holokinetické stádium hybnosti podle řeckého „holos“ neboli celý. Od druhého měsíce po narození nastává monokinetické stádium hybnosti z řeckého „mono“, tedy jediný, protože kojeneček již dokáže samostatně pohybovat i jednou končetinou. Tento pohyb ale ještě nemá řízení ani směr. Následuje dromokinetické stádium hybnosti podle řeckého „dromos“, neboli cesta, a to od pátého měsíce po narození. Pro toto období je charakteristické, že pohyby dítěte již mají správný směr. Poslední období vývoje motoriky začíná koncem prvního roku života a nazývá se kratikinetické stádium hybnosti z řeckého „kratein“, tedy zvládnout, a toto období pak trvá po celý život. Dítě během něj začíná zvládat chůzi a následně další motorické činnosti po zbytek života. Veškerý vývoj motoriky je zpravidla ukončen kolem 25. roku života. (Švestková, 2017)

Motorika člověka je po celou dobu jeho života ovlivněna a podmíněna fylogenezí, tedy dlouhodobým vývojem člověka jako druhu, ale také ontogenezí, tedy vývojem jedince, vývojem jeho motoriky v závislosti na procesu motorického učení. V průběhu fylogeneze se vyvinuly současné znaky lidské motoriky. V úvahu lze brát i tzv. mezigenerační vývojové změny motoriky, což lze považovat za společenskohistorický vývoj lidstva jako časový úsek mezi fylogenezí a aktuální genézí. Jedná se například o změny v tělesné výkonnosti nebo vliv somatického vývoje na motoriku člověka vůbec. (Hájek, 2012)

Vývoj motoriky je součástí vývoje celého lidského organismu a je charakterizován změnami kvantitativními i kvalitativními. Proces vývoje motoriky jedince je tedy provázen složitými regulačními mechanismy, řízeným genetickým programem. Ten je realizován v konkrétních podmínkách prostředí a společně s množstvím různých vnějších podnětů a náhodně působících vlivů určuje individuální zvláštnosti tohoto vývoje. (Hájek, 2012)

Ve vývoji, struktuře a chování jedince jsou individuální rozdíly podmíněny dvěma základními faktory, což jsou dědičnost a prostředí. Dědičnost představuje souhrn vnitřních předpokladů a je spojena s biogenetickým základem jedince. Jejím výrazem je určitý genotyp jedince. Z hlediska motorického vývoje lze říci, že vnitřní předpoklady jsou především struktura a kvalita nervové soustavy a svalových vláken, rozvoj jednotlivých orgánů a částí těla, a hormonální činnost. Tento vliv dědičnosti je patrný nejvíce u morfologických znaků, jako je tělesná výška, konstituce těla aj., dále u motorických schopností rychlostního a silového charakteru, vytrvalosti a také v projevu motorického učení. Prostoru neboli vlivy a podmínky vnějšího působení, jsou představovány souhrnem vnějších činitelů působících na vývoj jedince a tedy i na vývoj jeho motoriky. Pojem prostředí obsahuje např. vlivy rodiny, společnosti, školy, zaměstnání, životního stylu atd. Prostoru spolu s dědičností určují míru a rozsah možností jedince a ovlivňují a formují individualitu člověka. Výsledkem vzájemného působení prostředí a dědičnosti je fenotyp, což lze u člověka pozorovat jako soubor jeho vlastností a znaků. Schopnosti a vlastnosti motoriky člověka jsou podmíněny oběma těmito faktory. U některých jedinců převažuje vliv genetický, u jiných převažuje vliv prostředí, ale ve většině případů jde o výsledek interakce obou činitelů. (Hájek, 2012)

1.3 Motorické učení

Motorické učení může být chápáno jako celistvý proces pohybové přípravy pro život a proto zasahuje všechny oblasti života člověka. S vývojem člověka jako jedince, je také zřejmý vývoj dynamiky motorického učení. (Choutka, 1999)

Motorické učení je proces, v němž se nabývají, zpřesňují, zjemňují, stabilizují, užívají a uchovávají motorické dovednosti. Motorické učení je zahrnuto do celkového lidského vývoje osobnosti a je uskutečňováno společně s rozvojem motorické výkonnosti, osvojováním znalostí a chováním. (Hájek, 2012)

Dle různých autorů je motorické učení děleno dle různých kritérií. Choutka (1999) dělí formy motorického učení na nepřímé (spontánní) a přímé (záměrné). Přímé je děleno

na další druhy učení: imitační (nápodoba), instrukční, zpětnovazební, problémové a ideomotorické. Imitační učení se využívá při osvojování jednoduchých pohybů, především u dětí, kdy se jedinec pozorováním seznamuje s pohybem a následně je napodobuje. Instrukční učení spočívá v přímém působení slovních pokynů na tvorbu představy o nacvičované dovednosti, výrazně doplněno i praktickými ukázkami, čímž se zvyšuje účinnost učení. Zpětnovazební učení má základ v metodě pokus a omyl, kdy se jedinec dozví výsledek až po ukončení pokusu a to buď od pedagoga, nebo z vlastní zkušenosti. Problémové učení má podstatu v hledání nejúčinnějšího řešení daného úkolu, a jelikož vyžaduje od jedince bohaté zkušenosti a vysokou úroveň připravenosti, patří k nejnáročnějším druhům učení. Ideomotorické učení je zvláštní formou motorického učení doplňující všechny ostatní a jeho podstatou je, že mechanismus neurofyziologické struktury v centrálním nervovém systému může být drážděn pouhou představou o aktivním pohybu, což vede k aktivizaci příslušných pohybových struktur bez užití aktivního pohybu. (Choutka, 1999)

Efektivita motorického učení je ovlivňována několika faktory, které se dělí na:

- Vnitřní - dynamické a kognitivní procesy učícího se jedince
- Vnější - metodika nácviku, učitel
- Výsledkové - náročnost úkolu, režim, zpětná vazba, individuální odlišnosti

Proces motorického učení zákonitě probíhá v určitém sledu, který může být rozdělen do tří fází:

- Generalizační fáze - seznamovací, fáze nácviku, fáze hrubé koordinace
- Diferenciační fáze - upevňovací, fáze jemné koordinace
- Stabilizační fáze - fáze zdokonalování, fáze automatizace

Motorické učení je tedy proces s výsledkem změn v úrovni pohybových vlastností a zkušeností spojený s vývojem neurofyziologických, intelektuálních a jiných vlastností a schopností jedince. Tento druh učení je zaměřen na osvojování a upevňování pohybových činností a rozvoj motorických schopností. (Hájek, 2012)

1.4 Motorické schopnosti

Motorické schopnosti a dovednosti jsou souhrnně označovány jako motorické předpoklady neboli konstrukty, jejichž úroveň zjišťujeme prostřednictvím motorického testování. Motorické předpoklady mohou být chápány jako vnitřní složky pohybové činnosti člověka, které vytvářejí reálné podmínky pro vznik motorických projevů. Motorické předpoklady jsou však značně širokým pojmem. Proto vznikl termín motorická vlastnost, která podmiňuje odlišnost a podobnost podstatných znaků motoriky člověka s ostatními lidmi. Motorická vlastnost je tedy chápána konkrétněji než motorický předpoklad a zároveň obecněji než motorická schopnost nebo dovednost. Motorická vlastnost je charakterizována jako materiální základ motorických schopností a motorické schopnosti jsou popsány jako integrace vnitřních vlastností člověka, jelikož každá motorická schopnost nebo dovednost člověka je právě jeho vlastností. (Čepička, 2002)

Motorickou schopnost můžeme vymezit jako soubor předpokladů (úspěšné) pohybové činnosti. Přesněji se jedná o souhrn vnitřních integrovaných předpokladů organismu pro pohyb. Schopnosti se vyvíjejí z vrozených dispozic, kterým se říká vlohy. Vlohy samy o sobě rozvoj schopnosti nezajišťují, ale ovlivňují úroveň a stupeň úspěšnosti a rychlost rozvoje schopností člověka. Měkota (2005, s. 45) tvrdí: „*Motorické schopnosti jsou obecné kapacity jednotlivce, projevují se ve výsledcích pohybové činnosti, jinak jsou skryté, latentní. Předpokládáme, že v jistém ohledu limitují výkonové možnosti jedince a ve svém komplexu představují i určitý „strop“, který překročit nelze.*“

Všichni se rodíme se základními schopnostmi a dovednostmi. A abychom byli schopni je vykonat v jejich kompletní podobě, stačí nám už jen málo učení a zkušeností. Mezi ně můžeme zařadit chůzi, běh, skákání nebo žvýkání. Nicméně abychom se stali zdatnými i v dalších oblastech, např. skákání salta nebo jízda na skateboardu, potřebujeme k tomu podstatně více opakování a nacvičování. Často proto potřebujeme vedení instruktorem nebo trenérem (Schmidt, 2008).

Pro některé motorické schopnosti existuje biologický základ (jako např. anatomické odlišnosti), jiné jsou dány fyziologickými funkcemi (jako např. aerobní kapacita plic). Nejvíce se však projevují ve výsledcích pohybové činnosti. (Měkota, Blahuš, 1983)

Je také potřeba definovat rozdíl mezi motorickou schopností a dovedností, i přesto že jsou obě řazeny mezi motorické předpoklady. Nejznačnějším rozdílem je skutečnost, že motorická schopnost je částečně geneticky podmíněný předpoklad pohybové činnosti,

zatímco dovednost je učením získaná pohotovost k této činnosti. Motorická schopnost se týká rozsahu kapacity, je částečně vrozená, relativně stabilní a trvalá a podkládá mnoho různých dovedností a činností. Počet motorických schopností je omezený. Na druhé straně motorická dovednost se týká využití kapacity, je vytvořená praxí, úkolově specifická (negenalizovaná), je závislá na několika schopnostech a počet těchto dovedností je nevyčísitelný. Příkladem motorické schopnosti je silová nebo rovnovážná schopnost. Příkladem dovednosti může být např. smečování nebo řízení auta. (Měkota, 2005)

Motorické schopnosti jsou dle Měkoty (2005) děleny do tří základních kategorií na:

- Kondiční - ovlivněny převážně energetickými procesy
- Koordinační - ovlivněny zejména řídicími procesy
- Hybridní - smíšené - kombinace ostatních dvou schopností

1.4.1 Kondiční schopnosti

Silové schopnosti

Silovou schopnost je charakterizována jako možnost svalovým úsilím překonávat vysoký vnější odpor nebo hmotnost vlastního těla, a to statickým nebo dynamickým režimem svalové činnosti. Silové schopnosti jsou heterogenní, proto není možné na základě výsledku naměřeného na jedné části těla usuzovat na silovou schopnost celého těla jedince. Motorické výkony, ve kterých je silový projev hlavní složkou, závisí na hmotnosti jedince. Silová schopnost je dána geneticky přibližně z 65%. Děti v předpubertálním věku reagují na silové tréninky nárůstem svalové síly, ale minimálním nárůstem svalové hmoty.

V předškolním věku by nemělo docházet k organizovanému rozvoji silových schopností, ale jejich rozvoj by měl být zajištěn přiměřenou pohybovou aktivitou dítěte, které v tomto období samo přirozeně inklinuje k činnostem dynamicko-silového charakteru. Charakter silových schopností v předškolním věku je dán nejen genetickými předpoklady, ale i spontánní pohybovou aktivitou dítěte. Dynamika rozvoje silových schopností úzce souvisí s rozvojem běžecké rychlosti. (Ružbarská, 2007)

Později v mladším školním věku se nárůst svalové síly u děvčat a chlapců výrazně neliší a zvyšuje se úměrně věku až do začátku puberty. Celkové změny v úrovni dynamické síly jsou nejvýraznější ve věku od sedmi do dvanácti let a právě v tomto období jsou rozdíly mezi oběma pohlavími nejmenší. Stejně tak statická síla má ve věku mezi sedmým a třináctým rokem nejprogresivnější tendenci. U dívek dochází k nárůstu

dynamicko-silové a staticko-silové schopnosti z důvodu zvyšující se kvality svalové koordinace, zatímco růstová hypertrofie svalů zde velkou roli nehraje. Ta má naopak význam u chlapců.

Silové schopnosti jsou dle Ružbarské (2007) děleny na:

- Staticko-silové schopnosti - při těch dochází k izometrické kontrakci svalových vláken a určuje předpoklad jedince vyvinout maximální sílu proti fixovanému objektu
- Dynamicko-silové schopnosti - při těch dochází ke kontrakci izotonické a určuje předpoklad vyvinout sílu proti odporu v průběhu pohybu

Vytrvalostní schopnosti

Vytrvalostní schopnost je definována jako schopnost člověka vykonávat déletrvající pohybovou aktivitu malé až submaximální intenzity bez snížení její efektivity co nejdéle podle zadaného pohybového úkolu. Je charakterizována stupněm funkčních schopností organismu, které člověku umožní podávat požadovaný dlouhodobý výkon při různých činnostech a při dlouhodobém odolávání únavě. Na rozdíl od silových a rychlostních schopností mají na vytrvalost vliv nejen fyziologické, ale i psychické faktory, především vůle člověka. Mírou vytrvalosti je především čas, během kterého je člověk schopný vykonávat danou pohybovou aktivitu v určité intenzitě. Nebo také jako čas, během kterého je člověk schopný danou činnost vykonávat a to až do úplného vyčerpání. Určení míry vytrvalosti je často náročné, protože při vykonávání jednotvárné a dlouhotrvající činnosti hraje velkou roli motivace k výkonu. Zvyšování úrovně vytrvalosti je jedním z nejlepších způsobů, jak se může ovlivnit zdravotně orientovaná zdatnost jedince. Do věku šesti let většinou nejsou ve vytrvalostní složce rozdíly mezi děvčaty a chlapci. Děti v tomto věku disponují vhodnými biologickými dispozicemi pro vytrvalostní aerobní aktivitu a rozvíjí ji v rámci přirozené pohybové aktivity. V mladším školním věku se poté vytrvalost rozvíjí díky zdokonalování vegetativních funkcí, růstu svalové síly a dokonalejší svalové koordinaci. V tomto věku už děvčata dosahují v této schopnosti nižší hodnoty než chlapci a tento rozdíl s věkem stoupá. Obzvlášť u dětí mladšího věku je velmi těžké hodnocení vytrvalosti, protože zejména u nich je výsledek výrazně ovlivněn přechodnou mírou motivace, volní koncentrací na překonání vznikající únavy a neschopností udržovat stále stejné tempo pohybové činnosti. (Ružbarská, 2007)

Rychlostní schopnosti

Rychlost představuje předpoklad jedince provést danou motorickou činnost v co nejkratším čase, tzn. co nejrychleji. Fyziologický základ rychlostních schopností je dán silou, pohyblivostí a vyrovnaností nervových procesů. Lze říci, že čím větší je labilita nervového systému, tím větší jsou předpoklady k rychlostnímu výkonu. (Ružbarská, 2007)

1.4.2 Koordinační schopnosti

Koordinační schopnosti jsou též označovány jako obratnost nebo pohybová koordinace. Mezi koordinační schopnosti řadíme např.: kinesteticko-diferenciační schopnost, orientační schopnost, rovnovážnou schopnost, rytmickou schopnost, schopnost rychlé reakce, schopnost spojování pohybů, schopnost přizpůsobování a přestavby pohybu a frekvenční schopnost. (Ružbarská, 2007)

Rovnovážná schopnost je definována jako schopnost udržovat celé tělo v rovnovážném stavu, respektive rovnovážný stav obnovovat i při napjatých rovnováhových poměrech a proměnlivých podmínkách prostředí. Existuje rovnováhová schopnost statická, dynamická a balancování předmětů. Rytická schopnost je schopnost vystihnout a pohybově vyjádřit z vnějšku daný rytmus, nebo rytmus obsažený v samotné pohybové činnosti. (Burišková, 2012)

1.4.3 Hybridní schopnosti

Pohyblivost

Pohyblivost nejčastěji bývá charakterizována jako schopnost vykonávat pohyb v co největším rozsahu. Představuje předpoklad umožňující provádět pohyb v daném kloubním systému podle optimální struktury pohybu. Ale uvádí se, že pohyblivost zahrnuje jak kondiční, tak i konstituční a koordinační komponenty, proto bývá považována spíše za hybridní motorickou schopnost. Pohyblivost je také předpokladem účelného a rychlého osvojení pohybu a efektivní svalové činnosti. Proto může vést nedostatečná pohyblivost k různým omezením v kvalitě života. (Ružbarská, 2007)

1.5 Dělení motoriky

Pro motoriku mohou být použity také synonymní názvy jako psychomotorika, senzomotorika, ideomotorika, motilita nebo hybnost. Různé druhy motoriky člověka mohou být charakterizovány jako základní, pracovní, bojové, tělovýchovně sportovní, kulturně umělecké, pracovní interakční a tělocvičné. (Hájek, 2007)

Dle Szabové (1999) je jedním z nejdůležitějších pojmů pojem psychomotorika, což v širším smyslu vyjadřuje úzké spojení, prolínání a souvislost duševních procesů (psychiky) a projevů tělesných (motoriky, pohybu). Motorické projevy člověka jsou totiž výrazem psychické činnosti a bezprostředním výsledkem nervové činnosti. Dá se tedy říci, že pojem psychomotorika zahrnuje všechny pohyby, které vyjadřují duševní činnost člověka. Pojem psychomotorika je tedy jakýmsi nadřazeným pojmem zahrnujícím více oblastí, které se vzájemně prolínají a doplňují. Řadíme mezi ně neuromotoriku, senzomotoriku, psychomotoriku v užším slova smyslu a sociomotoriku. Nejdůležitějším z nich je neuromotorika, která představuje motorickou, výkonnou složku široce pojímané psychomotoriky. Motorická odpověď na podněty z vnějšího prostředí a z organismu člověka (-motorika) se vyvíjí na základě nervové činnosti (neuro-). Neuromotorika zahrnuje pohybové aktivity nepodmíněné reflexní, podmíněné reflexní, uvědomělé (volní, řízené) a neuvědomělé pohyby (mimovolní, automatismy) bez ohledu na druh podnětu, který je vyvolává. Tato výkonná složka zahrnuje dle Szabové (1999) několik oblastí:

- Jemná motorika - jemné pohyby prstů (manipulace s předměty, jejich uchopení), pohyby tváře (mimika), pohyby mluvidel (oromotorika)
- Hrubá motorika - pohyby nohou a celého těla
- Koordinace pohybů - souhra svalových skupin a svalů těla (při chůzi, psaní)
- Tělesné schéma - uvědomování si těla jako základního výkonného prostředku, vnímání vlastního těla a jeho vlastností (hmotnosti, umístění v prostoru aj.)
- Rovnováha - schopnost svalových skupin udržet stabilitu těla
- Orientace v prostoru - určení polohy a směru při vnímání vlastností prostoru

2 HRUBÁ MOTORIKA

Druh motoriky, která se využívá k zabezpečení polohy silných svalů, se označuje hrubá motorika, neboli posturální nebo lokomoční motorika. Zajišťuje uskutečnění pohybu tak, aby při pohybu byly kloubní plochy zatěžovány rovnoměrně po celé kloubní ploše a aby byl pohyb bezpečný. Díky tomu nedochází k přetížení a předčasnému opotřebením pohybového aparátu. Dále zajišťuje stabilitu kloubních segmentů jak v pohybu, tak v klidu a to v potřebném rozsahu. Navíc tvoří opornou a zabezpečovací bázi pro jemnou motoriku, tzn. účelově cílenou ideokinetickou motoriku. Obě tyto motoriky tvoří společně jeden funkční celek. (Véle, 2006)

Hrubá motorika může být také označena jako neuromotorická oblast, která je uskutečňována pohybem celého těla a horních a dolních končetin. Do hrubé motoriky je řazena např. chůze, běh, sed, skákání, lezení, šplhání, zaujímání různých poloh, házení, chytání, točení, houpání a další. Hrubá motorika je stimulována již od raného dětství, kdy dítě začíná se sedem, stojem a chůzí. Děti v předškolním věku se dále rozvíjejí v oblasti hrubé motoriky, stimulují ji různými pohybovými činnostmi a přidávají se další pohybové zručnosti jako např. běh, lezení, šplh a skákání. V období mladšího školního věku jsou děti obohacovány v oblasti hrubé motoriky o další prvky a pohybově zdokonalují již naučené pohybové činnosti. (Szabová, 1999)

Hrubá motorika je zjednodušeně dále dělena na posturální a lokomoční. Jejich vzájemná spolupráce je velmi důležitá. Posturální systém udržuje stabilní polohu těla a brání její změně, udržuje nastavenou polohu jednotlivých segmentů těla neustálým vyvažováním zaujaté polohy, čímž je zajištěna pohotovost přechodu z klidové polohy do pohybu i naopak. Lokomoční systém zajišťuje naopak změnu polohy těla proti jejímu udržování. Lokomoční pohyb je zajišťován především končetinami, ale podílí se na něm značně i osový orgán a tím tvoří právě systém hrubé motoriky. Funkce obou systémů probíhá v pohybové soustavě současně a zcela automaticky. Posturální systém přibrzdí pohyb, umožní zastavení pohybu a zajišťuje stabilizaci konečné polohy. Lokomoční systém tlumí posturální funkci a tím pohyb facilituje. Díky tomu, že posturální funkce není během pohybu zcela utlumena, její mírná přetrvávající brzdící aktivita působí jako stabilizující a omezující negativní zpětná vazba, a tím zajišťuje plynulý průběh pohybu a zlepšuje jeho koordinaci. (Véle, 2006)

2.1 Hrubá motorika v mladším školním věku

Období mladšího školního věku je také nazýváno školní dětství nebo prepubescence. A to proto, že se vymezuje nástupem dítěte do první třídy a končí nástupem puberty, tedy u dívek přibližně kolem 11 a u chlapců kolem 12 let. Toto období je charakterizováno zvýšenou motorickou učenlivostí. V tomto období je celkový vývoj dítěte ovlivněn nástupem do školy, jelikož začátek školní docházky znamená velký zásah do dosud hravého způsobu života. Dítě se musí začít podrobovat autoritě nejenom rodiče, ale i učitele. (Hájek, 2012)

Na začátku tohoto období již správně vyvíjející se dítě dokáže udržet rovnováhu při stožení na jedné noze s druhou ve flexi v kolenní a to i se zavřenými očima. Dále udrží rovnováhu ve stožení na špičkách, zvládne přejít šikmou plochu ve výšce 15cm, seskakuje ze židle bez držení, zkouší skákat přes švihadlo, přeskakuje souňož šňůru ve výšce 20cm, rychle běhá, jeho pohyby jsou koordinované, zvládne jízdu na bruslích, lyžích nebo kole. (Kolář, 2009)

V tomto období jsou děti ve fázi vývojové integrace (sjednocení), kdy dochází k propojování a utřídování různých vývojových dovedností, což vede k tomu, že dítě je schopno plnit stále složitější a náročnější úkoly. Jedinec se stává soběstačnějším, dokáže se sám najíst, vstát, dojít si na toaletu, obléct se, umýt se a vypravit se do školy. (Allen, 2005)

Z hlediska somatického vývoje jsou zde rozdíly ve výšce a hmotnosti mezi pohlavími nepatrné. Až do 9 - 10 let zůstávají růstové křivky u dívek a chlapců stejné. Po 10. roce věku dochází u dívek k výraznějšímu růstovému spurtu způsobeného pubertou, a proto již kolem 10. roku převyšují chlapce v tělesné hmotnosti a kolem 11 let v tělesné výšce. Somatický vývoj je důležitým zdravotním ukazatelem u dětí. Je řízen především genetikou, působením zevního prostředí, hormony a také výživou. (Kouba, 1995)

Rovnoměrně s přírůstkem váhy dochází také k pozvolnému narůstání tělesné výšky a to přibližně rychlostí 6 cm za rok. Jednotlivé tělesné systémy se poté vyvíjí různým tempem. Jedním z nejpodstatnějších lidských tělesných znaků je zakřivení páteře. To je vyvinuto už v 6 letech, ale v dalším období se ještě mírně mění a ustaluje. Jedná se o dynamický jev a proto je v tomto období velmi důležitá prevence vadného držení těla, protože právě v tomto období je ještě možno ho ovlivnit. Nejdříve dochází k ustálení hrudní kyfózy a to přibližně v 8 letech. Poté mezi osmým a jedenáctým rokem dojde k ustálení zakřivení v oblasti krční a bederní. Ke správnému držení těla je nutný i normální

vývoj hrudního koše, plic a dalších vnitřních orgánů. Dochází ke snižování tepové a dechové frekvence v klidu, které pokračuje již od předškolního věku. Pokud jde o nervový systém, mozková funkce je kolem sedmi let věku dítěte již pravidelná, ale výrazně doprovázena únavou, protože děti v tomto věku ještě potřebují velikou látkovou a energetickou obnovu. Navíc denní potřeba spánku u dětí od sedmi do devíti let je přibližně 10,5 hodiny, u starších dětí stále ještě kolem 10 hodin spánku denně. Nedostatek spánku v tomto období může způsobovat nejen slabší nervovou soustavu, ale také menší tělesný růst. (Kouba, 1995)

Na první místo činností v tomto věku se sice dostává školní práce před hraní, ale pohybový rozvoj je stále nesmírně důležitý. Přispívá totiž k lepšímu vnímání a tím i pokroku v myšlení. Navíc je úzce spojen s chováním a přizpůsobováním se dítěte různým životním situacím. Ale i ve školní prostředí je stále důležité zařazování her. Jak je již zmíněno výše, jde o období zvyšující se motorické učenlivosti a zvýšené motorické senzibility. Motorická učenlivost je charakterizována jako schopnost snadno se pohyby naučit, je také dána rychlostí a kvalitou naučeného pohybu. Dítě se nové pohyby obvykle učí snadno a to na základě jednoduché instrukce a demonstrace. Dítě je schopno jak analytických pohybů, tak celých motorických komplexů. Stále je ale ještě zachováno poměrně velké množství spontánních pohybů a to zejména ve věku 6-8 let. Můžeme hovořit až o nadbytku pohybů, protože dítě se pohybuje spontánně kolem 5- ti hodin denně. Tyto četné spontánní pohyby jsou často příčinou úrazů. Motorický vývoj je závislý na správné funkci nervové soustavy, ale také na růstu kostí a podílu svalstva na tělesné hmotnosti. Na konci tohoto období je fyzická i psychická zralost dětí dostatečně rozvinutá a pohyby dětí jsou již cílené, protože děti jsou již schopny a ochotny plnit různé pohybové úkoly. Díky tomu, že motorické schopnosti dětí v tomto období jsou již stabilizované, je možné je testovat. Tyto motorické testy mohou ukázat rovnoměrnost a plynulost motorického vývoje. Kolem osmého roku věku by měla být struktura motorických funkcí téměř stejná jako u dospělého člověka. (Kouba, 1995)

Období prepubescence je obdobím zvýšené pohybové vnímavosti. V tomto věku by mělo docházet k osvojování nových motorických dovedností, nových pohybových činností a to v souladu s individuálními zvláštnostmi jedinců a jejich vývojovými předpoklady pro pohyb. V procesu motorického učení dochází ke zdokonalování již nabytých dovedností, ale i získávání dovedností nových. (Hájek, 2012)

Nedílnou součástí správného motorického vývoje dětí je motivace. V tomto věku je oceňována motivace především ve formě pochvaly. To by mělo být praktikováno zejména v hodinách tělesné výchovy a na různých pohybových kroužcích, aby měly děti touhu dále se motoricky rozvíjet. Správně vedené pohybové aktivity vedou nejen ke zlepšování či upevňování zdravotního stavu dítěte, ale také k rozvoji nebojácnosti a sebejistotě, což může pozitivně ovlivnit celkový psychický vývoj dítěte. V tomto období dochází k plynulému rozvoji silových schopností a výrazně se zlepšuje průběh pohybu z hlediska obratnosti. Děti dokáží spojovat jednotlivé fáze pohybu v jeden komplexní pohybový celek, a proto celé pohyby působí více harmonicky. Děti jsou už schopny lépe se přizpůsobovat zátěži, ale pro udržení a zlepšování této adaptace je potřeba také stále větší motivace. Pokud není určen cíl, tedy motivace, kterého musí dítě dosáhnout, pravděpodobně ztratí o aktivitu zájem. Z pohybových dovedností vychází předpoklad, že by děti měly být schopné osvojit si základy techniky běhu a atletiky. Měly by být schopny správně spojit rozběh s odrazem při provádění skoku a tím získat základ v technice pro skok do výšky a do dálky. Kolem devíti let by měly zvládat i základní gymnastické prvky jako jsou roznožky, kotoul vpřed a vzad a přeskokování překážek. Dále by měly zvládat základy sportovních her, především chytání míče, přihrávání, zpracování přihrávky a další. V deseti letech už by mělo být dítě schopno chytit míč do jedné ruky. V oblasti vodních sportů by dítě mělo být schopno zvládnout jeden plavecký způsob tak, aby uplavalo 100m a mělo by zvládnout jednoduchý skok do vody. (Kouba, 1995)

2.2 Hodnocení hrubé motoriky

Teorie testování motoriky je součástí aplikované metrologie (motometrie). Motorické schopnosti mohou být zkoumány a zjišťovány při jejich projevech v přirozeném prostředí, spíše ale v pohybově náročných situacích jako jsou sportovní soutěže. Jinou metodou mohou být tzv. retrospektivní rozbory vývoje těchto schopností. Ty jsou ale využívány především u výrazně pohybově talentovaných sportovců, ne tedy u běžného vzorku populace. Navíc jsou tyto postupy spíše intuitivní, proto nemusí být vždy reliabilní.

Motorické schopnosti jsou v podstatě samy o sobě neměřitelné, měřitelné jsou pouze jejich vnější projevy. Z těchto projevů mohou být právě motorické schopnosti identifikovány a zároveň i odhadován jejich stupeň nebo velikost, což znamená jejich měření. V případě měření motorických schopností jde však o měření nepřímé, protože je zprostředkováno tzv. indikátory neboli ukazateli. Nejčastěji používanými indikátory jsou testy. Tyto testy představují standartní úkolové situace usnadňující kvantifikaci a stimulují

testované jedince k činnostem, jejichž výsledky mají pro schopnosti diagnostický význam. (Měkota, Blahuš, 1983)

2.2.1 Motorické testy

Motorický test je definován jako standardizovaný postup, jehož obsahem je motorická (pohybová) činnost, a jeho výsledkem číselné vyjádření průběhu nebo výsledku této činnosti. Testování tedy znamená provedení postupu (zkoušky) podle zadání a přiřazování hodnot (čísel) získaných měření. Obsah takového testu může být velmi různorodý, od jednoduchého (elementárního) úkolu, až po složitou pohybovou kombinaci. (Hájek, 2012)

Užitím odborného termínu standardizace je vyjádřeno, že se jedná o zkoušku vědecky podloženou, a testování tedy ve dvou bodech znamená provedení zkoušky ve smyslu procedury a přiřazování čísel (nazýváno měřením). Člověk, který je testu podrobován, je nazýván testovanou osobou, a ten, kdo testování provádí, je nazýván testujícím nebo examínátorem. (Měkota, Blahuš, 1983)

Testy se neustále mění, vyvíjí a liší se i v různých zemích. Například v USA využívají pro testování hrubé motoriky dětí tzv. Physical fitness battery test (Fyzické fitness testování), kdy jsou pro hodnocení zvoleny tři testy, a toto testování využívá stejné aktivity, které jsou obsaženy v každodenních činnostech dětí (běhání a skákání). Proto jsou výsledky dostatečně odpovídající skutečným schopnostem a dovednostem dítěte. (Farhat, 2015)

Vlastnosti testu

Požadavkem každého testu je jeho autentičnost (hodnověrnost). Dalším požadavkem testu bývá jeho standardizace. Standardizovaný test znamená:

- Test je reprodukovatelný (opakovatelný) i při změně podmínek, např. jiný testující, jiné místo
- Test je autentický (hodnověrný), tedy reliabilní (spolehlivý) a validní (platný)
- Test má daný postup testování a vypracovaný postup hodnocení výsledků

Vlastnosti motorického testu jsou tedy autentičnost, do které spadá i reliabilita a validita. Mezi ty může být dále zařazena objektivita, stabilita a ekvivalence. (Hájek, 2012)

Pro výklad validity je důležitým pojmem kritérium, ke kterému je test vztahován. Kritérium vyjadřuje přesně vymezený účel testování a měřítko toho, co se má testovat (měřit), a má podobu číselně proměnné veličiny. Spolehlivost testu vypovídá o jeho „přesnosti“, vyjadřuje velikost chyby měření (testování). Vysoká spolehlivost je určena tím, že při opakovaném testu u stejných osob za stejných podmínek jsou obdrženy velmi podobné výsledky. (Měkota, Blahuš, 1983)

Testová baterie

Testová baterie je testový soubor charakteristický tím, že výsledky jednotlivých testů zařazených do této baterie, se vzájemně mohou kombinovat a ve svém souhrnu tvoří jedno skóre baterie. Všechny testy dané baterie jsou společně standardizovány a validovány proti jednomu kritériu. Testové baterie se rozlišují na heterogenní a homogenní, kdy heterogenní baterie sestavená z různorodých testů umožňuje zvýšení validity výpovědi o tom, co je cílem testování. Homogenní baterie se vytvářejí za účelem zvýšení reliability. (Hájek, 2012)

2.2.1.1 Testování hrubé motoriky dle Gross Motor Function Measure

Systém Gross Motor Function Measure (GMFM) dokáže zachytit změny v hrubé motorice nejlépe u lehčích a středních forem postižení, tzn. u pacientů samostatně chodících nebo alespoň vertikalizovaných. GMFM test byl zkonstruován především pro testování dětí s dětskou mozkovou obrnou, je tak jednou z nejdoporučovanějších metod pro děti s tímto postižením. (Kelly, 2012)

Na začátku testování je doporučováno použít kompletní dotazník pro GMFM, který obsahuje 88 položek, a ty jsou rozděleny do pěti částí pokrývajících obsah hrubé motoriky: leh a otáčení, sed, plazení a lezení, stoj, chůze, běh a poskoky.

Ty jsou dále rozděleny do dvou základních typů:

- Statické položky - postihují udržení výchozí polohy pro určitou dobu
- Dynamické položky - charakterizují pohyb zahrnující přechod z jedné polohy do druhé nebo pohyb v zachované jedné poloze

Některé položky zahrnují jak zaujetí pozice, tak její udržení. Testování GMFM by mělo trvat maximálně 60 minut, pokud by mělo testování trvat déle, pokračuje se další den. Celkově by však testování nemělo trvat déle než týden. Stejně jako u jiných testů

využívaných u dětí je zapotřebí dostatečná spolupráce dítěte, což bývá často až nemožné. Některé děti totiž přestanou spolupracovat, jakmile zjistí, že je od nich něco vyžadováno. I z tohoto důvodu je potřeba zajistit co nejpříjemnější a nejstabilnější podmínky pro testování. Je vhodné, aby dítě bylo pokaždé testováno stejnou osobou. Také aby se aktivně zapojili rodiče, kteří mohou pomoci s motivací dítěte. Jinak mohou být použity jako motivaci různé hračky. Pokud dítě i přesto nechce při testování příliš spolupracovat, testující se snaží pozorovat a hodnotit co nejvíce položek jen z jejich spontánního pohybového projevu. V případě nulové spolupráce je vhodné naplánovat testování na jiný termín. (Cools, 2009)

GMFM test je testem široce využívaným zejména v klinické praxi a také při výzkumech terapie. Plná verze tohoto testu obsahuje 88 testovaných položek, ale existuje i jeho zkrácená verze, která využívá pouze některé položky testu v závislosti na individuálních schopnostech dítěte. (Bartlett, 2011)

2.2.1.2 Movement Assesment Battery pro děti

Test Movement Assesment Battery for Children (M-ABC) hodnotí stav základních pohybových schopností- fundamental movement skills (FMS) se zaměřením na odhalení opoždění nebo deficit v pohybovém vývoji dítěte. Tyto pohybové schopnosti jsou definovány jako základní motorické aktivity, které jsou základem celé škály specifických aktivit. FMS umožňují dětem volný pohyb v prostoru a poskytují znalosti o reakcích na různé podněty z okolí. (Zuvela, 2011)

M-ABC test je přepracováním testu Test of Motor Impairment (TOMI) a vychází z Oseretskyho stupnice pro určování motorických schopností dětí. Test je vhodný pro děti ve věku mezi 4 a 12 lety a skládá se z 32 položek rozdělených do 4 podskupin dle věku. Každá věková skupina podstupuje 8 jednotlivých položek hodnotících pohybové schopnosti ve třech kategoriích: manuální zručnost (manual dexterity skill), manipulace s míčem (ball skill) a rovnováha (balance skill). Testování trvá přibližně 20 až 30 minut a hodnotí se v šestibodové škále, kde 5 znamená nejslabší výkon a 0 vyjadřuje nejlepší výkon. (Cools, 2009)

Výhodou tohoto testu je rozhodně jeho dostupnost v několika evropských zemích a jeho jednoduchost, která umožňuje sledování rozsáhlého vzorku testovaných za krátkou dobu. M-ABC test je často využíván pro diagnostiku dětí, jejichž pohybový vývoj je

poškozen, jako například u dětí s vývojovou poruchou koordinace neboli dyspraxií. Tato testová baterie se skládá ze tří komponent: záznam testujícího, individuální standardizovaný test a samotné pokyny pro testování. (Chow, Henderson, 1999)

Kontrolní seznam tohoto testu se navíc zaměřuje především na zvládnutí každodenních činností, se kterými se dítě setká ve škole i doma. Tento seznam je rozdělen na část motorickou a ne-motorickou, což poskytuje informace o přímých a nepřímých faktorech ovlivňujících pohyb dítěte. Test se využívá jako nástroj pro vyhledávání problémů ve vývoji motorických schopností. Je užitečný především proto, že se zabývá funkcí kontroly motoriky a také problémy motoriky, které se objevují poprvé až ve starším předškolním věku nebo mladším školním věku, kdy se problém dá ještě řešit. (Cools, 2009)

Ačkoli tato metoda testování je jednou z nejpoužívanějších u hodnocení motoriky dětí, v současné době byla vytvořena nová zdokonalená verze nazývaná MABC-2. Tato testová baterie umožňuje hodnocení koordinace dětí zaměřené na tři hlavní části: koordinace jemné motoriky, koordinace hrubé motoriky a rovnováha. (Psotta, 2012)

2.2.1.3 Peabody Developmental Motor Scales

Test Peabody Developmental Motor Scales (PDMS-2) je prostředkem pro měření a hodnocení hrubé i jemné motoriky dětí. Zaměřuje se na hodnocení motoriky nebo léčbu dětí s pohybovým deficitem. Tento test odhaduje dětskou motorickou způsobilost v porovnání s jejich vrstevníky, určuje vyváženost vývoje hrubé a jemné motoriky, odhaluje nedostatky ve schopnostech dítěte a hodnotí úroveň motoriky. Proto bývá také využíván pro dlouhodobější výzkumy. Obsahuje šest dílčích testů, z nichž čtyři se týkají hrubé motoriky a dva jemné motoriky. Test je vytvořen pro děti od narození do věku šesti let. (Cools, 2009)

2.2.1.4 Körperkoordinationstest pro děti

Körperkoordinationstest für Kinder (KTK) test je vhodný jak pro děti s běžným vývojem, tak i pro děti s poškozením mozku, poruchami chování nebo problémy s učením. Hodnotí kontrolu hrubé motoriky a koordinace, hlavně schopnost dynamické rovnováhy. Testování trvá asi 20 minut a je vhodné pro děti od 5 do 14 let. Není sice těžké test připravit a netrvá dlouho jeho zpracování, ale není lehké se naučit s ním pracovat a proto může být využíván pouze zvláště vyučenými terapeuti. Dvě složky testu se hodnotí

odděleně pro dívky a chlapce. Test je omezen na hodnocení pouze jedné části hrubé motoriky. Lokomoční funkce a manipulace s předměty do něj není zahrnutá. Proto se využívá pro děti, u kterých se chceme zaměřit na hodnocení rovnovážných schopností. Tento test se navíc využívá při zpracování studií jiných testů. (Cools, 2009)

2.2.1.5 Test Gross Motor Development

Test Gross Motor Development (TGMD-2) měří výkonnost dítěte v oblasti hrubé motoriky zaměřené na kvalitativní aspekty pohybových schopností. Test bývá využíván pro rozeznání dětí, které, co se týče hrubé motoriky, jsou podstatně opožděny za svými vrstevníky. Dále pro vytvoření plánu pro zlepšení motorických schopností u dětí s motorickou poruchou. Věkové rozmezí pro testování 3 - 10 let pokrývá období, ve kterém nastávají nejvýraznější změny ve vývoji hrubé motoriky. Test zahrnuje jak hodnocení lokomoce, tak hodnocení manipulace s předměty. Lokomoční část se skládá z šesti následujících částí: běh, sprint, skok, přeskok, horizontální skok a skluz. Část manipulace s objekty obsahuje také šest částí: odpálení nepohybujícího se míče obouruč, driblování, chytání, kopání, házení a kutálení. Dítě musí každou položku provést dvakrát. Pokud je úkol proveden správně, hodnotí se 1, a pokud je proveden chybně, hodnotí se 0. Následně se výsledky sčítají. Test trvá asi 15 až 20 minut a vyžaduje pouze vybavení, které se běžně používá během tělesné výchovy. (Cools, 2009)

2.2.1.6 Maastrichtse Motoriek Test

Účelem testu Maastrichtse Motoriek Test (MMT) je kromě kvantitativního hodnocení motorických schopností také jejich kvalitativní hodnocení. Test má rozlišit děti s normálním motorickým chováním od dětí s nepřírozeným motorickým chováním. Autoři chtějí dosáhnout včasného objevení známek Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD), tedy hyperaktivity, u dětí v nízkém věku. Test se zabývá hodnocením hrubé i jemné motoriky a je vhodný pro děti od 5 do 6 let. Toto nevelké věkové rozmezí je považováno za značnou nevýhodu testu. Ale toto věkové období je vnímáno jako důležitý přechod mezi předškolním a školním věkem. Proto je vhodné v tomto věkovém rozmezí začít s pohybovou intervencí, pokud je objevena odchylka v motorickém chování dítěte. (Cools, 2009)

2.2.1.7 Bruininsk-Oseretsky Test of Motor Proficiency

Bruininsk-Oseretsky Test of Motor Proficiency (BOTMP-BOT-2) hodnotí vývoj jemné i hrubé motoriky u dětí. Test je vhodný pro jedince od 4 do 21 let. Kompletní test BOT-2 obsahuje padesát tři složek rozdělených do osmi podskupin: přesnost jemné motoriky, začlenění jemné motoriky do pohybu, manuální zručnost, bilaterální (oboustranná) koordinace, rovnováha, sprint a běh přes překážky, koordinace horních končetin a síla. U jednotlivých složek v každé podskupině dochází k postupnému zvyšování obtížnosti.

Výběr jednotlivých složek testu byl založen na několika kritériích: poskytnutí informací o obecného stavu motorických schopností dítěte, reprezentování aspektů značně ovlivňujících motorické chování, podpora motorické aktivity, více možností práce a komunikace s mentálně postiženými dětmi. Test byl také vytvořen tak, aby byl dostatečně jednoduchý na porozumění vzhledem ke slovní zásobě a paměti menších dětí, a aby nebyl náročný na použité pomůcky. Hodnotící systém se liší individuálně v každé podskupině a následně se sečte. Čas potřebný k testování je asi 45 až 60 minut pro jedno dítě. Tento test je vhodné využít pro diagnostiku motorického postižení, sledování již diagnostikovaných poruch, vývoj a vyhodnocování motorických programů, a podporu výzkumů motoriky. Často je využíván i v tělesné výchově a fyzioterapeutické praxi. (Cools, 2009)

2.2.1.8 Nový test dle Šlachtové

NT pro hodnocení hrubé motoriky u dětí byl vytvořen v rámci studie kvantity a kvality hrubé motoriky u dětí předškolního věku v České republice. Cílem této studie bylo připravit a následně standardizovat takový test hrubé motoriky pro děti, který by bylo možné prakticky využít v rámci primární prevence při prohlídkách pediatrem. Bylo by možné i jeho využití při prohlídkách obvodním lékařem, v praxích fyzioterapeuta nebo ve školkách a základních školách. Z tohoto důvodu bylo základním požadavkem vytvořit takovou testovou baterii, která by byla co nejméně náročná na vybavení, prostor i čas, a aby i přesto poskytla co nejoptimálnější a nejpřesnější výsledky. Tento test zohledňuje nejen kvantitu, ale i kvalitu provedení motorických úkolů. Po důkladném prostudování již dostupných motorických testů byl tedy vytvořen NT, který obsahuje čtyři motorické úkoly a těmi jsou stoj na jedné dolní končetině, poskoky na jedné dolní končetině, výskok s otočením o 180° a tandemová chůze po čáře. NT je podrobněji popsán v praktické části této práce. (Šlachtová, 2012)

3 CÍLE A ÚKOLY PRÁCE

Cílem bakalářské práce je zhodnocení kvantitativních i kvalitativních parametrů hrubé motoriky dětí mladšího školního věku pomocí motorického testu NT dle Šlachtové.

K tomuto cíli patří ještě další cíle:

- Shrnutí poznatků o hrubé motorice a jejím vývoji v mladším školním věku z dostupné literatury
- Získání informací o úrovni a kvalitě hrubé motoriky na vzorku populace ve věku 6-11 let
- Zjištění závislosti hrubé motoriky na pohlaví, věku a fyzické aktivitě dítěte

Pro splnění cílů je nutné splnit následující body:

- Nastudování vhodné literatury pro načerpání teoretických znalostí z oblasti dané problematiky
- Výběr sledovaného souboru dětí a zjištění charakteristických znaků této skupiny
- Nastudování vhodných metod pozorování a testování dané skupiny k potvrzení či vyvrácení hypotéz
- Využití testovací baterie NT dle Šlachtové, která umožňuje vyhodnotit hrubou motoriku a koordinaci a která zároveň neklade vysoké nároky na materiál, finance a čas
- Vyhodnocení výsledků a jejich následné porovnání mezi dětmi dle pohlaví, dle věku a dle pohybové aktivity

Výsledky budou probrány a porovnávány v diskuzi práce, kde budou také konfrontovány s hypotézami.

4 HYPOTÉZY

Předpokládáme, že:

- Rozdíl v kvantitativních i kvalitativních výsledcích testů hrubé motoriky bude mezi chlapci a děvčaty ve prospěch děvčat
- Děti ve věku 9 - 11 let budou dosahovat lepších kvantitativních i kvalitativních výsledků v testech hrubé motoriky než děti ve věku 6 - 8 let
- Děti ze skupiny fyzicky aktivních budou dosahovat lepších kvantitativních i kvalitativních výsledků v testech hrubé motoriky než děti ze skupiny fyzicky neaktivních
- Z baterie testů bude pro děti mladší i starší skupiny z kvalitativního hlediska nejnáročnější na provedení poskok na jedné noze

5 CHARAKTERISTIKA SLEDOVANÉHO SOUBORU

Sledovaný soubor tvořilo 30 dětí. Pro testování a hodnocení byla skupina rozdělena podle tří kritérií, a to podle pohlaví, podle věku a podle fyzické aktivity. Sledovaný soubor byl tvořen 16 dívkami a 14 chlapci. Sledovaný soubor byl dále rozdělen na mladší (6 - 8 let) a starší (9 - 11 let) děti. Ve skupině mladších bylo testováno 16 dětí, z nichž bylo 9 dívek a 7 chlapců, a ve skupině starších 14 dětí, z toho 7 dívek a 7 chlapců. Sledovaný soubor byl pro testování rozdělen na fyzicky aktivní a fyzicky neaktivní děti. Za pravidelně fyzicky aktivní jsou v této práci považováni jedinci, kteří se organizované pohybové aktivitě věnují alespoň dvakrát týdně a to po dobu minimálně 3 měsíců. V souboru bylo 17 fyzicky aktivních a 13 fyzicky neaktivních dětí. Pro přehlednost je počet jedinců v každé skupině uveden v tabulce. (Příloha 5)

Do sledovaného souboru byly zařazeny pouze děti, od jejichž rodičů byl obdržen informovaný souhlas s testováním. (Příloha 1) Informované souhlasy byly rodičům předány dva týdny před testováním, aby měli dostatek času se obeznámit s jeho účelem a průběhem. Informované souhlasy od rodičů i od vedení školy, ve které byly děti testovány, jsou nyní uloženy u autora práce. Rodiče také vyplňovali přiložený dotazník o věku, výšce, stručném motorickém vývoji, pohybové aktivitě a zdravotním stavu dítěte. (Příloha 2) Z tohoto dotazníku byly získány informace o fyzické aktivitě dítěte použité pro hodnocení výsledků a také dodatečné informace, které by mohly výrazně změnit výsledky testování. Všechny děti, které se motorického testování zúčastnily, navštěvovaly v době testování první stupeň 3. Základní školy Na Příkopěch v Chomutově.

6 METODIKA SLEDOVÁNÍ A TESTOVÁNÍ

6.1 Sběr dat

Sběr dat proběhl 11. 12. 2016 a to po předchozí konzultaci a domluvě s vedením školy a s vyučujícími. Díky tomu, že testování probíhalo před Vánoci a děti už měly volnější program, bylo možné provést testování během výuky tělesné výchovy. To vše po domluvě s vyučujícími a za jejich pomoci s organizací v tělocvičně školy.

Poté, co byly připraveny všechny pomůcky (Příloha 3) se děti přemístily do tělocvičny. Testující zahájil testování představením své osoby, navázáním kontaktu s dětmi otázkami o tom, jestli něco vědí o fyzioterapii atd. Poté jim byl vysvětlen účel a průběh testování a testované úkoly jim byly předvedeny. Následně se děti s pomocí vyučujících připravily, převlékly a postupně po jednom přicházely k místu testování, aby byl zajištěn hladký průběh testování bez rozptylování ostatními spolužáky.

6.2 Postup samotného testování

Po příchodu dítěte na určené místo mu nejdříve byly položeny otázky, Jak se jmenuješ? Děláš nějaký sport?, pro navázání kontaktu mezi dítětem a testujícím. Poté si testující ověřil, zda dítě zadaným úkolům rozumí, případně mu bylo vše upřesněno nebo předvedeno. Následně se začalo s prováděním všech úkolů, které byly zaznamenávány digitální kamerou vyučujícím během celého testování ze vzdálenosti přibližně 3 metrů před testovaným. Bezprostředně po provedení úkolu došlo k zaznamenání výsledků kvantitativních parametrů úkolů do připraveného formuláře (Příloha 4).

Na základě záznamu z videokamery následně došlo k dodatečnému vyhodnocení kvalitativních parametrů testování.

Pravidla testování

Před samotným testováním bylo potřeba určit pravidla, která zajistí co nejsnazší průběh testování a co nejpřesnější výsledky testování. Proto bylo důležité hned ze začátku se snažit působit na děti příjemným a přátelským dojmem a zajistit, aby rozuměly nejen průběhu a provedení úkolů, ale i jejich účelu. Bylo nutné je připravit na to, že testování bude prováděno naboso a ve spodním prádle. Dále bylo potřeba děti v celém průběhu slovně motivovat a podporovat, aby se cítily příjemně, a tím bylo dosaženo co nejoptimálnějšího výsledku. Bylo také nutné, po celou dobu testování sledovat, zda dítě stále ví, co je od něj při každém úkolu požadováno a zda rozumí jeho provedení. Na závěr

bylo dítěti poděkováno, bylo pochváleno, a jako odměnu za snahu si mohlo odnést sladkost.

Pravidla hodnocení

Kvantita provedení testovaných úkolů byla vyhodnocena na základě předem stanovených pravidel testování a je podrobněji popsána v kapitole 6.3, kde jsou přesně definovány chyby a optimální provedení testu z kvantitativního hlediska. Pro přehlednost a přesnost jsou výsledky vyjádřeny v procentech. Úkol stoj na jedné dolní končetině (DK) je hodnocen dle doby, po kterou dítě dokázalo stát na jedné DK bez přerušení, a maximum je 20 sekund. Hodnocení je rozděleno dle skóre do čtyř skupin, do kterých byly děti zařazovány podle individuálních výsledků. První skupina pro děti, které vydržely stát na jedné DK po dobu 0 - 9 sekund, druhá skupina 10 - 14 sekund, třetí skupina 15 - 19 sekund a poslední skupina 20 sekund. Hodnoceny byly výsledky obou dolních končetin (DKK). Poskoky na jedné DK jsou hodnoceny dle počtu chyb z deseti poskoků a hodnocení je rozděleno dle skóre do tří skupin, do kterých byly děti zařazovány opět podle individuálních výsledků. První skupina pro děti, které udělaly během testování tohoto úkolu 10 – 5 chyb, druhá skupina 4 – 1 chybu a třetí skupina 0 chyb. Hodnoceny byly výsledky testu obou DKK. Úkol výskok s otočením je hodnocen dle počtu stupňů, o kolik se dítě při výskoku otočilo a hodnocení je rozděleno do tří skupin, do kterých byly děti zařazovány dle individuálních výsledků. První skupina pro děti, které se otočily o méně než 180°, druhá skupina o 180° a třetí skupina o více než 180°. Hodnoceny byly výsledky otočení na obě strany. Úkol tandemová chůze po čáře je hodnocen dle počtu chybných kroků z dvanácti kroků, kdy počet dvanáct kroků byl stanoven jako průměrný počet kroků u dětí mladšího školního věku při chůzi po čáře o délce 2,5 metru. Hodnocení je rozděleno dle skóre do čtyř skupin, do kterých byly děti zařazovány dle individuálních výsledků. První skupina pro děti, které při testování tohoto úkolu udělaly 12 – 8 chyb, druhá skupina 7 – 4 chyby, třetí skupina 3 – 1 chyba a poslední skupina 0 chyb. Kvantitativní hodnocení bylo takto definováno na základě individuálních výsledků testovaných dětí a je shrnuto ve třech tabulkách, kdy je každá tabulka přiřazena jednomu kritériu, tedy pohlaví, věku a fyzické aktivitě. Ke každé tabulce jsou přiřazeny grafy a každý definuje jeden z testovaných motorických úkolů.

Kvalitativní výsledky vycházejí z četnosti motorických projevů během provádění úkolu a jsou popsány v kapitole 6.3. Každý motorický projev se hodnotí na stupnici 0 až 2

podle četnosti projevu a následně je četnost převedena na procenta pro lepší přehlednost a snazší vyhodnocení. Výsledky jsou pro přehlednost a přesnost uvedeny v procentech, kdy 100% znamená, že u jedince se nejméně vyskytovaly hodnocené motorické projevy během provádění úkolu a jeho výkon byl tak nejbližší optimálnímu provedení. 0% pak vyjadřuje, že všechny motorické projevy byly patrné po celou dobu provádění úkolu a motorický výkon tak vůbec neodpovídal optimálnímu provedení úkolu. Hodnocení je dle skóre rozděleno do čtyř skupin, první pro děti, které dosáhly kvalitativního výsledku 0 – 50%, druhá skupina 51 – 70%, třetí skupina 71 – 90% a poslední 91 – 100%. Opět jsou výsledky uvedeny ve třech tabulkách a přiložených grafech na základě tří kritérií, tedy pohlaví, věku a fyzické aktivitě. Četnost jednotlivých motorických projevů u každého jedince je detailně vypsána v příloze (Příloha 5).

Všechna data v tabulkách vycházejí z podrobných tabulek zdrojových dat, které jsou zařazeny v přílohách této práce. (Příloha 5)

6.3 Použitá metoda

Nový test hrubé motoriky

V této práci byla využita nová metoda testování, a to NT, který byl nově zhotoven v roce 2010. Pohybové úkoly v tomto testu jsou vybrány z již zpracovaných dostupných standardizovaných testů. Jsou vybrány tak, aby byly co nejméně náročné na materiálové vybavení, čas i prostor, a i přesto poskytly co neoptimálnější a nejpřesnější výsledky. Bylo tak učiněno především proto, aby mohl být test využit v běžné praxi v ordinaci lékařů, ve fyzioterapeutické praxi, ve školních prostorech nebo během sportovních tréninků.

Test byl primárně vytvořen pro hodnocení hrubé motoriky dětí předškolního věku a byla již také využita v jiných bakalářských pracích u dětí věku předškolního. Právě proto je v této práci použit NT i pro testování dětí mladšího školního věku, i přesto, že pro ně nebyla původně určena. Na základě výsledků testování bude ověřeno, zda je z praktického hlediska možno NT využívat v širším věkovém spektru a nejen u dětí věku předškolního. V další práci by bylo možné také porovnat výsledky mezi dětmi věku předškolního a mladšího školního právě na základě tohoto testu. Navíc v této době, kdy jsou odklady dětí do první třídy stále častější, se věková hranice předškolního a mladšího školního věku překrývá, je tedy teoreticky možno tuto metodu využít pro obě věkové skupiny.

Kladem NT je fakt, že zahrnuje a hodnotí nejenom kvantitativní stránku hrubé motoriky, ale i stránku kvalitativní. Z kvalitativního hlediska se zaměřuje především na souhyby končetin, pohyby trupu, výraz obličeje a celkovou pozornost testovaného. Tyto kvalitativní parametry byly vyhodnocovány na základě srovnávání s optimálním provedením úkolu.

Změny oproti původnímu testu:

Pro potřeby této práce a pro větší přehlednost a lepší přesnost hodnocení výsledků byl test upraven v několika částech:

- Změna interpretace dvou kvalitativních znaků u dvou motorických úkolů, na samotné výsledky však tato změna nemá žádný vliv. Dle Šlachtové jsou parametry P2, P3 u poskoků na jedné DK a V2, V3 u výskoku s otočením hodnoceny dle fáze vyzrálosti:

0 – počáteční fáze, žádný nebo minimální odraz, tvrdý dopad

1 – základní fáze, odraz bez adekvátního odvíjení chodidla, měkký dopad

2 – vyzrálá fáze provedení, odraz s adekvátním odvíjením chodidla, měkký dopad

V této práci je hodnocení zachováno, pouze je vyměněno číslo 0 a 2 pro jednodušší zpracování výsledků. Hodnocení parametru P2, P3 a V2, V3 je tedy interpretováno následovně:

2 – počáteční fáze, žádný nebo minimální odraz, tvrdý dopad

1 – základní fáze, odraz bez adekvátního odvíjení chodidla, měkký dopad

0 – vyzrálá fáze provedení, odraz s adekvátním odvíjením chodidla, měkký dopad

- V kvantitativním i kvalitativním hodnocení byla na základě výsledků provedení jednotlivých motorických úkolů upravena definice hodnoceného skóre, což je popsáno v kapitole 6.2.

Do NT byly zařazeny tyto pohybové úkoly:

1. Stoj na jedné DK
2. Poskoky na jedné DK
3. Výskok s otočením o 180°
4. Tandemová chůze po čáře

6.3.1.1 Stoj na jedné dolní končetině

Tento úkol hodnotí posturální stabilitu vzpřímeného stoje a testuje statickou rovnováhu. Obě tyto položky jsou důležitým předpokladem pro následný rozvoj chůze a běhu. S malými modifikacemi v pozici stoje je tento pohybový úkol zařazen téměř ve všech testech hrubé motoriky u dětí. Příkladem jsou:

- Gross Motor Function Measure (GMFM)
- Movement Assessment Battery for Children (M-ABC)
- Bruininsk-Oseretsky Test of Motor Proficiency (BOTMP-BOT-2)

Pomůcky: lepicí páska, karton (tvar půlkruhu o poloměru 30cm pro vytvoření kruhu o průměru 60cm), stopky, nůžky

Výchozí pozice: jedna DK stojná, druhá je elevována ve flexi 90° v kyčelním i v kolenním kloubu a horní končetiny (HKK) jsou volně spuštěny podél těla

Provedení: dítě je vyzváno, aby se postavilo na jednu dolní končetinu uprostřed vyznačeného kruhu. Dítě začíná použitím dominantní DK jako stojné a testující tuto končetinu zaznamená do předem připraveného formuláře. Dítě stojí na jedné dolní končetině s otevřenýma očima, naboso, po dobu maximálně 20 sekund. Testovány jsou obě DKK.

Kvantitativní hodnocení: hodnocen je čas (počet sekund) od chvíle zaujetí výchozí pozice (resp. ustálení v pozici) do chvíle, kdy se testovaný dotkne elevovanou DK země, maximálně ale 20 sekund. Výsledek je zaznamenán.

Kvalitativní hodnocení:

Interpretace kvalitativních znaků: výskyt motorických projevů v oblasti hlavy, trupu a končetin je hodnocen pomocí znaků 0, 1 a 2.

0- projev se nevyskytuje

1- projev vyjádřen málo, parametr je pozorovatelný, ale ne po celou dobu provádění úkolu

2- projev vyjádřen značně a téměř po celou dobu provádění úkolu

Hodnocené parametry:

S1 – mimika, asociované pohyby (jazyk)

S2 – výchylky trupu (elevace, pokles pánve na straně elevované DK)

S3 – vnitřní rotace kyčle nestojné dolní končetiny

S4 – souhyb horních končetin

S5 – souhyb rukou (asociovaný souhyb rukou do pěsti)

S6 – pozornost, soustředění

S7 – posun z místa

Optimální provedení:

- stabilní stoj, při kterém jsou mírné výchylky těžiště s kompenzačními souhyby trupu a/nebo horních končetin tolerovány
- nevyskytují se výrazné symetrické ani asymetrické souhyby hlavy (v obličejí zejména rty, jazyk), trupu, horních ani dolních končetin
- snadné porozumění zadání úkolu, zaujetí výchozí pozice, vydrž soustředit se po celou dobu provádění úkolu
- relativně vyrovnané provedení úkolu na obou DKK

6.3.1.2 Poskoky na jedné dolní končetině

Poskok na jedné dolní končetině je komplexní a složitou formou skoku, při které je potřeba především schopnost rovnováhy a koordinace pohybů s většími nároky na řízení. Tato testová položka byla autorkou NT odvozena z Charlop-Atwell Scale of Motor Coordination a je obsažena i v Maastrichtse Motoriek Test (MMT).

Pomůcky: kruh vytvořen z lepicí pásky o průměru 60cm

Výchozí pozice: dítě stojí uprostřed kruhu o průměru 60 cm na jedné DK, druhá DK je elevována mírně nad zemí

Provedení: dítě je vyzváno, aby skákalo deset bezprostředně po sobě se opakujících skoků na dolní končetině, kterou si samo zvolí, a přitom se udrželo v kruhu o průměru 60cm. Jsou testovány obě DKK a testující si označí DK, kterou testovaný začal.

Kvantitativní hodnocení: počet chyb z počtu poskoků v kruhu, kdy je za chybu považováno: překročení hranice kruhu, dotek elevované končetiny země, přerušeni deseti po sobě následujících poskoků.

Kvalitativní hodnocení:

Interpretace kvalitativních znaků: výskyt motorických projevů v oblasti hlavy, trupu a končetin je hodnocen pomocí znaků 0, 1 a 2.

0- projev se nevyskytuje

1- projev vyjádřen málo, parametr je pozorovatelný, ale ne po celou dobu provádění úkolu

2- projev vyjádřen značně a téměř po celou dobu provádění úkolu

Hodnocené parametry:

P1 – mimika

P2 – odraz

P3 – měkkost dopadu

P4 – souhyb horních končetin

P5 – souhyb rukou

P6 – rytmičnost

P7 – koordinace

P8 – výchylky trupu

U parametru P2 a P3 je hodnocení mírně pozměněné oproti ostatním, a to tak, že jsou hodnoceny dle fáze vyzrálosti:

2 – počáteční fáze, žádný nebo minimální odraz, tvrdý dopad

1 – základní fáze, odraz bez adekvátního odvíjení chodidla, měkký dopad

0 – vyzrálá fáze provedení, odraz s adekvátním odvíjením chodidla, měkký dopad

Optimální provedení:

- rytmické poskoky v kruhu s minimálním posunem po vytyčeném prostoru kruhu
- měkký (tichý) dopad
- udržení elevované DK ve vzduchu bez doteku země mezi opakováním poskoků

- přítomnost mírných symetrických souhybů HKK pomáhající výskoku ve fázi odrazu
- nevyskytují se výrazné symetrické ani asymetrické souhyby hlavy (v obličeji zejména rty, jazyk), trupu, horních ani dolních končetin
- snadné porozumění instrukcím, zaujetí výchozí pozice a bez výrazného silového úsilí provedení úkol na obou DKK
- relativně vyrovnané provedení úkolu na obou DKK

6.3.1.3 Výskok s otočením o 180°

Tento motorický úkol je koordinačně náročnější, protože spojuje dvě položky- výskok a otočení. Hodnotíme jím nejen motorickou kontrolu, ale i kontrolu posturální, rovnováhu a schopnost orientace v prostoru. Tento úkol je opět odvozen z testu Charlop-Atwell Scale of Motor Coordination.

Pomůcky: lepicí páska o přibližné šířce 2,5cm pro vytvoření kružnice o průměru 60cm a pro vytvoření dělicí čáry uprostřed kruhu

Provedení: dítě stojí uprostřed kruhu a mezi jeho chodidly prochází čára dělicí kruh na polovinu. Když je připraveno, vyskočí a otočí se kolem své osy o 180° tak, aby mu po výskoku opět čára procházela mezi chodidly, ale nepřekročilo hranici kruhu. Opakuje i na druhou stranu.

Kvantitativní hodnocení: hodnotí se dle přesnosti otočení a dopadu o 180° a podle toho se přiřadí body 0, 1, 2: 0 – méně než 180°, 1 – 180°, 2 – více než 180°.

Kvalitativní hodnocení:

Interpretace kvalitativních znaků: výskyt motorických projevů v oblasti hlavy, trupu a končetin je hodnocen pomocí znaků 0, 1 a 2.

0- projev se nevyskytuje

1- projev vyjádřen málo, parametr je pozorovatelný, ale ne po celou dobu provádění úkolu

2- projev vyjádřen značně a téměř po celou dobu provádění úkolu

Hodnocené parametry:

V1 – mimika

V2 – přípravný podřep

V3 – odraz

V4 – dopad

V5 - souhyb horních končetin

V6 – koordinace

U parametru V2 a V3 je hodnocení opět mírně pozměněné oproti ostatním, a to tak, že jsou hodnoceny dle fáze vyzrálosti:

2 – počáteční fáze, žádný nebo minimální odraz, tvrdý dopad

1 – základní fáze, odraz bez adekvátního odvíjení chodidla, měkký dopad

0 – vyzrálá fáze provedení, odraz s adekvátním odvíjením chodidla, měkký dopad

Optimální provedení:

- výskok optimálně vysoko tak, aby došlo k otočení v letu o 180°
- přípravný podřep v rozsahu 60 - 90° flexe v kolenních kloubech se současnou flexí v ramenních kloubech a tedy mírnou elevací HKK
- koordinovaná, energická aktivita DKK, trupu, HKK v odrazové fázi: extenze v kyčlích, kolenou, kotních doprovázená extenzí trupu a pohybem HKK vzad (extenze ramenních kl.)
- dopad oběma DKK současně bez vychýlení z místa, dopad do přiměřeného podřepu

6.3.1.4 Tandemová chůze po čáře

Pohybový úkol, který testuje především dynamickou rovnováhu. Objevuje se v dalších testech:

- M-ABC Movement Assessment Battery for Children (Hendersen, Sugden, 1992)
- MMT Maastrichtse Motoriek Test (Vles et al., 2004)

- BOT-2 Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency, Second Edition (Deitz et al., 2007)

Pomůcky: lepicí páska o šířce přibližně 2,5cm pro nalepení rovné čáry o délce 2,5m

Provedení: dítě se pohybuje vpřed chůzí v tandemu, což znamená, že palec zadní nohy se dotýká paty přední nohy, po čáře dlouhé 2,5m.

Kvantitativní hodnocení: celkový počet kroků po čáře a počet chybných kroků, což je krok mimo čáru nebo mezera mezi přední a zadní nohou při kroku.

Kvalitativní hodnocení:

Interpretace kvalitativních znaků: výskyt motorických projevů v oblasti hlavy, trupu a končetin je hodnocen pomocí znaků 0, 1 a 2.

0- projev se nevyskytuje

1- projev vyjádřen málo, parametr je pozorovatelný, ale ne po celou dobu provádění úkolu

2- projev vyjádřen značně a téměř po celou dobu provádění úkolu

Hodnocené parametry:

T1 – mimika

T2 – výchyly trupu

T3 – vnitřní rotace dolních končetin

T4 – souhyb horních končetin

T5 – souhyb rukou

T6 – rychlost na úkor soustředění

Optimální provedení dle Gallahue & Ozmun (1997):

- rytmická a plynulá chůze s dodržáním podmínky tandemu (pata přední nohy se dotýká palce zadní nohy)
- schopnost sledování čáry a udržení se všemi kroky na čáře
- správný mechanismus chůze – odvíjení chodidla od paty k palci

- nevyskytují se výrazné symetrické ani asymetrické asociované souhyby hlavy (v obličeji zejména rty, jazyk), trupu (velké výchylky), HKK (přehnané kompenzační manévry pro udržení rovnováhy, ruce v pěst) ani DKK (úchopová funkce prstů aj.)

7 VÝSLEDKY A ANALÝZA DAT

7.1.1 Hypotéza číslo 1

Pro vyhodnocení první hypotézy byly vytvořeny dvě tabulky, jedna pro hodnocení kvantity a druhá pro hodnocení kvality. K tabulce kvantitativního hodnocení jsou přiloženy čtyři grafy, které ukazují výsledky jednotlivých motorických úkolů. K tabulce kvalitativního hodnocení je přiložen jeden graf ukazující celkové výsledky. V tabulkách je sledovaný soubor rozdělen na skupinu dívek a chlapců a to bez ohledu na věk a fyzickou aktivitu.

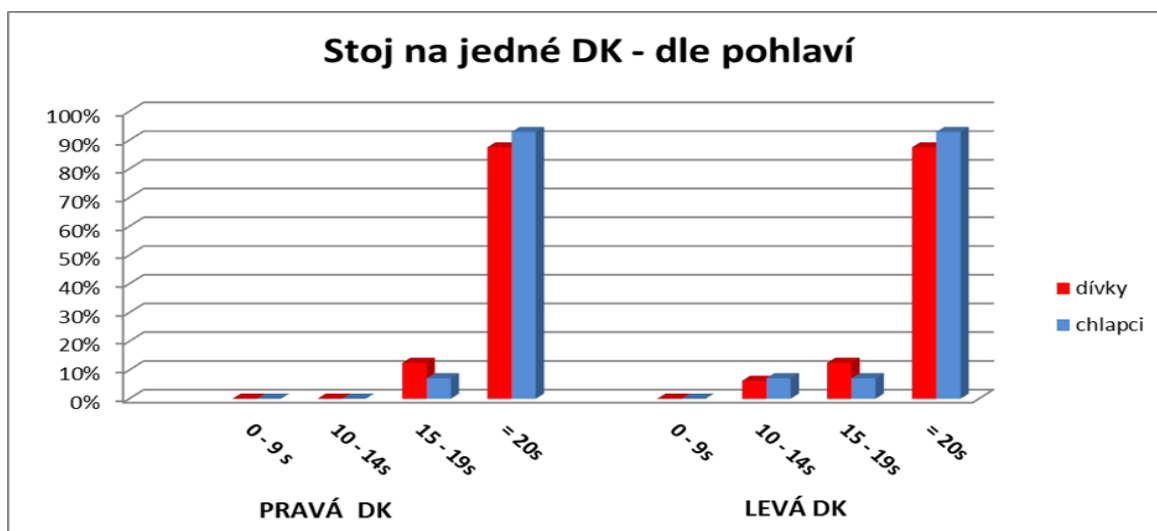
Tabulka 1 Kvantitativní výsledky dle pohlaví

Kvantitativní hodnocení dle pohlaví	dívky		chlapci	
	počet	%	počet	%
Stoj na jedné DK	16	100,0%	14	100,0%
Pravá DK				
0 - 9s	0	0,0%	0	0,0%
10 - 14s	0	0,0%	0	0,0%
15 - 19s	2	12,5%	1	7,1%
= 20s	14	87,5%	13	92,9%
Levá DK				
0 - 9s	0	0,0%	0	0,0%
10 - 14s	1	6,3%	1	7,1%
15 - 19s	2	12,5%	1	7,1%
= 20s	14	87,5%	13	92,9%
Poskoky na jedné DK				
Pravá DK				
10 - 5 chyb	0	0,0%	0	0,0%
4 - 1 chyba	1	6,3%	0	0,0%
0 chyb	15	93,8%	14	100,0%
Levá DK				
10 - 5 chyb	0	0,0%	0	0,0%
4 - 1 chyba	0	0,0%	2	14,3%
0 chyb	16	100,0%	12	85,7%
Výskok s otočením				
Pravá DK				
0 ... < 180°	2	12,5%	2	14,3%
1 ... = 180°	14	87,5%	12	85,7%
2 ... > 180°	0	0,0%	0	0,0%
Levá DK				
0 ... < 180°	2	12,5%	2	14,3%
1 ... = 180°	14	87,5%	12	85,7%
2 ... > 180°	0	0,0%	0	0,0%
Tandemová chůze po čáře (počet chyb z 12-ti kroků)				
12 - 8 chyb	0	0,0%	0	0,0%
7 - 4 chyb	1	6,3%	0	0,0%
3 - 1 chyba	4	25,0%	6	42,9%
0 chyb	11	68,8%	8	57,1%

Zdroj: vlastní

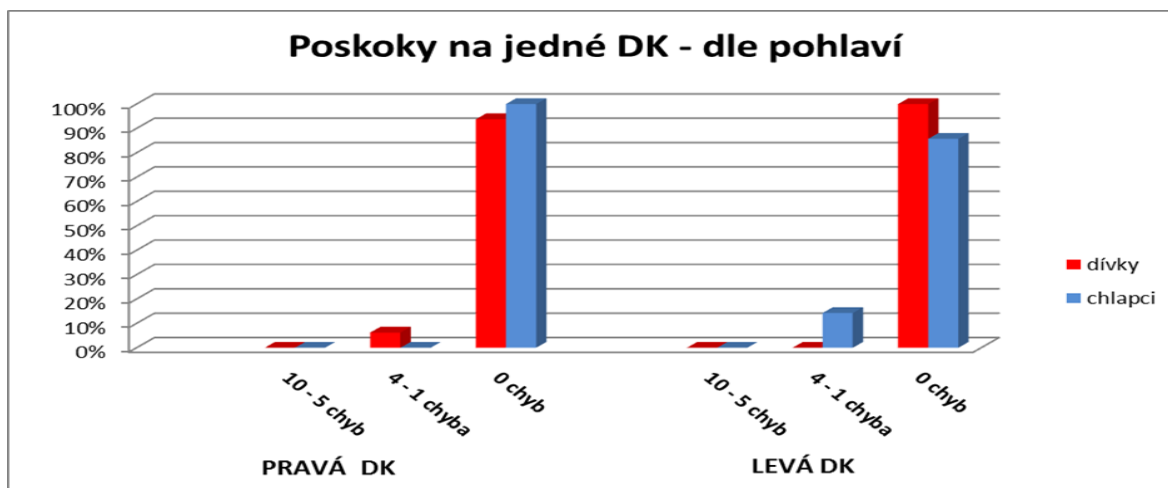
Z tabulky vyplývá, že z kvantitativního hlediska dosáhly lepších výsledků dívky ve třech ze čtyř úkolů. V jednom ze čtyř úkolů dosáhli lepších výsledků chlapci a to při úkolu poskoky na jedné DK, při kterém dosahují chlapci lepších výsledků při skoku na pravé noze, ale dívky při skoku na noze levé. U úkolu výškok s otočením o 180° jsou výsledky mezi dívkami a chlapci téměř bez rozdílu. Pro lepší přehlednost a přesnost výsledků jsou využity grafy a každému z motorických úkolů je přiřazen jeden z grafů.

Graf 1 Stoj na jedné DK dle pohlaví



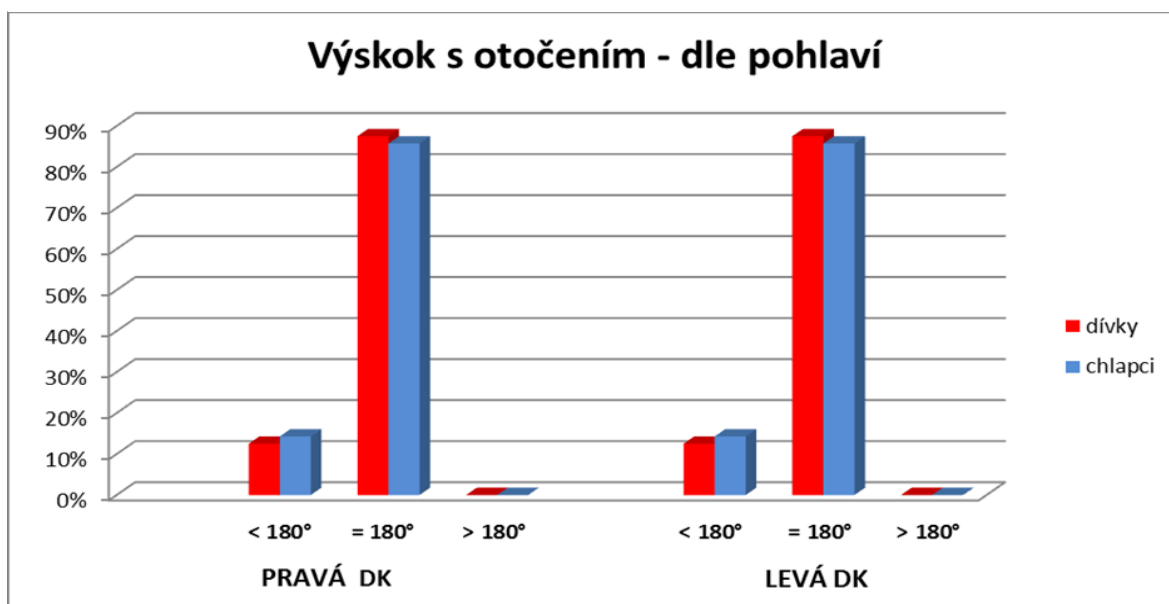
Zdroj: vlastní

Graf 2 Poskoky na jedné DK dle pohlaví



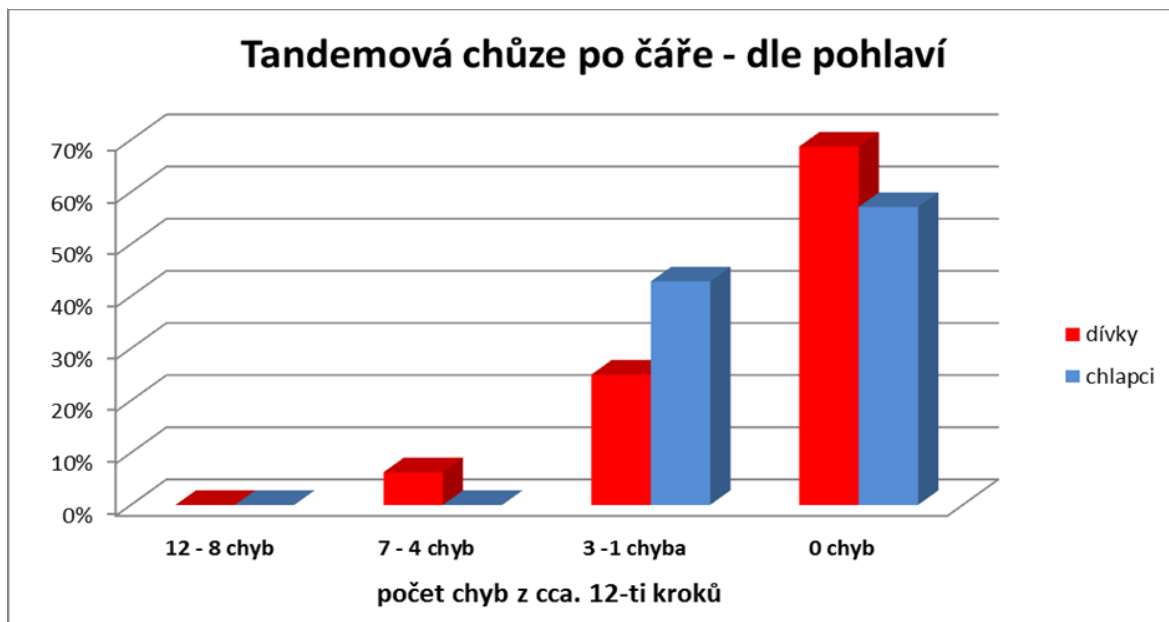
Zdroj: vlastní

Graf 3 Výskok s otočením dle pohlaví



Zdroj: vlastní

Graf 4 Tandemová chůze po čáře dle pohlaví



Zdroj: vlastní

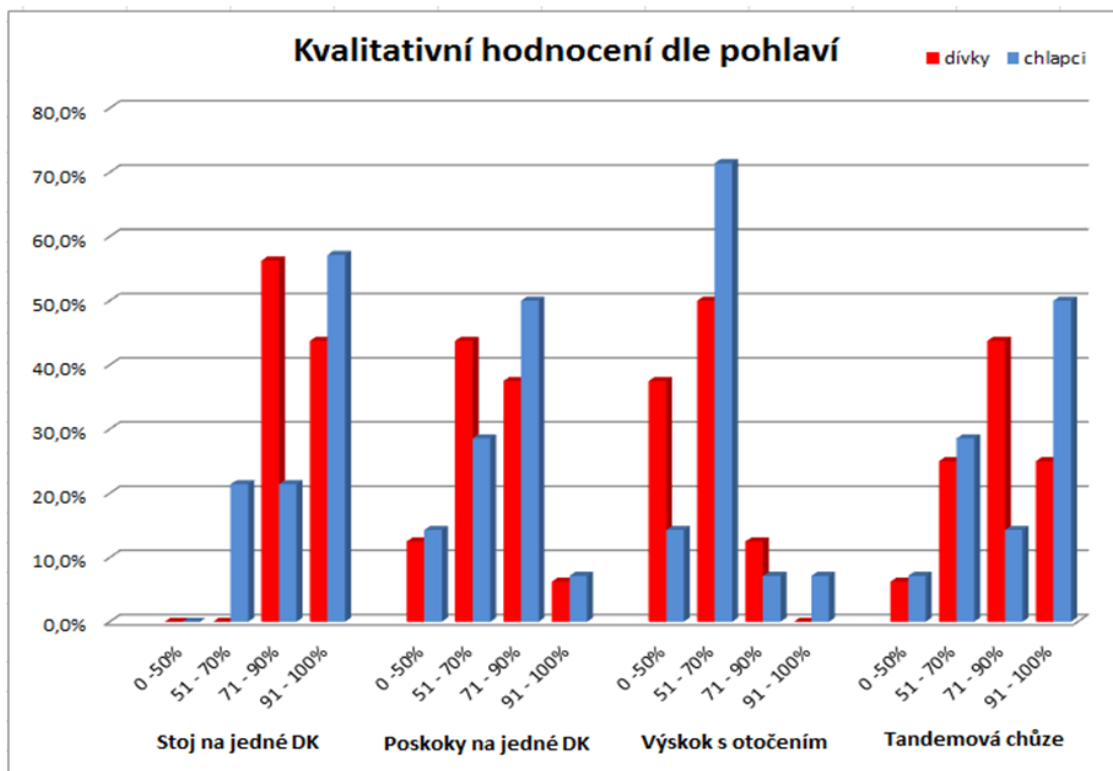
Tabulka 2 Kvalitativní výsledky dle pohlaví

Kvalitativní hodnocení dle pohlaví	dívky		chlapci	
	počet	%	počet	%
Název úkolu	16	100,0%	14	100,0%
Stoj na jedné DK				
0 - 50%	0	0,0%	0	0,0%
51 - 70%	0	0,0%	3	21,4%
71 - 90%	9	56,3%	3	21,4%
91 - 100%	7	43,8%	8	57,1%
Poskoky na jedné DK				
0 - 50%	2	12,5%	2	14,3%
51 - 70%	7	43,8%	4	28,6%
71 - 90%	6	37,5%	7	50,0%
91 - 100%	1	6,3%	1	7,1%
Výskok s otočením				
0 - 50%	6	37,5%	2	14,3%
51 - 70%	8	50,0%	10	71,4%
71 - 90%	2	12,5%	1	7,1%
91 - 100%	0	0,0%	1	7,1%
Tandemová chůze po čáře				
0 - 50%	1	6,3%	1	7,1%
51 - 70%	4	25,0%	4	28,6%
71 - 90%	7	43,8%	2	14,3%
91 - 100%	4	25,0%	7	50,0%

Zdroj: vlastní

Z této tabulky je patrné, že z kvalitativního hlediska dosahovali chlapci lepších výsledků ve všech čtyřech úkolech. Nejpatrnější rozdíl je u úkolu tandemová chůze po čáře, ve kterém polovina chlapců dosahovala nejlepšího kvalitativního hodnocení.

Graf 5 Kvalitativní výsledky dle pohlaví



Zdroj: vlastní

Z tohoto grafu je patrné, že chlapci a dívky se z hlediska kvalitativních výsledků k sobě přiblížili nejvíce u úkolu poskoky na jedné noze, naopak největší rozdíly ve výsledcích se objevily při motorickém úkolu výskok s otočením o 180°.

7.1.2 Hypotéza číslo 2

Pro vyhodnocení této hypotézy byly opět vytvořeny dvě tabulky, jedna pro hodnocení kvantitativní a druhá pro kvalitativní hodnocení. K tabulce pro hodnocení kvantity jsou přiřazeny čtyři grafy, každý znázorňující jeden motorický úkol. K tabulce pro kvalitativní hodnocení je přiřazen jeden graf zobrazující celkové výsledky kvality. Pro analýzu této hypotézy byl sledovaný soubor rozdělen do dvou skupin podle věku a to bez ohledu na pohlaví a fyzickou aktivitu.

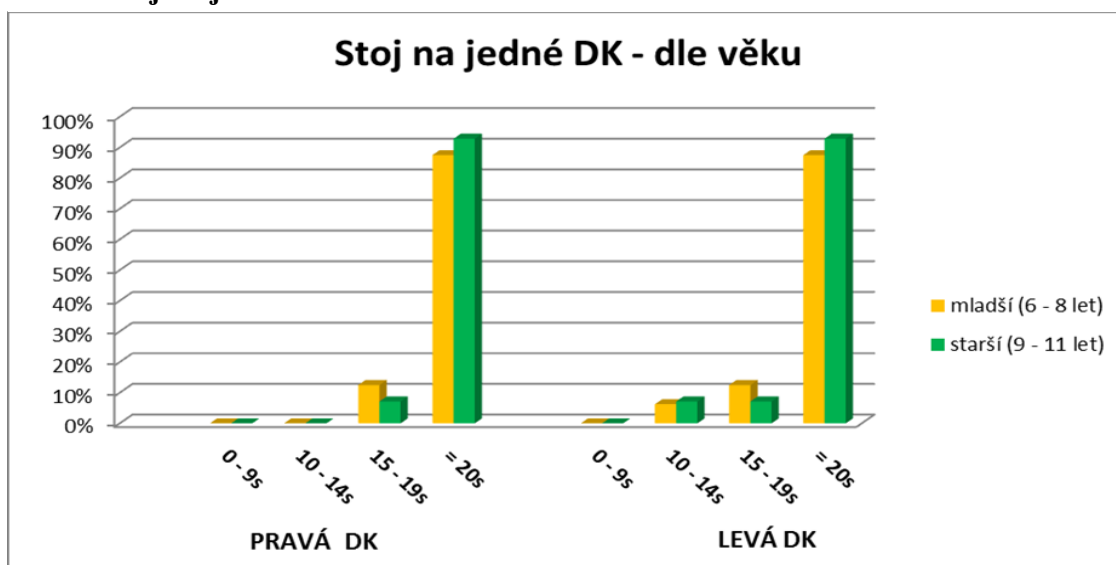
Tabulka 3 Kvantitativní výsledky dle věku

Kvantitativní hodnocení dle věku	mladší (6 - 8 let)		starší (9 - 11 let)	
	počet	%	počet	%
Stoj na jedné DK	16	100,0%	14	100,0%
Pravá DK				
0 - 9s	0	0,0%	0	0,0%
10 - 14s	0	0,0%	0	0,0%
15 - 19s	2	12,5%	1	7,1%
= 20s	14	87,5%	13	92,9%
Levá DK				
0 - 9s	0	0,0%	0	0,0%
10 - 14s	1	6,3%	1	7,1%
15 - 19s	2	12,5%	1	7,1%
= 20s	14	87,5%	13	92,9%
Poskoky na jedné DK				
Pravá DK				
10 - 5 chyb	0	0,0%	0	0,0%
4 - 1 chyba	0	0,0%	1	7,1%
0 chyb	16	100,0%	13	92,9%
Levá DK				
10 - 5 chyb	0	0,0%	0	0,0%
4 - 1 chyba	1	6,3%	1	7,1%
0 chyb	15	93,8%	13	92,9%
Výskok s otočením				
Pravá DK				
0 ... < 180°	2	12,5%	2	14,3%
1 ... = 180°	14	87,5%	12	85,7%
2 ... > 180°	0	0,0%	0	0,0%
Levá DK				
0 ... < 180°	2	12,5%	2	14,3%
1 ... = 180°	14	87,5%	12	85,7%
2 ... > 180°	0	0,0%	0	0,0%
Tandemová chůze po čáře (počet chyb z 12-ti kroků)				
12 - 8 chyb	0	0,0%	0	0,0%
7 - 4 chyb	1	6,3%	0	0,0%
3 - 1 chyba	8	50,0%	2	14,3%
0 chyb	7	43,8%	12	85,7%

Zdroj: vlastní

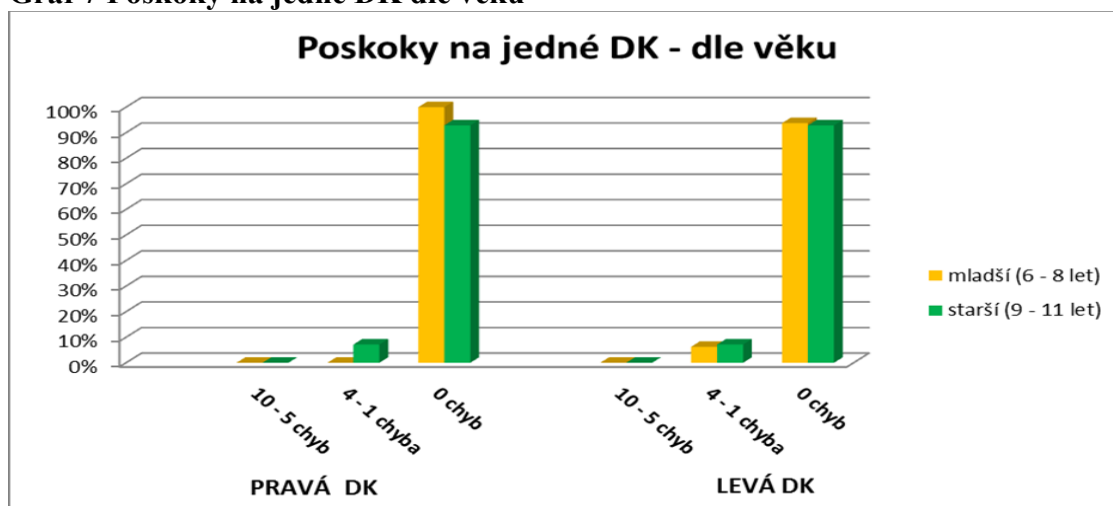
Z výsledků v tabulce vyplývá, že ve třech ze čtyř úkolů byly z kvantitativního hlediska motorické úkoly zvládnuty lépe skupinou starších dětí, což je nejpřesnější u úkolu tandemová chůze po čáře, při kterém 85,7% starších dětí zvládlo úkol bez chyby, zatímco ze skupiny mladších dětí stejného výsledku dosáhlo pouze 43,8% dětí. Naopak u úkolu poskoky na jedné DK dosahovaly nepatrně lepších výsledků děti ze skupiny mladší. U výskoku s otočením pak byly kvantitativní výsledky shodné u obou sledovaných skupin. U tohoto úkolu je také patrné, že většina dětí se při výskoku otočila o 180°, pouze nepatrný počet dětí o méně než 180°, a nikdo z testovaných se neotočil o více než 180°.

Graf 6 Stoj na jedné DK dle věku



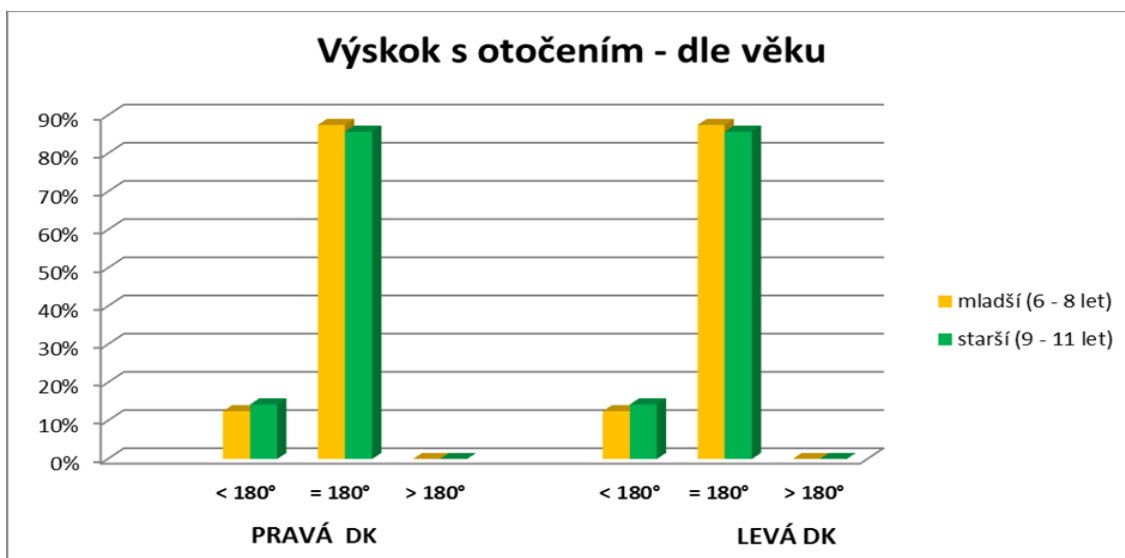
Zdroj: vlastní

Graf 7 Poskoky na jedné DK dle věku



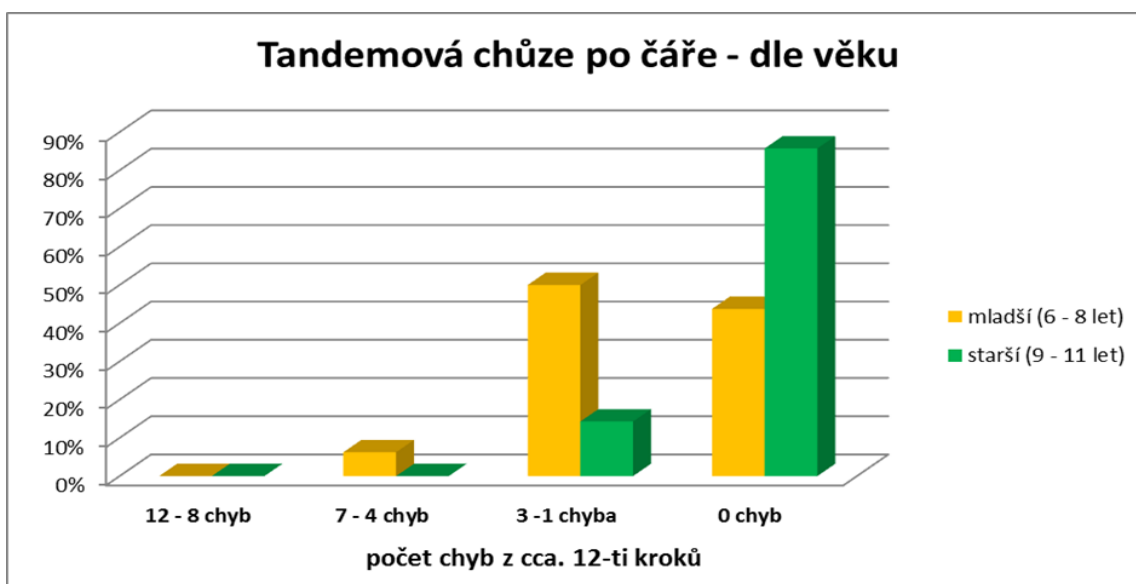
Zdroj: vlastní

Graf 8 Výskok s otočením dle věku



Zdroj: vlastní

Graf 9 Tandemová chůze po čáře dle věku



Zdroj: vlastní

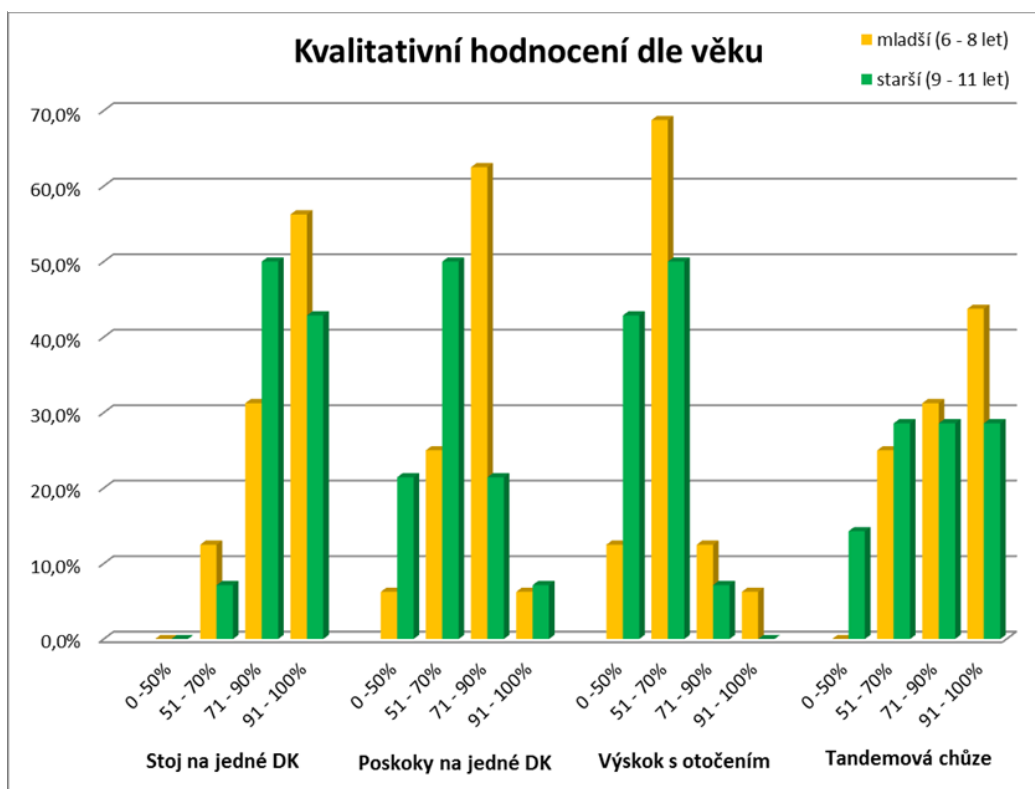
Tabulka 4 Kvalitativní výsledky dle věku

Kvalitativní hodnocení dle věku	mladší (6 - 8 let)		starší (9 - 11 let)	
	počet	%	počet	%
	16	100,0%	14	100,0%
Název úkolu				
Stoj na jedné DK				
0 - 50%	0	0,0%	0	0,0%
51 - 70%	2	12,5%	1	7,1%
71 - 90%	5	31,3%	7	50,0%
91 - 100%	9	56,3%	6	42,9%
Poskoky na jedné DK				
0 - 50%	1	6,3%	3	21,4%
51 - 70%	4	25,0%	7	50,0%
71 - 90%	10	62,5%	3	21,4%
91 - 100%	1	6,3%	1	7,1%
Výskok s otočením				
0 - 50%	2	12,5%	6	42,9%
51 - 70%	11	68,8%	7	50,0%
71 - 90%	2	12,5%	1	7,1%
91 - 100%	1	6,3%	0	0,0%
Tandemová chůze po čáře				
0 - 50%	0	0,0%	2	14,3%
51 - 70%	4	25,0%	4	28,6%
71 - 90%	5	31,3%	4	28,6%
91 - 100%	7	43,8%	4	28,6%

Zdroj: vlastní

Z této tabulky vyplývá, že hlediska kvalitativního mají celkově lepší výsledky děti ze skupiny mladších, i přesto, že z hlediska kvantitativního je tomu naopak. Mladší děti dosáhly lepších kvalitativních výsledků ve všech čtyřech úkolech. Nejpatrnější je tento výsledek při úkolu tandemová chůze po čáře, při kterém 43,8% mladších dětí dosáhlo nejlepšího výsledku, zatímco ze skupiny dětí starších to bylo pouze 28,6%. Navíc 14,3% starších dětí mělo nejhorší výsledky při tandemové chůzi po čáře a u dětí mladších takového výsledku nedosáhl nikdo.

Graf 10 Kvalitativní výsledky dle věku



Zdroj: vlastní

Z tohoto grafu je patrné, že z hlediska kvalitativních výsledků, se k sobě dívky a chlapci přiblížili nejvíce při úkolu stoj na jedné noze. Naopak největší rozdíly v kvalitativních výsledcích jsou nejpatrnější u motorického úkolu výskok s otočením.

7.1.3 Hypotéza číslo 3

Pro vyhodnocení třetí hypotézy byly opět vytvořeny dvě tabulky, jedna pro hodnocení kvantitativní a druhá pro kvalitativní hodnocení. K tabulce pro hodnocení kvantitativní jsou přiřazeny čtyři grafy, každý znázorňující jeden motorický úkol. K tabulce pro kvalitativní hodnocení je přiřazen jeden graf zobrazující celkové výsledky kvality. Pro analýzu této hypotézy byl sledovaný soubor rozdělen do dvou skupin tedy na skupinu fyzicky aktivních dětí a skupinu fyzicky neaktivních dětí, a to bez ohledu na pohlaví a věk. Charakteristika těchto dvou skupin je přesně popsána v kapitole 5.

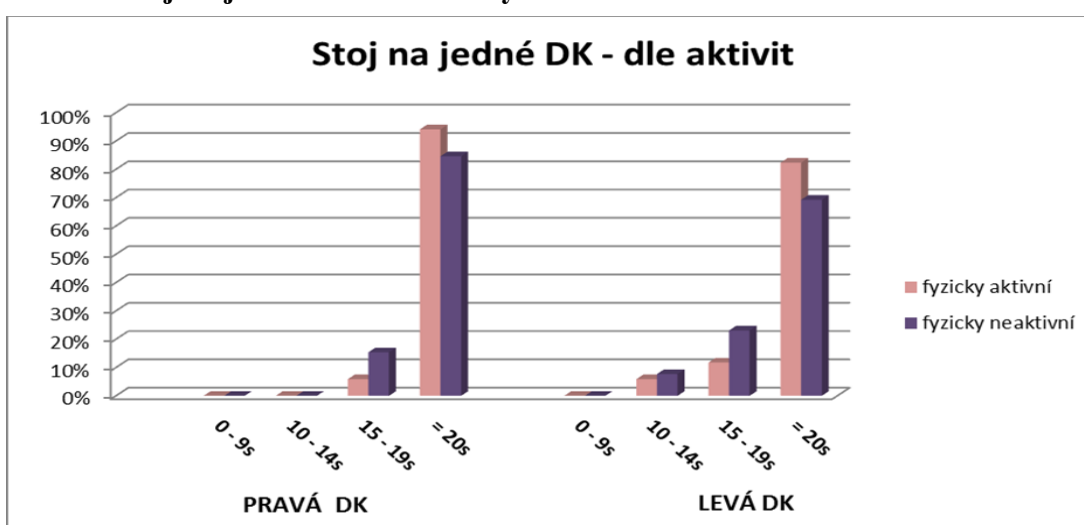
Tabulka 5 Kvantitativní výsledky dle aktivity

Kvantitativní hodnocení dle aktivit	fyzicky aktivní		fyzicky neaktivní	
	Název úkolu	počet	%	počet
Stoj na jedné DK	17	100,0%	13	100,0%
Pravá DK				
0 - 9s	0	0,0%	0	0,0%
10 - 14s	0	0,0%	0	0,0%
15 - 19s	1	5,9%	2	15,4%
= 20s	16	94,1%	11	84,6%
Levá DK				
0 - 9s	0	0,0%	0	0,0%
10 - 14s	1	5,9%	1	7,7%
15 - 19s	2	11,8%	3	23,1%
= 20s	14	82,4%	9	69,2%
Poskoky na jedné DK				
Pravá DK				
10 - 5 chyb	0	0,0%	0	0,0%
4 - 1 chyba	1	5,9%	0	0,0%
0 chyb	16	94,1%	13	100,0%
Levá DK				
10 - 5 chyb	0	0,0%	0	0,0%
4 - 1 chyba	1	5,9%	1	7,7%
0 chyb	16	94,1%	12	92,3%
Výskok s otočením				
Pravá DK				
0 ... < 180°	2	11,8%	2	15,4%
1 ... = 180°	15	88,2%	11	84,6%
2 ... > 180°	0	0,0%	0	0,0%
Levá DK				
0 ... < 180°	2	11,8%	2	15,4%
1 ... = 180°	15	88,2%	11	84,6%
2 ... > 180°	0	0,0%	0	0,0%
Tandemová chůze po čáře (počet chyb z 12-ti kroků)				
12 - 8 chyb	0	0,0%	0	0,0%
7 - 4 chyb	0	0,0%	1	7,7%
3 - 1 chyba	4	23,5%	6	46,2%
0 chyb	13	76,5%	6	46,2%

Zdroj: vlastní

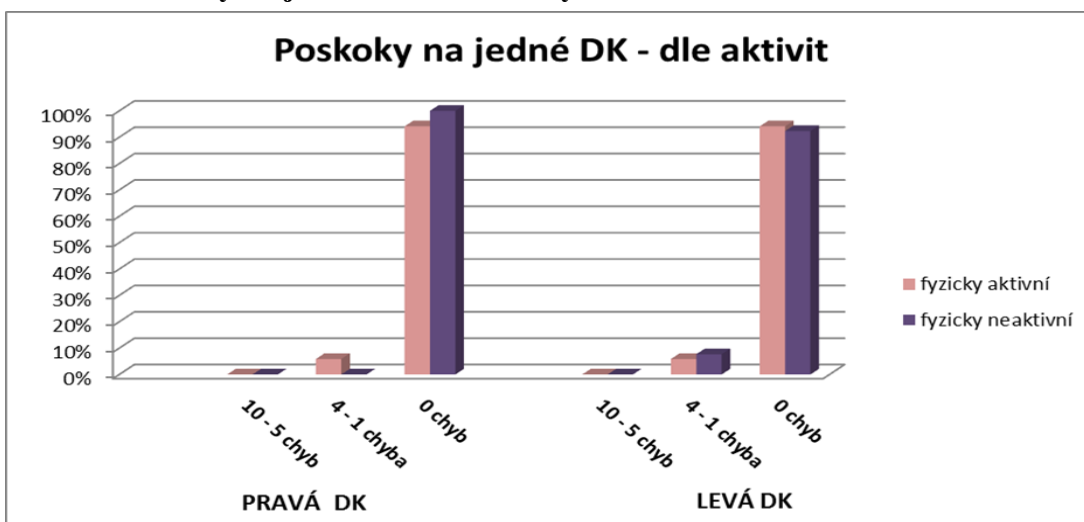
Z výsledků této tabulky je patrné, že z kvantitativního hlediska dosahují lepších výsledků děti ze skupiny fyzicky aktivních a to ve všech motorických úkolech, kromě poskoků na pravé noze, při kterých jsou výsledky nepatrně lepší u fyzicky neaktivních dětí. Nejpatrnější rozdíl v kvantitativních výsledcích ve prospěch fyzicky aktivních je u úkolu tandemová chůze po čáře, při kterém ze skupiny fyzicky aktivních dětí zvládlo tento úkol bez chyby 76,5% dětí, zatímco u fyzicky neaktivních dětí to bylo pouze 46,2% dětí. U motorického úkolu výskok s otočením o 180° pak byly výsledky mezi skupinami téměř bez rozdílu je také patrné, že ani jedno z dětí se při výskoku neotočilo o více než 180°.

Graf 11 Stoj na jedné DK dle aktivity



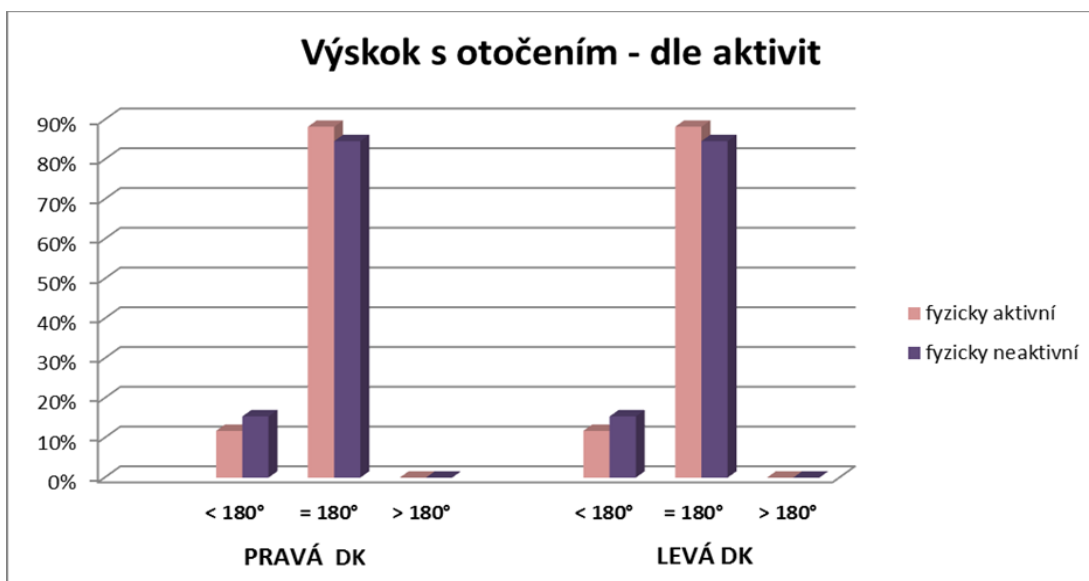
Zdroj: vlastní

Graf 12 Poskoky na jedné DK dle aktivity



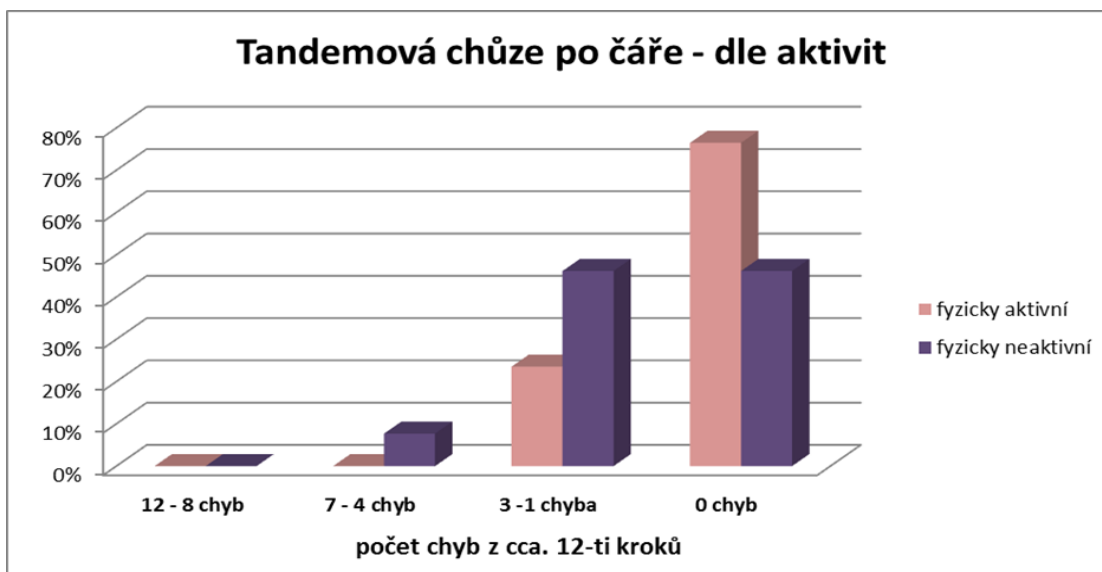
Zdroj: vlastní

Graf 13 Výskok s otočením dle aktivity



Zdroj: vlastní

Graf 14 Tandemová chůze po čáře dle aktivity



Zdroj: vlastní

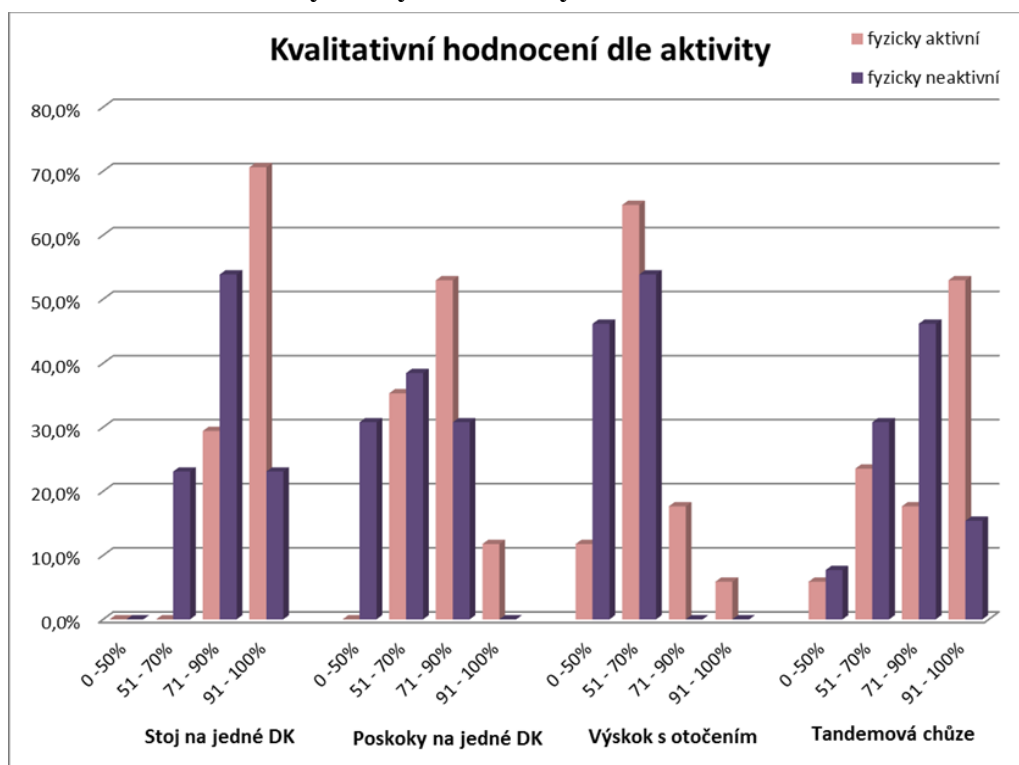
Tabulka 6 Kvalitativní výsledky dle aktivity

Kvalitativní hodnocení dle aktivity	fyzicky aktivní		fyzicky neaktivní	
	počet	%	počet	%
Název úkolu	17	100,0%	13	100,0%
Stoj na jedné DK				
0 - 50%	0	0,0%	0	0,0%
51 - 70%	0	0,0%	3	23,1%
71 - 90%	5	29,4%	7	53,8%
91 - 100%	12	70,6%	3	23,1%
Poskoky na jedné DK				
0 - 50%	0	0,0%	4	30,8%
51 - 70%	6	35,3%	5	38,5%
71 - 90%	9	52,9%	4	30,8%
91 - 100%	2	11,8%	0	0,0%
Výskok s otočením				
0 - 50%	2	11,8%	6	46,2%
51 - 70%	11	64,7%	7	53,8%
71 - 90%	3	17,6%	0	0,0%
91 - 100%	1	5,9%	0	0,0%
Tandemová chůze po čáře				
0 - 50%	1	5,9%	1	7,7%
51 - 70%	4	23,5%	4	30,8%
71 - 90%	3	17,6%	6	46,2%
91 - 100%	9	52,9%	2	15,4%

Zdroj: vlastní

Z této tabulky vyplývá, že z hlediska kvality provedení úkolu dosahují lepších výsledků fyzicky aktivní děti a to ve všech čtyřech motorických úkolech. Prospěch skupiny fyzicky aktivních je nejvíce patrný u úkolu stoj na jedné DK, při kterém 70,6% fyzicky aktivních dětí dosahuje nejlepších výsledků, zatímco ze skupiny fyzicky neaktivních tohoto výsledku dosahuje pouze 23,1% z nich. Navíc téměř polovina fyzicky neaktivních dětí měla nejhorší možné výsledky u úkolu výskok s otočením o 180°. Takového výsledku při tomto úkolu dosáhlo pouze 11,8% dětí ze skupiny fyzicky aktivních.

Graf 15 Kvalitativní výsledky dle aktivity



Zdroj: vlastní

Z tohoto grafu je patrné, že skupina fyzicky aktivních dětí dosáhla výrazně lepších kvalitativních výsledků než skupina fyzicky neaktivních. Nejvíce se k sobě z hlediska výsledků kvality tyto dvě skupiny přiblížily v úkolu poskoky na jedné DK, nejvíce se kvalitativní výsledky lišily v motorického úkolu stoj na jedné DK.

7.1.4 Hypotéza číslo 4

Pro vyhodnocení čtvrté hypotézy byly vytvořeny dvě tabulky, ve kterých jsou vypsány kvalitativní výsledky jednotlivých motorických úkolů. Jedna tabulka zahrnuje děti mladší skupiny a druhá skupinu starších dětí. Z těchto tabulek je možno vyčíst, který z motorických úkolů byl pro děti z kvalitativního hlediska nejnáročnější na provedení. Čtvrtá hypotéza předpokládala, že nejhorších kvalitativních výsledků bude dosahováno při motorickém úkolu poskoky na jedné DK.

Tabulka 7 Kvalitativní celkové výsledky skupiny mladší děti

Kvalitativní hodnocení CELKEM - mladší (6-8 let)							
Kritérium			Stoj na jedné dolní končetině	Poskok na jedné dolní končetině	Výskok s otočením o 180°	Tandemová chůze po čáře	Celkové hodnocení
Jméno							
1	Eliška	děvče sportovec	92,86%	56,25%	58,33%	58,33%	66,44%
2	Ondra	chlapec nesport.	57,14%	25,00%	66,67%	66,67%	53,87%
3	Jáchym	chlapec sportovec	82,14%	78,13%	58,33%	91,67%	77,57%
4	Viktorie	děvče nesport.	92,86%	75,00%	66,67%	91,67%	81,55%
5	Leona	děvče sportovec	96,43%	90,63%	62,50%	91,67%	85,31%
6	Adélka	děvče nesport.	96,43%	62,50%	58,33%	58,33%	68,90%
7	Jiřík	chlapec sportovec	92,86%	75,00%	66,67%	66,67%	75,30%
8	Lucka	děvče nesport.	71,43%	71,88%	41,67%	83,33%	67,08%
9	Sabinka	děvče nesport.	78,57%	62,50%	58,33%	75,00%	68,60%
10	Lukáš	chlapec sportovec	100,00%	78,13%	75,00%	91,67%	86,20%
11	Honza	chlapec sportovec	96,43%	81,25%	91,67%	91,67%	90,25%
12	Miška	děvče nesport.	100,00%	84,38%	58,33%	100,00%	85,68%
13	Terežka	děvče nesport.	89,29%	68,75%	41,67%	75,00%	68,68%
14	Vítek	chlapec sportovec	100,00%	84,38%	66,67%	83,33%	83,59%
15	Eliška Č	děvče sportovec	89,29%	81,25%	87,50%	91,67%	87,43%
16	Štěpán	chlapec nesport.	64,29%	75,00%	66,67%	83,33%	72,32%
Průměrné výsledky			87,50%	71,88%	64,06%	81,25%	76,17%

Zdroj: vlastní

Tabulka 8 Kvalitativní celkové výsledky skupiny starší děti

Kvalitativní hodnocení CELKEM - starší skupina (9-11 let)							
Kritérium			Stoj na jedné dolní končetině	Poskok na jedné dolní končetině	Výskok s otočením o 180°	Tandemová chůze po čáře	Celkové hodnocení
Jméno							
1	Miška	děvče sportovec	89,29%	65,63%	58,33%	75,00%	72,06%
2	Adélka	děvče sportovec	96,43%	78,13%	75,00%	75,00%	81,14%
3	Barča	děvče nesport.	75,00%	50,00%	41,67%	58,33%	56,25%
4	Adriana	děvče sportovec	75,00%	81,25%	50,00%	58,33%	66,15%
5	Nela	děvče sportovec	100,00%	56,25%	58,33%	50,00%	66,15%
6	Natálka	děvče nesport.	85,71%	50,00%	50,00%	83,33%	67,26%
7	Albert	chlapec sportovec	85,71%	68,75%	41,67%	66,67%	65,70%
8	Maxim	chlapec sportovec	100,00%	87,50%	58,33%	100,00%	86,46%
9	Honza	chlapec sportovec	92,86%	56,25%	66,67%	100,00%	78,94%
10	Michal	chlapec sportovec	100,00%	100,00%	58,33%	100,00%	89,58%
11	Vašek	chlapec nesport.	85,71%	68,75%	66,67%	66,67%	71,95%
12	Reymond	chlapec nesport.	53,57%	37,50%	50,00%	41,67%	45,68%
13	Lukáš	chlapec sportovec	92,86%	56,25%	58,33%	91,67%	74,78%
14	Hanka	děvče nesport.	71,43%	68,75%	50,00%	75,00%	66,29%
Průměrné výsledky			85,97%	66,07%	55,95%	74,40%	70,60%

Zdroj: vlastní

Z těchto dvou tabulek vyplývá, že nejhůřších kvalitativních výsledků dosahovaly děti obou skupin v úkolu výskok s otočením o 180°, při kterém skupina mladších dětí dosáhla v průměru výsledku 64,06% a skupina starších 55,95%. Nejlepších výsledků obě skupiny dosáhly v úkolu stoj na jedné DK, při kterém zvládla skupina mladších dětí dosáhnout výsledku v průměru 87,5% a skupina starších dětí 85,97%. Motorický úkol poskoky na jedné DK byl pro děti obou skupin druhý nejnáročnější na základě kvalitativního hodnocení. Mladší děti tento úkol splnily na 71,88% a děti starší skupiny na 66,07%.

8 DISKUZE

Pohyb je jedním z nejzásadnějších projevů života člověka, ale je také jeho naprosto přirozenou součástí. To může být dle Coolse (2009) důvodem, proč je jeho důležitost v životě přehlížena. Málokdo si uvědomuje, jak zásadní roli hraje pohyb v našem životě, dokud tato jeho schopnost volně se pohybovat není omezena nebo úplně ztracena. Tomu se snažíme bránit a předcházet. Je důležité si uvědomit, že je tomu možno zabránit, pokud jakoukoli známku pohybového deficitu odhalíme včas a je tak největší šance na její zmírnění nebo odstranění. V České republice je hodnocení motorického vývoje důležitou součástí při vyšetřování psychomotorického vývoje, čímž je zajištěna včasná diagnostika motorických poruch a jejich eliminace. A to především díky dostatečné plasticitě centrálního nervového systému dítěte. (Kolář, 2009) Toto vyšetřování motoriky člověka je však dle Šlachtové (2012) v České republice zaměřeno především na vývoj v prvním roce života. Díky zvyšujícímu se věku rodičích matek a zvyšujícímu se počtu předčasně narozených dětí, se zvyšuje i počet dětí s poruchami motoriky nebo koordinace. Některé motorické poruchy se však mohou projevit až ve vyšším věku, kdy už vyšetřování motorického systému dítěte není přikládán tak velký význam, a některé poruchy motoriky tak mohou zůstat neodhaleny. V takovém případě může docházet k neideálnímu vývoji motorického systému a k následným drobným, ale i velmi vážným pohybovým problémům v dětství nebo během dospělosti. Ve světě se dle Šlachtové (2012) naštěstí zabývá sledováním základních motorických schopností a dovedností v předškolním i školním věku stále více autorů a je také předmětem rozsáhlých výzkumů a studií. Je tedy snaha tento přístup zavést i v České republice, aby byl zajištěn správný psychomotorický vývoj i naší populace.

Cools (2009) uvádí, že stupeň motorického vývoje dítěte a jeho motorických schopností a dovedností je nejčastěji diagnostikován pomocí motorických testů, kterých stále přibývá a to právě i pro děti věku předškolního a školního. Většina těchto standardizovaných motorických testů používaných ve světě, je však poměrně těžce využitelná v běžných podmínkách, tedy v ordinacích pediatrů, dětských fyzioterapeutů, učitelů základních škol nebo sportovních trenérů. Časová a finanční náročnost jsou hlavními důvody, které znemožňují využívání těchto testů v České republice. Jak je zřejmé, financování vzdělávacích nebo zdravotnických zařízení je v naší zemi stále nedostatečné. Dalším problémem je nárok na speciální testovací pomůcky potřebné pro tyto motorické testy nebo vysoké nároky na prostory pro testování. Motorické testy využívané v zahraničí

nejsou dle Šlachtové (2012) vždy dostatečně specifické a spolehlivé, protože jsou zaměřovány především na kvantitu provedení testu a kvalita provedení zůstává opomenuta. Tím se pak výsledek testu může stát zkresleným nebo nepravdivým, jelikož je nemožno kvantitu a kvalitu projevu motorické schopnosti oddělovat. V roce 2010 byl na základě tohoto problému vytvořen Mgr. Šlachtovou motorický test NT. I přesto, že zatím není standardizován, vychází z již existujících standardizovaných testů, a proto jeho spolehlivost není ovlivněna. V mé bakalářské práci jsem tento test zvolila právě proto, že oproti jiným testům hrubé motoriky je výrazně méně časově náročný, ale i přesto poskytuje spolehlivé výsledky. Věřím, že by mohl být použit jako primární screening v ordinacích pediatrů nebo fyzioterapeutů, i přesto, že není zatím v praxi tolik využíván. NT je primárně určen pro testování dětí předškolního věku. Dle Coolse (2009) jsou děti předškolního věku přirozeně zvědavé a pohyb je pro ně velkou součástí denních aktivit, což je potřeba právě pro rozvoj základních motorických schopností. V tomto věku ale děti dokáží poměrně těžce udržet pozornost na jednu aktivitu dlouhou dobu. (Kouba, 1995) Proto je výhodné využití NT, který je nejen nenáročný na provedení, ale právě i na čas. Pro děti předškolního i školního věku by bylo náročné provádění motorického testu, kterému by musely věnovat plnou pozornost dlouhou dobu, a výsledky takového testu by mohly být z důvodu únavy a nepozornosti nepřesné nebo zkreslené.

Pro bakalářskou práci jsem zvolila využití NT i přes to, že byly testovány děti věku mladšího školního. Ačkoli je největší šance zmírnění pohybového deficitu při jeho co nejvčasnějším zjištění, i v mladším školním věku je stále možnost poruchy motoriky odhalit a zmírnit, čehož je rozhodně potřeba využít. Navíc kvůli zvyšujícímu se počtu předčasně narozených dětí je větší předpoklad, že se v jejich psychomotorické vývoji objeví odchylka. Děti pak nastupují stále častěji do první třídy s odkladem jeden nebo i dva roky. Tím se věková hranice mezi dětmi předškolního a mladšího školního věku překrývá a je tak možno NT využít u obou věkových skupin.

V mladším školním věku by NT mohl být více používán např. při sportovních trénincích dětí, kde by mohl odhalovat drobné pohybové nedostatky a mohl by tak pomoci trenérům určit, na jakou oblast tréninku se dítě má více zaměřit a v čem se zdokonalovat.

Hypotéza číslo 1

- Předpokládáme, že rozdíl v kvantitativních i kvalitativních výsledcích testů hrubé motoriky bude mezi chlapci a děvčaty ve prospěch děvčat

Hypotéza se nepotvrdila. Dívky dosáhly lepších kvantitativních výsledků ve třech ze čtyř úkolů, chlapci dosáhli lepšího kvantitativního výsledku v úkolu stoj na jedné DK a to na pravé i levé DK. Navíc při poskocích na pravé DK dosáhli chlapci také lepšího výsledku, protože chlapci při plnění tohoto úkolu neudělali ani jednu chybu při poskocích na pravé DK. Naopak při poskocích na levé DK udělalo 1 – 4 chyby 14,3% chlapců, ale 100% dívek provedlo úkol na levé DK bezchybně. V úkolu výskok s otočením jsou kvantitativní výsledky mezi dívkami a chlapci téměř bez rozdílu. Z tabulky 1 vyplývá, že ani jeden z testovaných se při výskoku neotočil více než o 180°, ale 12,5% dívek a 14,3% chlapců se při výskoku otočilo o méně než 180° a to na obě strany. V úkolu tandemová chůze po čáře většina testovaných neudělala ani jednu chybu. Ze skupiny dívek dosáhlo tohoto kvantitativního výsledku 68,8% dívek a 57,1% chlapců a 25% dívek a 42,9% chlapců udělalo 1 – 3 chyby během plnění tohoto úkolu. 6,3% dívek poté udělalo 4 – 7 chyb, ale i přesto jsou kvantitativní výsledky dívek v tomto úkolu lepší než chlapců.

Z kvalitativního hlediska dosáhli lepších výsledků chlapci a to ve všech čtyřech testovaných úkolech. Nejpatrnější je tento rozdíl v úkolu tandemová chůze po čáře, protože polovina chlapců dosáhla hodnocení 91 – 100%, zatímco pouze jedna čtvrtina dívek dosáhla stejného výsledku. Celkově všichni testovaní dosáhli nejčastěji výsledku 71 – 90% až na úkol výskok s otočením, kdy tohoto výsledku dosáhlo pouze 12,5% dívek a 7,1% chlapců. Z kvalitativního hlediska v úkolu výskok s otočením dosáhlo 0 – 50%, tedy nejhoršího výsledku, 37,5% dívek a 14,3% chlapců a ani jedna dívka nezvládla tento úkol na 91 – 100%. Z hlediska kvalitativních výsledků se k sobě dívky a chlapci nejvíce přiblížili při plnění úkolu poskoky na jedné noze, kdy 6,3% dívek a 7,1% chlapců zvládlo úkol na 91 – 100%, a 12,5% dívek a 14,3% chlapců dosáhlo nejhoršího výsledku 0 – 50%.

Při hodnocení těchto výsledků nebyl brán ohled na věk ani fyzickou aktivitu testovaných dětí. Dle Ružbarské (1999) jsou motorické schopnosti a dovednosti v mladším školním věku na nepatrně lepší úrovni u chlapců, ale to se různí u jednotlivých druhů motorických schopností. Tento názor potvrdily i kvalitativní výsledky této práce, protože chlapci dosáhli výrazně lepších výsledků z hlediska kvality provedení úkolů. I když z kvantitativního hlediska dosahovali o něco lepších výsledků dívky. To by mohlo být způsobeno soutěživostí mezi chlapci, která je v tomto věku již patrná, takže se chlapci na provádění zadaných úkolů více soustředili a tím dosáhli lepších kvalitativních výsledků. V mladším školním věku však rozdíly v motorice mezi dívkami a chlapci nejsou příliš

výrazné. K velkým rozdílům dochází až pozdějším věku a to především v době pubescence. (Kouba, 1995)

Hypotéza číslo 2

- Předpokládáme, že děti ve věku 9 - 11 let budou dosahovat lepších kvantitativních i kvalitativních výsledků v testech hrubé motoriky než děti ve věku 6 - 8 let

Hypotéza se nepotvrdila. Skupina starších dětí dosáhla lepších kvantitativních výsledků ve třech ze čtyř úkolů, ale v úkolu poskoky na jedné DK dosáhly nepatrně lepších výsledků děti mladší, protože žádnou chybu neudělalo o 7,1% více mladších dětí na pravé DK a o 0,9% mladších dětí na levé DK. V úkolu tandemová chůze po čáře byly výrazně lepší starší děti, kdy 85,7% z nich neudělalo žádnou chybu, zatímco ze skupiny dětí mladších dosáhlo stejného výsledku pouze 43,8% z nich. Při úkolu výskok s otočením byly kvantitativní výsledky u obou skupin téměř shodné. 87,5% mladších a 85,7% starších dětí se při výskoku otočilo o 180° a to na obě strany. Ani jeden z testovaných se neotočil o více než 180°, ale 12,5% mladších a 14,3% starších dětí se otočilo o méně než 180° a to na obě testované strany. Při motorickém úkolu stoj na jedné DK dosáhly opět lepších výsledků starší děti i když byl rozdíl pouze nepatrný. 92,9% starších neudělalo ani jednu chybu při stoji na pravé i levé DK a stejného výsledku dosáhlo 87,5% mladších dětí. Při tomto úkolu děti obou věkových skupin chybovaly více při stoji na levé DK, kdy 6,3% mladších a 7,1% starších dětí vydrželo na levé DK stát pouze 10 – 14 sekund bez přerušení z maximálních 20 sekund.

Z kvalitativního hlediska dosáhla lepších výsledků skupina mladších dětí a to ve všech čtyřech testovaných úkolech. Nejpatrnější je tento výsledek v úkolu tandemová chůze po čáře, protože 43,8% mladších dětí dosáhlo kvalitativního hodnocení 91 – 100%, zatímco ze skupiny starších dosáhlo stejného výsledku pouze 28,6% dětí. V tomto úkolu navíc ani jedno z dětí mladší skupiny nedosáhlo nejhoršího výsledku 0 – 50%, zatímco tohoto výsledku dosáhlo 14,3% starších dětí. Celkově všichni testovaní dosahovali nejčastěji kvalitativního hodnocení 51 – 70%. Nejlepších výsledků dosahovaly všechny děti z obou skupin při stoji na jedné DK, ale opět byly lepší výsledky dětí mladších, kdy 56,3% z nich dosáhlo výsledku 91 – 100%, a stejného výsledku dosáhlo 42,9% dětí starších.

Při hodnocení těchto výsledků nebyl brán ohled na pohlaví ani fyzickou aktivitu testovaných dětí. Domnívám se, že horších, zejména kvalitativních výsledků bylo dosaženo u skupiny starších dětí z toho důvodu, že v tomto věku se pomalu blíží nástup puberty a zejména dívky mohou být při testování ovlivněny stresem nebo nervozitou. To mohlo být zapříčiněno tím, že byli sledováni nejen testujícím ale i ostatními dětmi, navíc byli ve spodním prádle a ještě k tomu natáčeni kamerou, a tím způsobená nervozita mohla v negativním smyslu ovlivnit výsledky testování.

Hypotéza číslo 3

- Předpokládáme, že děti ze skupiny fyzicky aktivních budou dosahovat lepších kvantitativních i kvalitativních výsledků v testech hrubé motoriky než děti ze skupiny fyzicky neaktivních

Hypotéza se nepotvrdila. Fyzicky aktivní děti dosáhly lepších kvantitativních výsledků ve třech ze čtyř testovaných úkolů. Při plnění úkolu poskoky na jedné DK dosáhly nepatrně lepších výsledků fyzicky neaktivní děti a to pouze na pravé DK o 5,9%, protože všechny fyzicky neaktivní děti zvládly tento úkol na pravé DK bez chyby. Nejlepších výsledků dosáhly fyzicky aktivní děti v úkolu tandemová chůze po čáře, protože 75,5% z nich neudělalo ani jednu chybu, zatímco stejného výsledku dosáhlo pouze 46,2% fyzicky neaktivních dětí. V úkolu výskok s otočením dosáhly obě skupiny dětí téměř stejných výsledků, kdy 88,2% fyzicky aktivních dětí se při výskoku otočilo o 180° a to na obě strany a stejného výsledku dosáhlo 84,6% fyzicky neaktivních dětí. Ani jeden z testovaných se neotočil o více než 180° a o méně než 180° se otočilo 11,8% fyzicky aktivních a 15,4% fyzicky neaktivních dětí na obě strany. Při stoji na jedné DK bylo dosaženo horších výsledků při stoji na levé DK u obou skupin, kdy 5,9% fyzicky aktivních a 7,7% fyzicky neaktivních dětí vydrželo stát na levé DK 10 – 14 sekund bez přerušování z maximálních 20 sekund.

Z hlediska kvality provedení úkolu dosahují lepších výsledků fyzicky aktivní děti a to ve všech čtyřech motorických úkolech. Tento výsledek je nejpatrnější v úkolu stoj na jedné DK, protože 70,6% fyzicky aktivních dětí dosáhlo výsledku 91 – 100% a stejného výsledku dosáhlo pouze 23,1% fyzicky neaktivních dětí. Navíc v úkolu výskok s otočením dosáhlo 46,2% fyzicky neaktivních dětí nejhoršího výsledku, tedy 0 – 50%, a zbytek z dětí z této skupiny dosáhl výsledku 51 – 70%. Nejhoršího výsledku při tomto úkolu dosáhlo

pouze 11,8% dětí fyzicky aktivních. Celkově všichni testovaní dosáhli nejčastěji výsledku 51 – 70%, to neplatí pouze u úkolu stoj na jedné DK.

Při hodnocení těchto výsledků nebyl brán ohled na pohlaví ani věk testovaných dětí. Domnívám se, že celkově lepších výsledků bylo dosaženo u skupiny fyzicky aktivních dětí zejména proto, že díky pravidelné fyzické aktivitě se děti zdokonalují ve všech motorických dovednostech. Je tak pro ně kvůli větším pohybovým zkušenostem provádění pohybových úkolů snazší. S tím souhlasí ve své práci i Šlachtová (2012) a většina autorů zabývajících se touto problematikou.

Hypotéza číslo 4

- Předpokládáme, že z baterie testů bude pro děti mladší i starší skupiny z kvalitativního hlediska nejnáročnější na provedení poskok na jedné noze

Hypotéza se nepotvrdila. Nejhorších kvalitativních výsledků dosáhly děti mladší i starší skupiny v motorickém úkolu výskok s otočením o 180°. Skupina mladších dětí zvládla tento úkol z kvalitativního hlediska v průměru na 64,06% a skupina starších dětí na 55,95%. Nejlepších výsledků dosáhly obě skupiny dětí v úkolu stoj na jedné DK. Skupina mladších dětí zvládla tento úkol z kvalitativního hlediska v průměru na 87,50% a skupina starších dětí na 85,97%. Testovaný úkol poskoky na jedné DK byl pro děti obou skupin druhý nejnáročnější z hlediska kvality provedení. Skupina mladších dětí dosáhla z hlediska kvality v tomto úkolu 71,88% a skupina starších 66,07%.

Domnívám se, že tohoto výsledku bylo dosaženo proto, že motorický úkol výskok s otočením je velmi náročný, jelikož spojuje výskok i otočení. Není jím hodnocena pouze motorická kontrola, ale i kontrola posturální, rovnováha a schopnost orientace v prostoru. (Šlachtová, 2012) Při samotném testování jsem si všimla, že výskok s otočením je pro děti velmi náročný. Pro děti bylo těžké si uvědomit, jak výskok provést na druhou stranu, než kterou začaly, tak že si musely úkol několikrát vyzkoušet. Poskoky na jedné DK ale byly pro děti také poměrně náročné, proto v tomto úkolu dosáhly druhých nejhorších kvalitativních výsledků.

Zhodnocení cílů a další poznatky

Hlavním cílem této práce bylo získat informace o úrovni kvantity a kvality hrubé motoriky dětí ve věku 6 – 11 let pomocí testu NT. Tento cíl byl splněn a to i přesto, že nebylo možno vyhodnotit výsledky testování naprosto stejně, jako jsou hodnoceny dle NT.

To zejména z důvodu složitého hodnocení kvality hrubé motoriky, která je dle NT statisticky hodnocena v počítačovém programu, ke kterému bohužel nemám přístup. Domnívám se ale, že i přes nepatrné změny v testu provedené pro potřeby této práce, jsou výsledky testování spolehlivé a poskytly očekávané informace o hrubé motorice dětí mladšího školního věku. Dalšími cíli bylo shrnutí poznatků o hrubé motorice z literatury a zjištění závislosti hrubé motoriky na pohlaví, věku a fyzické aktivitě dítěte. I tyto cíle byly splněny i přesto, že ani jedna ze stanovených hypotéz se nepotvrdila.

Zejména kvalitativní hodnocení prováděných úkolů mi bylo ale lehce zkomplikováno, protože někteří z rodičů sice souhlasili, že jejich dítě se zúčastní testování, ale nesouhlasili s testováním ve spodním prádle. Považuji to za pochopitelné, zejména u skupiny starších dětí a hlavně u dívek, které se ve věku 11 let už blíží k období puberty, a tak cítily stud nebo obavy z testování pouze ve spodním prádle. Většina dětí byla tedy testována na bosu, ve spodním prádle a tričku nebo tílku. Tím nebylo snadné přesně zaznamenat některé z hodnocených parametrů kvality provedení testu, ale díky záznamu z videokamery bylo možno provedení úkolu několikrát zhodnotit a hodnocení výsledků tak snad nebylo tímto nepatrným problémem ovlivněno. Přišlo mi zajímavé, že většina dětí ze skupiny mladších dětí začalo úkol stoj na DK levé, zatímco děti skupiny starších začínaly téměř všechny na pravé DK, i když to samozřejmě s věkem nemá pravděpodobně nic společného. Z dotazníků, které rodiče vyplnili, jsem zjistila, že mnoho fyzicky aktivních dětí tohoto sledovaného souboru se věnuje atletice nebo plavání, i když se v dotaznících objevily i více neobvyklé sporty, jako jiu-jitsu, judo, softbal nebo crossfit. Překvapilo mě, že několik dětí se věnovalo fyzické nebo jiné kreativní organizované aktivitě i 10 hodin týdně. Celkově byly testované děti velmi ochotné ke spolupráci a myslím, že pro ně bylo testování příjemné.

Získaná data z testování budou pečlivě uchována a případně v budoucnu použita k rozšíření této práce nebo dalšímu výzkumu.

ZÁVĚR

Problematika hrubé motoriky v dětském věku je velmi aktuální téma. Jejím testování je věnována stále větší pozornost odborníků, ale i přesto stále není dostatečná a to zejména u dětí předškolního a školního věku. Je velmi důležité, aby se odchylka v motorickém vývoji nebo pohybový deficit odhalil a mohl se začít řešit co nejdříve. Vzhledem k tomu, že některé motorické poruchy se projevují až ve školním věku, mělo by se využít každé příležitosti ke zjištění tohoto problému.

Cílem bakalářské práce bylo využít NT a zhodnotit tak parametry hrubé motoriky dětí mladšího školního věku. Stanovené hypotézy se nepotvrdily, ale i přesto testování poskytlo výsledky úrovně a kvality hrubé motoriky dětí mladšího školního věku. Z výsledku testování vyplývá, že dívky dosáhly lepších kvantitativních výsledků ve třech ze čtyř prováděných úkolů, a chlapci dosáhli lepších kvalitativních výsledků ve všech prováděných úkolech. Dále bylo zjištěno, že děti skupiny starších dosáhly lepších kvantitativních výsledků ve třech ze čtyř prováděných úkolů, a mladší děti dosáhly lepších kvalitativních výsledků ve všech prováděných úkolech. Z výsledků dále vyplývá, že fyzicky aktivní děti dosáhly lepších kvantitativních výsledků ve třech ze čtyř prováděných úkolů a dosáhly i lepších kvalitativních výsledků ve všech úkolech. Posledním zjištěním vyplývajícím z motorického testování je, že pro všechny děti byl z kvalitativního hlediska nejnáročnější motorický úkol výskok s otočením o 180°.

Zpracovávání bakalářské práce mi poskytlo spoustu zajímavých poznatků z oblasti hrubé motoriky dětí. Díky studování dostupné literatury, jsem dostala šanci problematice hrubé motoriky u dětí porozumět a cítila jsem se motivována k přemýšlení o tomto problému.

Téma motoriky u dětí mě poprvé více zaujalo při praxi absolvované v Dětské odborné léčebně v Janských Lázních v roce 2016. Tam jsem si uvědomila důležitost včasné pohybové intervence u dětí s motorickým deficitem. V osobním životě jsem si všimla, že některé děti, jsou podle názoru pedagogů nebo jiných odborníků považovány za nešikovné nebo líné. Přitom se může jednat o motorickou poruchu, která poté zůstane neodhalena a neřešena a následně se může rozvinout ve významný motorický deficit. Ten může výrazně ovlivnit nejenom motorický vývoj dítěte, ale způsobit i zdravotní problémy v dospělosti. Pevně doufám, že se NT začne mnohem více využívat v praxi, kde by mohl pro svou nenáročnost přispět k včasnému odhalení a řešení motorické poruchy. Pokud by

tento test byl uveden do praxe při lékařských preventivních prohlídkách v dětském věku, mohl by být velkým přínosem, aniž by výrazně časově zatížil dětské lékaře. Věřím, že tento test pomůže zejména při primární diagnostice motorických problémů, a při podezření na motorický deficit by byl následně využit některý z rozsáhlejších a detailnějších dostupných testů motoriky.

Tato bakalářská práce může dále sloužit jako studijní materiál pro fyzioterapeuty, pedagogy, nebo studenty jiných oborů, kteří se touto problematikou zabývají.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY A PRAMENŮ

ALLEN, K. Eileen. *Přehled vývoje dítěte: od prenatálního období do 8 let.* Praha : Portál, 2005. ISBN 80-7367-055-0.

BARTLETT, Doreen. Gross Motor Function Measure (GMFM)- New, Shortened Versions. *Movement and Participation in Life Activities of Young Children.* [Online] 1. Zář 2011. [cit. 2016-12-01]

BURIŠKOVÁ, Jana. Rozvoj koordinačních schopností u dětí 6-9 let. Seminární práce. Brno : Masarykova Univerzita, 2012. Sv. Fakulta sportovních studií.

COOLS, Wouter. Journal of Sports Science and Medicine. *Movement skill assessment of typically developing preschool children: A review of seven movement skill assessment tools.* [Online] 1. Červen 2009. [cit. 2016-11-24] <http://www.jssm.org>. ISSN 154-168.

ČEPIČKA, Ladislav. *Modely teorie položkových odpovědí v diagnostice motoriky člověka.* Plzeň : Západočeská univerzita v Plzni, 2002. ISBN 80-7082-838-2.

DYLEVSKÝ, Ivan. *Dětský pohybový systém.* Olomouc : Poznání, 2012. ISBN 978-80-87419-18-2.

FARHAT, Faical. Human Movement Science. *The effect of a motor skills training program in the improvement of practiced and non-practiced tasks performance in children with developmental coordination disorder (DCD).* [Online] 17. Prosinec 2015. [cit. 2016-11-24] <http://dx.doi.org/10.1016/j.humov.2015.12.001>. ISSN 0167-9457.

HÁJEK, Jeroným. *Antropomotorika.* Praha : Univerzita Karlova v Praze, Pedagogická fakulta, 2012. ISBN 978-80-7290-598-0.

CHOUTKA, Miroslav. *Motorické učení v tělovýchovné a sportovní praxi.* Plzeň : Vydavatelství Západočeské univerzity, 1999. ISBN 80-7082-500-6.

CHOW, Susanna M. K. a HENDERSON, Sheila E. The American Journal of Occupational Therapy. *The Movement assessment battery for children: A comparison of 4-year-old to 6-year-old children from Hong Kong and the United States.* [Online] 21. Říjen 1999. [cit. 2016-11-15] ISSN 55, 55-61.

KELLY, Gemma a MOBBS, Sue. *Developmental Medicine & Child Neurology. Gross Motor Function Measure-666 trajectories in children recovering after severe acquired brain injury.* [Online] 29. Září 2014. [cit. 2016-11-02] ISSN 241-247.

KOLÁŘ, Pavel. *Rehabilitace v klinické praxi.* Praha : Galén, 2009. ISBN 978-80-7262-657-1.

KOTT, Otto. *Předpoklady pohybu.* Plzeň : Západočeská univerzita v Plzni, 2013. ISBN 978-80-261-0215-1.

KOUBA, Václav. *Motorika dítěte.* České Budějovice : Pedagogická fakulta JU České Budějovice, 1995. ISBN 80-7040-137-0.

MĚKOTA, Karel. *Motorické schopnosti.* Olomouc : Univerzita Palackého, 2005. ISBN 80-244-0981-X.

MĚKOTA Karel, BLAHUŠ Petr. *Motorické testy v tělesné výchově.* Praha : Státní pedagogické nakladatelství, 1983. ISBN 14-467-83.

PSOTTA, Rudolf. *Acta Univ. Palacki. Olomuc., Gymn. 2012, vol. 42, no.3. Movement assesment battery for children- second edition: cross-cultural comparison between 11-15 year old children from the Czech republic and the United Kingdom.* [Online] 1. Červenec 2012. [cit. 2016-11-14]

RUŽBARSKÁ, Ingrid. *Kondičné a koordinačné schopnosti v motorike dětí predškolsného a mladšieho školského veku.* Prešov : Prešovská univerzita, Fakulta športu, 2007. ISBN 978-80-8068-670-3.

SCHMIDT, Richard. *Motor learning and performance: a situation based learning approach.* Champaign : Human Kinetics, 2008. ISBN 978-0-7360-6964-X.

SZABOVÁ, Magdaléna. *Cvičení pro rozvoj psychomotoriky: stimulační hry pro děti od 3 do 10 let.* Praha : Portál, 1999. ISBN 80-7178-276-9.

ŠLACHTOVÁ, Martina. *Hodnocení hrubé motoriky dětí ve věku 4-6 let.* Disertační práce. Olomouc : Univerzita Palackého v Olomouci, 2012. Sv. Fakulta tělesné kultury.

ŠVESTKOVÁ, Olga. *Rehabilitace motoriky člověka- Fyziologie a léčebné postupy.* Praha : Grada Publishing, 2017. ISBN 978-80-271-0084-2.

TROJAN, Stanislav. *Fyziologie a léčebná rehabilitace motoriky člověka.* Praha : Grada Publishing, 2001. ISBN 80-2470-031-X.

VALEŠOVÁ, Monika. *Metodický pokyn k tvorbě kvalifikační práce.* Plzeň : Západočeská univerzita v Plzni, 2012. ISBN 978-80-261-0156-7.

VÉLE, František. *Kineziologie: přehled klinické kineziologie a patokineziologie pro diagnostiku a terapii poruch pohybové soustavy.* Praha : Triton, 2006. ISBN 80-7254-837-9.

ZUVELA, Frane. *Journal of Sports Science and Medicine. POLYGON- A new fundamental movement skills test for 8 year old children: construction and validation.* [Online] 1. Březen 2011. [cit. 2016-11-25] <http://www.jssm.org>. ISSN 157-163.

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 Kvantitativní výsledky dle pohlaví.....	45
Tabulka 2 Kvalitativní výsledky dle pohlaví.....	48
Tabulka 3 Kvantitativní výsledky dle věku.....	50
Tabulka 4 Kvalitativní výsledky dle věku.....	53
Tabulka 5 Kvantitativní výsledky dle aktivity	55
Tabulka 6 Kvalitativní výsledky dle aktivity	58
Tabulka 7 Kvalitativní celkové výsledky skupiny mladší děti.....	60
Tabulka 8 Kvalitativní celkové výsledky skupiny starší děti	61

SEZNAM GRAFŮ

Graf 1 Stoj na jedné DK dle pohlaví	46
Graf 2 Poskoky na jedné DK dle pohlaví	46
Graf 3 Výskok s otočením dle pohlaví	47
Graf 4 Tandemová chůze po čáře dle pohlaví	47
Graf 5 Kvalitativní výsledky dle pohlaví	49
Graf 6 Stoj na jedné DK dle věku	51
Graf 7 Poskoky na jedné DK dle věku	51
Graf 8 Výskok s otočením dle věku	52
Graf 9 Tandemová chůze po čáře dle věku	52
Graf 10 Kvalitativní výsledky dle věku.....	54
Graf 11 Stoj na jedné DK dle aktivity	56
Graf 12 Poskoky na jedné DK dle aktivity.....	56
Graf 13 Výskok s otočením dle aktivity.....	57
Graf 14 Tandemová chůze po čáře dle aktivity.....	57
Graf 15 Kvalitativní výsledky dle aktivity	59

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

ADHD - Attention Deficit Hyperactivity Disorder

BOTMP-BOT-2 - Bruininsk-Oseretsky Test of Motor Proficiency

CNS - centrální nervová soustava

DK - dolní končetina

DKK - dolní končetiny

FMS - fundamental movement skill

GMFM - Gross Motor Function Measure

HK - horní končetina

HKK - horní končetiny

KTk - Körperkoordinationstest für Kinder

M-ABC- Movement assesment battery for children

MMT - Maastrichtse Motoriek Test

NT - Nový test

PDMS-2 - Peabody Developmental Motor Scales

TGMD-2 - Test of Gross Motor development

TOMI - Test of Motor Impairment

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1 Informovaný souhlas s testováním pro rodiče	78
Příloha 2 Dotazník dítěte	79
Příloha 3 Fotodokumentace testovacích pomůcek	80
Příloha 4 Formulář pro zaznamenání kvantitativních výsledků	81
Příloha 5 Souhrnné tabulky	82
Příloha 6 Fotodokumentace motorických úkolů.....	87

PŘÍLOHY

Příloha 1 Informovaný souhlas s testováním pro rodiče

INFORMOVANÝ SOUHLAS S TESTOVÁNÍM PRO RODIČE

Vážení rodiče,

dovoluji Vám požádat o souhlas s vyšetřením Vašeho dítěte v rámci vypracování mé bakalářské práce. Jmenuji se Markéta Dejlova a jsem studentkou třetího ročníku oboru fyzioterapie na Fakultě zdravotnických studií Západočeské univerzity v Plzni.

Zabývám se testováním hrubé motoriky u dětí mladšího školního věku (6- 11 let). Cílem mé práce je shrnout dosavadní poznatky z oblasti hrubé motoriky a koordinačních schopností, dále sestavit vhodnou testovací baterii a pomoci si ohodnotit stav a vývoj hrubé motoriky a koordinace u dětí mladšího školního věku.

Pro upřesnění budu brát ohled i na motorický vývoj Vašeho dítěte, jeho pohybové a zájmové činnosti, úrazy a operace, které mohly ovlivnit motoriku dítěte (v dotazníkové formě).

Vyšetření je pro dítě bezpečné, nebolestivé a splňuje etické podmínky klinického výzkumu.

Průběh vyšetření:

Vyšetření bude trvat přibližně 15 minut a bude probíhat v prostorách školy v dopoledních či odpoledních hodinách za přítomnosti paní učitelky. Testování bude zahrnovat několik pohybových úkolů jako např. stoj na jedné noze, chůze po čáře atd. Dítě bude testováno ve spodním prádle a bude možnost rozdělení dětí na skupinky dívek a chlapců.

Během vyšetření bude pořízena i fotodokumentace a videozáznam, abych si mohla pro zpracování výsledků zpětně zaznamenat poznatky, které jsem během testování nestihla postřehnout. Všechny videozáznamy budou po zpracování výsledků smazány. Výsledky i všechny záznamy budou použity výhradně pro potřeby zpracování mé bakalářské práce. Veškeré informace získané během testování jsou považovány za důvěrné a dodržují zásady ochrany informací vyplývající ze základní listiny prav a svobod.

Jelikož Vaše dítě nemůže být bez Vašeho souhlasu vyšetřeno v mé bakalářské práci, prosím Vás tímto o souhlas ke spolupráci.

Předem děkuji za Vaši důvěru a zároveň Vás prosím o vyplnění krátkého přiloženého dotazníku.

Markéta Dejlova, studentka fyzioterapie ZCU v Plzni

Souhlasím s vyšetřením mého dítěte

ANO NE

Podpis rodiče:

Zdroj: vlastní

Příloha 2 Dotazník dítěte

DOTAZNÍK

Věk dítěte:

Pohlaví dítěte:

Výška dítěte:

MOTORICKÝ VÝVOJ- napište, prosím měsíc, ve kterém Vaše dítě začalo:

Samostatně sedět:

Stát bez opory a přidržování:

Chodit bez pomoci:

Pokud nevíte, napište nic.

POHYBOVÁ AKTIVITA A ZÁJMOVÉ ČINNOSTI- napište, prosím, pohybové i jiné činnosti (malování, zpívání...), kterých se Vaše dítě aktivně zúčastňovalo:

V předškolním věku:

Aktivita..... Cetnost v týdnu Trvání (v měsících).....

Aktivita..... Cetnost v týdnu Trvání (v měsících).....

Aktivita..... Cetnost v týdnu Trvání (v měsících).....

Aktivita..... Cetnost v týdnu Trvání (v měsících).....

Nyní:

Aktivita..... Cetnost v týdnu Trvání (v měsících).....

Aktivita..... Cetnost v týdnu Trvání (v měsících).....

Aktivita..... Cetnost v týdnu Trvání (v měsících).....

Aktivita..... Cetnost v týdnu Trvání (v měsících).....

ZDRAVOTNÍ STAV- napište, prosím, zdravotní komplikace, které Vaše dítě prodělalo, a věk dítěte, ve kterém se tak stalo:

Vážnější úrazy (vyvrásknutí, zlomeniny...):

Šoučasně potíže (bolest...):

Velmi děkuji za Vaši spolupráci a čas, který jste věnovali vyplnění tohoto dotazníku.

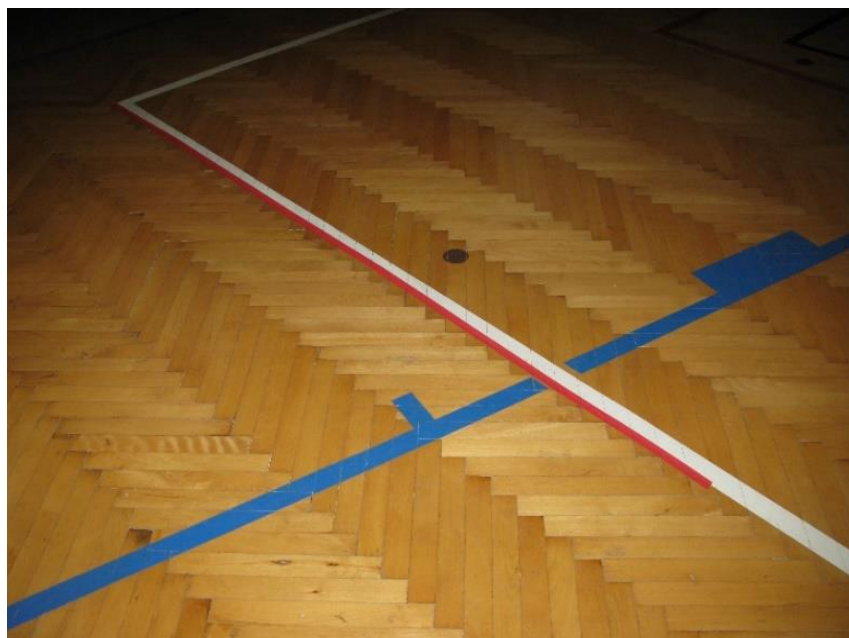
Zdroj: vlastní

Příloha 3 Fotodokumentace testovacích pomůcek

Kruh o průměru 60cm



Červená čára o délce 2,5m pro testování tandemové chůze



Zdroj: vlastní

Příloha 4 Formulář pro zaznamenání kvantitativních výsledků

	Jméno	Sport	Stoj na 1 DK	Poskoky na 1 DK	Výskok s otočením	Tandemová chůze
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						

Zdroj: vlastní

Příloha 5 Souhrnné tabulky

Charakteristika sledovaného souboru							
	mladší (6-8 let)			starší (9-11 let)			Celkem
	děvčata	chlapci		děvčata	chlapci		
aktivní	3	5	8	4	5	9	17
neaktivní	6	2	8	3	2	5	13
Celkem	9	7	16	7	7	14	30

Zdroj: vlastní

Mladší skupina (6-8 let)									
	Jméno	Aktivita	Stoj na 1DK (počet sekund)		Poskoky na 1DK (počet chyb)		Výskok s otočením		Tandemová chůze (počet chyb)
			P	L	P	L	P	L	cca. 12 kroků
1	Eliška J	ano	20	20	0	0	1	1	0
2	Ondra	ne	20	12	0	1	1	1	2
3	Jáchym	ano	20	20	0	0	1	1	0
4	Viktorie	ne	20	20	0	0	1	1	0
5	Leona	ano	20	20	0	0	1	1	1
6	Adélka	ne	20	20	0	0	0	0	1
7	Jiřík	ano	20	20	0	0	1	1	2
8	Lucka	ne	20	16	0	0	1	1	4
9	Sabinka	ne	20	20	0	0	1	1	0
10	Lukáš	ano	20	20	0	0	1	1	3
11	Honza	ano	20	20	0	0	0	0	0
12	Míša	ne	20	20	0	0	1	1	0
13	Tereзка	ne	18	20	0	0	1	1	2
14	Vítek	ano	20	20	0	0	1	1	2
15	Eliška Č	ano	20	20	0	0	1	1	0
16	Štěpán	ne	17	15	0	0	1	1	2

Starší skupina (9-11 let)									
	Jméno	Aktivita	Stoj na 1DK (počet sekund)		Poskoky na 1DK (počet chyb)		Výskok s otočením		Tandemová chůze (počet chyb)
			P	L	P	L	P	L	cca. 12 kroků
1	Miška	ano	20	20	0	0	1	1	0
2	Adélka N	ano	20	20	1	0	1	1	0
3	Barča	ne	20	20	0	0	1	1	0
4	Adriana	ano	15	14	0	0	0	0	0
5	Nela	ano	20	20	0	0	1	1	0
6	Natálka	ne	20	16	0	0	1	1	0
7	Albert	ano	20	20	0	0	1	1	0
8	Maxim	ano	20	20	0	0	1	1	0
9	Honza	ano	20	20	0	0	1	1	0
10	Michal	ano	20	20	0	0	1	1	0
11	Vašek	ne	20	20	0	0	1	1	0
12	Reymond	ne	20	20	0	0	0	0	1
13	Lukáš	ano	20	20	0	2	1	1	0
14	Hana	ne	20	20	0	0	1	1	1

Zdroj: vlastní

Stoj na jedné dolní končetině (DK) - mladší (6-8 let)

Kritérium	Jméno		S1		S2		S3		S4		S5		S6		S7		Celkové hodnocení	
			levá	pravá	levá	pravá	levá	pravá	levá	pravá	levá	pravá	levá	pravá	levá	pravá		
1	Eliška	děvče	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	92,86%
		sportovec	0,00%	0,00%	0,00%	3,57%	3,57%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	
2	Ondra	chlapec	1	1	2	1	1	0	2	1	2	1	0	0	0	0	0	57,14%
		nesport.	3,57%	3,57%	7,14%	3,57%	3,57%	0,00%	7,14%	3,57%	7,14%	3,57%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	
3	Jáchym	chlapec	0	1	0	0	0	0	1	1	2	0	0	0	0	0	0	82,14%
		sportovec	0,00%	3,57%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	3,57%	3,57%	7,14%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	
4	Viktorie	děvče	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	92,86%
		nesport.	0,00%	0,00%	0,00%	3,57%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	3,57%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	
5	Leona	děvče	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	96,43%
		sportovec	0,00%	0,00%	0,00%	3,57%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	
6	Adélka	děvče	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	96,43%
		nesport.	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	3,57%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	
7	Jiřík	chlapec	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	92,86%
		sportovec	0,00%	0,00%	3,57%	3,57%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	
8	Lucka	děvče	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	71,43%
		nesport.	3,57%	3,57%	0,00%	0,00%	3,57%	3,57%	3,57%	3,57%	3,57%	3,57%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	
9	Sabinka	děvče	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	78,57%
		nesport.	3,57%	3,57%	3,57%	3,57%	3,57%	3,57%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	
10	Lukáš	chlapec	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100,00%
		sportovec	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	
11	Honza	chlapec	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	96,43%
		sportovec	0,00%	0,00%	3,57%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	
12	Miška	děvče	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100,00%
		nesport.	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	
13	Tereška	děvče	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	89,29%
		nesport.	0,00%	0,00%	3,57%	3,57%	3,57%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	
14	Vítek	chlapec	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100,00%
		sportovec	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	
15	Eliška Č	děvče	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	89,29%
		sportovec	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	3,57%	0,00%	0,00%	3,57%	3,57%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	
16	Štěpán	chlapec	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	64,29%
		nesport.	3,57%	3,57%	3,57%	3,57%	3,57%	3,57%	3,57%	3,57%	0,00%	0,00%	3,57%	3,57%	0,00%	0,00%	0,00%	

Zdroj: vlastní

Stoj na jedné dolní končetině (DK) - starší skupina

Kritérium	Jméno		S1		S2		S3		S4		S5		S6		S7		Celkové hodnocení	
			levá	pravá	levá	pravá	levá	pravá	levá	pravá	levá	pravá	levá	pravá	levá	pravá		
1	Miška	děvče	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	89,29%
		sportovec	0,00%	0,00%	3,57%	0,00%	3,57%	0,00%	0,00%	0,00%	3,57%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	
2	Adélka	děvče	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	96,43%
		sportovec	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	3,57%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	
3	Barča	děvče	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	75,00%
		nesport.	3,57%	3,57%	3,57%	3,57%	3,57%	3,57%	0,00%	3,57%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	
4	Adriana	děvče	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	75,00%
		sportovec	3,57%	3,57%	3,57%	3,57%	3,57%	0,00%	3,57%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	3,57%	0,00%	0,00%	0,00%	
5	Nela	děvče	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100,00%
		sportovec	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	
6	Natálka	děvče	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	85,71%
		nesport.	3,57%	3,57%	3,57%	3,57%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	
7	Albert	chlapec	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	85,71%
		sportovec	3,57%	3,57%	3,57%	3,57%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	
8	Maxim	chlapec	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100,00%
		sportovec	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	
9	Honza	chlapec	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	92,86%
		sportovec	0,00%	0,00%	3,57%	3,57%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	
10	Michal	chlapec	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100,00%
		sportovec	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	
11	Vašek	chlapec	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	85,71%
		nesport.	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	3,57%	3,57%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	3,57%	3,57%	0,00%	0,00%	0,00%	
12	Reymond	chlapec	1	1	2	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	53,57%
		nesport.	3,57%	3,57%	7,14%	3,57%	0,00%	3,57%	3,57%	3,57%	3,57%	3,57%	3,57%	3,57%	0,00%	3,57%	0,00%	
13	Lukáš	chlapec	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	92,86%
		sportovec	0,00%	0,00%	3,57%	3,57%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	
14	Hanka	děvče	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	71,43%
		nesport.	3,57%	3,57%	3,57%	3,57%	3,57%	3,57%	3,57%	3,57%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	

Zdroj: vlastní

Poskoky na jedné končetině (DK) - mladší skupina

Kritérium	Jméno	P1		P2		P3		P4		P5		P6		P7		P8		Celkové hodnocení	
		levá	pravá	levá	pravá	levá	pravá	levá	pravá	levá	pravá	levá	pravá	levá	pravá	levá	pravá		
1	Eliška	děvče	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	0	1	0	0	0	56,25%
		sportovec	3,13%	3,13%	3,13%	3,13%	3,13%	3,13%	6,25%	6,25%	3,13%	3,13%	3,13%	0,00%	3,13%	0,00%	0,00%	0,00%	
2	Ondra	chlapec	1	1	2	2	2	2	2	2	1	2	1	1	1	1	1	2	25,00%
		nesport.	3,13%	3,13%	6,25%	6,25%	6,25%	6,25%	6,25%	6,25%	3,13%	6,25%	3,13%	3,13%	3,13%	3,13%	3,13%	6,25%	
3	Jáchym	chlapec	0	0	0	0	0	0	2	2	1	1	0	0	0	0	1	0	78,13%
		sportovec	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	6,25%	6,25%	3,13%	3,13%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	3,13%	0,00%	
4	Viktorie	děvče	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	75,00%
		nesport.	0,00%	0,00%	3,13%	3,13%	3,13%	3,13%	3,13%	3,13%	0,00%	0,00%	3,13%	0,00%	0,00%	0,00%	3,13%	0,00%	
5	Leona	děvče	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	90,63%
		sportovec	3,13%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	3,13%	3,13%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	
6	Adélka	děvče	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	0	0	0	0	0	0	62,50%
		nesport.	3,13%	3,13%	3,13%	3,13%	3,13%	3,13%	6,25%	6,25%	3,13%	3,13%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	
7	Jiřík	chlapec	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	75,00%
		sportovec	0,00%	0,00%	3,13%	3,13%	3,13%	3,13%	3,13%	3,13%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	3,13%	3,13%	
8	Lucka	děvče	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	71,88%
		nesport.	3,13%	3,13%	3,13%	3,13%	3,13%	3,13%	3,13%	3,13%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	3,13%	0,00%	
9	Sabinka	děvče	0	0	1	1	1	1	2	2	1	1	0	0	0	0	1	1	62,50%
		nesport.	0,00%	0,00%	3,13%	3,13%	3,13%	3,13%	6,25%	6,25%	3,13%	3,13%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	3,13%	3,13%	
10	Lukáš	chlapec	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	78,13%
		sportovec	0,00%	0,00%	3,13%	3,13%	3,13%	3,13%	3,13%	3,13%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	
11	Honza	chlapec	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	81,25%
		sportovec	0,00%	0,00%	3,13%	3,13%	3,13%	3,13%	3,13%	3,13%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	
12	Miška	děvče	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	84,38%
		nesport.	0,00%	0,00%	3,13%	3,13%	3,13%	3,13%	0,00%	3,13%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	
13	Terežka	děvče	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	68,75%
		nesport.	3,13%	3,13%	3,13%	3,13%	3,13%	3,13%	3,13%	3,13%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	3,13%	3,13%	
14	Vitek	chlapec	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	84,38%
		sportovec	3,13%	3,13%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	3,13%	0,00%	3,13%	3,13%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	
15	Eliška Č	děvče	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	81,25%
		sportovec	0,00%	0,00%	3,13%	3,13%	3,13%	3,13%	3,13%	3,13%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	
16	Štěpán	chlapec	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	75,00%
		nesport.	3,13%	3,13%	3,13%	3,13%	3,13%	3,13%	3,13%	3,13%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	

Zdroj: vlastní

Poskoky na jedné končetině (DK) - starší skupina

Kritérium	Jméno	P1		P2		P3		P4		P5		P6		P7		P8		Celkové hodnocení	
		levá	pravá	levá	pravá	levá	pravá	levá	pravá	levá	pravá	levá	pravá	levá	pravá	levá	pravá		
1	Miška	děvče	0	0	1	1	1	1	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0	65,63%
		sportovec	0,00%	0,00%	3,13%	3,13%	3,13%	3,13%	6,25%	6,25%	3,13%	3,13%	3,13%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	
2	Adélka	děvče	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	78,13%
		sportovec	3,13%	3,13%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	3,13%	3,13%	0,00%	3,13%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	3,13%	3,13%	
3	Barča	děvče	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	0	0	0	0	1	1	50,00%
		nesport.	3,13%	3,13%	3,13%	3,13%	3,13%	3,13%	6,25%	6,25%	6,25%	6,25%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	3,13%	3,13%	
4	Adriana	děvče	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	81,25%
		sportovec	3,13%	3,13%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	3,13%	3,13%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	3,13%	3,13%	
5	Nela	děvče	0	0	1	1	1	1	2	2	2	2	0	0	0	0	1	1	56,25%
		sportovec	0,00%	0,00%	3,13%	3,13%	3,13%	3,13%	6,25%	6,25%	6,25%	6,25%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	3,13%	3,13%	
6	Natalíka	děvče	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	0	0	0	0	1	1	50,00%
		nesport.	3,13%	3,13%	3,13%	3,13%	3,13%	3,13%	6,25%	6,25%	6,25%	6,25%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	3,13%	3,13%	
7	Albert	chlapec	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	68,75%	
		sportovec	3,13%	3,13%	3,13%	3,13%	3,13%	3,13%	3,13%	3,13%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	3,13%	3,13%		
8	Maxim	chlapec	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	87,50%
		sportovec	3,13%	3,13%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	3,13%	3,13%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	
9	Honza	chlapec	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	0	0	0	1	1	56,25%	
		sportovec	3,13%	3,13%	3,13%	3,13%	3,13%	3,13%	6,25%	6,25%	3,13%	3,13%	0,00%	0,00%	0,00%	3,13%	3,13%		
10	Michal	chlapec	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100,00%
		sportovec	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	
11	Vašek	chlapec	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	68,75%	
		nesport.	3,13%	3,13%	3,13%	3,13%	3,13%	3,13%	3,13%	3,13%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	3,13%	3,13%		
12	Reymond	chlapec	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	2	2	37,50%	
		nesport.	3,13%	3,13%	3,13%	3,13%	3,13%	3,13%	6,25%	6,25%	3,13%	3,13%	3,13%	3,13%	3,13%	6,25%	6,25%		
13	Lukáš	chlapec	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	0	0	0	1	1	56,25%	
		sportovec	3,13%	3,13%	3,13%	3,13%	3,13%	3,13%	6,25%	6,25%	3,13%	3,13%	0,00%	0,00%	0,00%	3,13%	3,13%		
14	Hanka	děvče	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	68,75%	
		nesport.	3,13%	3,13%	3,13%	3,13%	3,13%	3,13%	3,13%	3,13%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	3,13%	3,13%		

Zdroj: vlastní

Výskok s otočením o 180° - mladší skupina

Kritérium		V1		V2		V3		V4		V5		V6		Celkové hodnocení	
Jméno		levá	pravá	levá	pravá	levá	pravá	levá	pravá	levá	pravá	levá	pravá		
1	Eliška	děvče	0	0	1	1	1	1	1	1	2	2	0	0	58,33%
		sportovec	0,00%	0,00%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	8,33%	8,33%	0,00%	0,00%	
2	Ondra	chlapec	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	66,67%
		nesport.	0,00%	0,00%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	0,00%	0,00%	
3	Jáchym	chlapec	0	0	1	1	0	0	2	2	2	2	0	0	58,33%
		sportovec	0,00%	0,00%	4,17%	4,17%	0,00%	0,00%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	0,00%	0,00%	
4	Viktorie	děvče	0	0	1	1	0	0	2	2	1	1	0	0	66,67%
		nesport.	0,00%	0,00%	4,17%	4,17%	0,00%	0,00%	8,33%	8,33%	4,17%	4,17%	0,00%	0,00%	
5	Leona	děvče	0	0	1	1	1	1	1	1	2	1	0	0	62,50%
		sportovec	0,00%	0,00%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	8,33%	4,17%	0,00%	0,00%	
6	Adélka	děvče	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	58,33%
		nesport.	0,00%	0,00%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	
7	Jiřík	chlapec	0	0	1	1	0	0	2	2	1	1	0	0	66,67%
		sportovec	0,00%	0,00%	4,17%	4,17%	0,00%	0,00%	8,33%	8,33%	4,17%	4,17%	0,00%	0,00%	
8	Lucka	děvče	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	41,67%
		nesport.	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	8,33%	8,33%	4,17%	4,17%	
9	Sabinka	děvče	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	58,33%
		nesport.	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	0,00%	0,00%	
10	Lukáš	chlapec	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	75,00%
		sportovec	0,00%	0,00%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	
11	Honza	chlapec	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	91,67%
		sportovec	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	4,17%	4,17%	0,00%	0,00%	
12	Míška	děvče	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	58,33%
		nesport.	0,00%	0,00%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	
13	Terežka	děvče	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	41,67%
		nesport.	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	8,33%	8,33%	4,17%	4,17%	
14	Vítek	chlapec	0	0	1	1	0	0	2	2	1	1	0	0	66,67%
		sportovec	0,00%	0,00%	4,17%	4,17%	0,00%	0,00%	8,33%	8,33%	4,17%	4,17%	0,00%	0,00%	
15	Eliška Č	děvče	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	87,50%
		sportovec	0,00%	0,00%	4,17%	4,17%	4,17%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	
16	Štěpán	chlapec	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	66,67%
		nesport.	4,17%	4,17%	0,00%	0,00%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	0,00%	0,00%	

Zdroj: vlastní

Výskok s otočením o 180° - starší skupina

Kritérium		V1		V2		V3		V4		V5		V6		Celkové hodnocení	
Jméno		levá	pravá	levá	pravá	levá	pravá	levá	pravá	levá	pravá	levá	pravá		
1	Míška	děvče	0	0	1	1	1	1	1	1	2	2	0	0	58,33%
		sportovec	0,00%	0,00%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	8,33%	8,33%	0,00%	0,00%	
2	Adélka	děvče	0	0	0	0	0	0	2	2	1	1	0	0	75,00%
		sportovec	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	8,33%	8,33%	4,17%	4,17%	0,00%	0,00%	
3	Barča	děvče	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	41,67%
		nesport.	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	8,33%	8,33%	4,17%	4,17%	
4	Adriana	děvče	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	50,00%
		sportovec	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	
5	Nela	děvče	0	0	1	1	1	1	1	1	2	2	0	0	58,33%
		sportovec	0,00%	0,00%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	8,33%	8,33%	0,00%	0,00%	
6	Natálka	děvče	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	0	0	50,00%
		nesport.	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	8,33%	8,33%	0,00%	0,00%	
7	Albert	chlapec	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	41,67%
		sportovec	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	8,33%	8,33%	4,17%	4,17%	
8	Maxim	chlapec	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	58,33%
		sportovec	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	0,00%	0,00%	
9	Honza	chlapec	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	66,67%
		sportovec	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	
10	Michal	chlapec	0	0	1	1	1	1	2	2	1	1	0	0	58,33%
		sportovec	0,00%	0,00%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	8,33%	8,33%	4,17%	4,17%	0,00%	0,00%	
11	Vašek	chlapec	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	66,67%
		nesport.	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	
12	Reymond	chlapec	1	1	1	1	2	2	0	0	1	1	1	1	50,00%
		nesport.	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	8,33%	8,33%	0,00%	0,00%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	
13	Lukáš	chlapec	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	58,33%
		sportovec	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	0,00%	0,00%	
14	Hanka	děvče	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	50,00%
		nesport.	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	

Zdroj: vlastní

Tandemová chůze po čáře - mladší skupina

Kritérium		T1	T2	T3	T4	T5	T6	Celkové hodnocení	
Jméno									
1	Eliška	děvče	1	1	0	2	1	0	58,33%
		sportovec	8,33%	8,33%	0,00%	16,67%	8,33%	0,00%	
2	Ondra	chlapec	0	1	2	1	0	0	66,67%
		nesport.	0,00%	8,33%	16,67%	8,33%	0,00%	0,00%	
3	Jáchym	chlapec	0	1	0	0	0	0	91,67%
		sportovec	0,00%	8,33%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	
4	Viktorie	děvče	0	1	0	0	0	0	91,67%
		nesport.	0,00%	8,33%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	
5	Leona	děvče	0	0	0	1	0	0	91,67%
		sportovec	0,00%	0,00%	0,00%	8,33%	0,00%	0,00%	
6	Adélka	děvče	0	1	1	2	1	0	58,33%
		nesport.	0,00%	8,33%	8,33%	16,67%	8,33%	0,00%	
7	Jiřík	chlapec	0	1	1	1	1	0	66,67%
		sportovec	0,00%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	0,00%	
8	Lucka	děvče	1	1	0	0	0	0	83,33%
		nesport.	8,33%	8,33%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	
9	Sabinka	děvče	1	1	0	1	0	0	75,00%
		nesport.	8,33%	8,33%	0,00%	8,33%	0,00%	0,00%	
10	Lukáš	chlapec	0	1	0	0	0	0	91,67%
		sportovec	0,00%	8,33%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	
11	Honza	chlapec	0	1	0	0	0	0	91,67%
		sportovec	0,00%	8,33%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	
12	Miška	děvče	0	0	0	0	0	0	100,00%
		nesport.	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	
13	Terežka	děvče	1	1	0	1	0	0	75,00%
		nesport.	8,33%	8,33%	0,00%	8,33%	0,00%	0,00%	
14	Vítek	chlapec	0	1	0	0	1	0	83,33%
		sportovec	0,00%	8,33%	0,00%	0,00%	8,33%	0,00%	
15	Eliška Č	děvče	0	0	0	1	0	0	91,67%
		sportovec	0,00%	0,00%	0,00%	8,33%	0,00%	0,00%	
16	Štěpán	chlapec	1	1	0	0	0	0	83,33%
		nesport.	8,33%	8,33%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	

Zdroj: vlastní

Tandemová chůze po čáře - starší skupina

Kritérium		T1	T2	T3	T4	T5	T6	Celkové hodnocení	
Jméno									
1	Miška	děvče	0	1	1	1	0	0	75,00%
		sportovec	0,00%	8,33%	8,33%	8,33%	0,00%	0,00%	
2	Adélka	děvče	0	1	0	1	1	0	75,00%
		sportovec	0,00%	8,33%	0,00%	8,33%	8,33%	0,00%	
3	Barča	děvče	1	2	1	0	1	0	58,33%
		nesport.	8,33%	16,67%	8,33%	0,00%	8,33%	0,00%	
4	Adriana	děvče	1	1	0	1	2	0	58,33%
		sportovec	8,33%	8,33%	0,00%	8,33%	16,67%	0,00%	
5	Nela	děvče	0	2	1	2	1	0	50,00%
		sportovec	0,00%	16,67%	8,33%	16,67%	8,33%	0,00%	
6	Natálka	děvče	0	1	0	1	0	0	83,33%
		nesport.	0,00%	8,33%	0,00%	8,33%	0,00%	0,00%	
7	Albert	chlapec	1	1	1	1	0	0	66,67%
		sportovec	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	0,00%	0,00%	
8	Maxim	chlapec	0	0	0	0	0	0	100,00%
		sportovec	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	
9	Honza	chlapec	0	0	0	0	0	0	100,00%
		sportovec	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	
10	Michal	chlapec	0	0	0	0	0	0	100,00%
		sportovec	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	
11	Vašek	chlapec	1	1	1	1	0	0	66,67%
		nesport.	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	0,00%	0,00%	
12	Reymond	chlapec	1	2	1	2	1	0	41,67%
		nesport.	8,33%	16,67%	8,33%	16,67%	8,33%	0,00%	
13	Lukáš	chlapec	0	1	0	0	0	0	91,67%
		sportovec	0,00%	8,33%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	
14	Hanka	děvče	0	1	1	1	0	0	75,00%
		nesport.	0,00%	8,33%	8,33%	8,33%	0,00%	0,00%	

Zdroj: vlastní

Příloha 6 Fotodokumentace motorických úkolů

Stoj na jedné DK



Poskoky na jedné DK



Výskok s otočením o 180°



Tandemová chůze po čáře



Zdroj: vlastní