

UNIVERZITA KARLOVA  
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU  
katedra fyzioterapie

**Pohybová aktivita a její kvalita u dětí s ADHD**  
Diplomová práce

Vedoucí diplomové práce:

**PhDr. Tereza Nováková, PhD.**

Konzultant:

**Mgr. Hana Fechtnerová**

Vypracoval:

**Bc. Ondřej Martínek**

Praha, prosinec 2020

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem závěrečnou diplomovou práci zpracoval samostatně a že jsem uvedl všechny použité informační zdroje a literaturu. Tato práce ani její podstatná část nebyla předložena k získání jiného nebo stejného akademického titulu.

V Praze dne.....

.....

podpis autora práce

## Evidenční list

Souhlasím se zapůjčením své diplomové práce ke studijním účelům. Uživatel svým podpisem stvrzuje, že tuto diplomovou práci použil ke studiu a prohlašuje, že ji uvede mezi použitými prameny.

Jméno a příjmení:

Fakulta / katedra:

Datum vypůjčení:

Podpis:

---

## **Poděkování**

Touto cestou bych rád poděkoval vedoucí mé diplomové práce PhDr. Tereze Novákové, Ph.D. za cenné rady, připomínky a věnovaný čas. Dále také za opatření možnosti konzultovat problematiku ADHD s Mgr. Hanou Fechtnerovou a konzultovat statistické zpracování dat s Mgr. Janem Vávrou, čímž bych jim rád taktéž poděkoval. Díky patří i třem základním školám a pedagogicko-psychologické poradně za vytvoření vstřícných podmínek a umožnění realizace této práce. Velké díky také patří všem probandům účastnících se tohoto výzkumu a v neposlední řadě náleží poděkování mé rodině a nejbližším, bez jejichž podpory a zázemí by vše bylo o poznání těžší.

## **Abstrakt**

**Autor:** Bc. Ondřej Martínek

**Název:** Pohybová aktivita a její kvalita u dětí s ADHD

**Cíl:** Cílem teoretické části práce bylo zpracování problematiky ADHD zejména u dětí mladšího školního věku. Práce měla také za úkol představit možnosti testování a terapie ve fyzioterapeutické praxi.

Cílem praktické části bylo získat informace o subjektivním hodnocení motoriky dětí dotazníkem DCDQ z pohledu jejich rodičů, získat představu o sportovním vyžití ve volném čase a o fyzioterapeutické péči a porovnat výsledky testů (One Leg Stance Test a The Ladder Agility Test) experimentální skupiny se skupinou kontrolní.

**Metody:** Výzkumná skupina tvořená 22 probandy a kontrolní skupina tvořená 25 probandy absolvovaly 2 standardizované testy (The Ladder Agility Test, One Leg Stance Test). Jejich rodiče vyplnili dotazník The Developmental Coordination Disorder Questionnaire a odpověděli na 2 otevřené otázky. Získaná data byla zpracována v programu Microsoft Excel. Ke statistickému zpracování byl použit dvouvýběrový t-test (Welchova verze).

**Výsledky:** Statisticky významné rozdíly byly zjištěny v hodnocení probandů svými rodiči dotazníkem ADHD, ale v praktických motorických testech nebyly zjištěny signifikantní rozdíly mezi experimentální a kontrolní skupinou.

**Závěr:** Na základě získaných výsledků nemůžeme potvrdit, že děti s diagnózou ADHD mají statisticky významně horší motorické dovednosti oproti dětem bez této diagnózy, ačkoliv k tomu byly teoretické předpoklady.

**Klíčová slova:** ADHD, kvalita pohybu, DCDQ, Ladder agility test, one leg stance

## **Abstract**

**Author:** Bc. Ondřej Martinek

**Title:** Physical activity and its quality in children with ADHD

**Objectives:** The aim of the theoretical part of the work was to process the issue of ADHD, especially in children of younger school age. The work also aimed to present the possibilities of testing and therapy in physiotherapeutic practice.

The aim of the practical part was to obtain information about the subjective evaluation of children's motor skills by the DCDQ questionnaire from the point of view of their parents, to get an idea of leisure activities and physiotherapy care and to compare test results (One Leg Stance Test and The Ladder Agility Test) of experimental group with control group.

**Methods:** The research group consisting of 22 probands and the control group of 25 probands completed 2 standardized tests (The Ladder Agility Test, One Leg Stance Test). Their parents completed The Developmental Coordination Disorder Questionnaire and answered 2 open questions. The obtained data were evaluated in Microsoft Excel. A two-sample t-test (Welch version) was used for statistical processing.

**Results:** Statistically significant differences were found in the evaluation of probands by their parents with the ADHD questionnaire, but in practical motor tests no significant differences were found between the experimental and control groups.

**Conclusion:** Based on the obtained results, we cannot confirm that children with a diagnosis of ADHD have statistically significantly worse motor skills compared to children without this diagnosis, although there were theoretical assumptions.

**Keywords:** ADHD, quality of movement, DCDQ, Ladder agility test, one leg stance

# Obsah

1	ÚVOD .....	10
2	TEORETICKÁ ČÁST.....	11
2.1	Charakteristika ADHD .....	11
2.2	Historie ADHD.....	11
2.3	Příčiny vzniku ADHD .....	13
2.4	Diagnostika ADHD .....	14
2.4.1	Diagnostická kritéria .....	16
2.5	Projevy ADHD .....	19
2.5.1	Vývojové zvláštnosti dítěte s ADHD .....	19
2.5.2	Motorické projevy .....	21
2.6	Možnosti testování.....	22
2.6.1	Dotazník DCDQ.....	24
2.7	Dyspraxie.....	25
2.7.1	Dyspraxie u dětí školního věku .....	25
2.8	Terapie ADHD .....	26
2.8.1	Komplexní terapie .....	27
2.8.2	Farmakoterapie.....	27
2.8.3	Psychoterapie .....	28
2.8.4	Fyzioterapie .....	31
2.9	Pohybová aktivita .....	31
2.9.1	Příklady využívaných pohybových aktivit: .....	33
2.10	Zdravotní tělesná výchova .....	34
3	CÍLE A ÚKOLY PRÁCE, HYPOTÉZY .....	37
3.1	Cíle práce.....	37
3.2	Úkoly .....	37
3.3	Výzkumné otázky .....	37
3.4	Hypotézy.....	38
4	METODIKA PRÁCE.....	39
4.1	Charakter práce.....	39
4.2	Vymezení práce .....	39
4.3	Charakter výzkumného vzorku.....	39

4.4	Realizační pracoviště .....	41
4.5	Sběr dat .....	41
4.6	Použité vyšetřovací metody a postup měření .....	42
4.7	Analýza dat .....	43
5	VÝSLEDKY .....	44
5.1	Výsledky The Ladder Agility testu .....	44
5.2	Výsledky One Leg Stance testu .....	47
5.3	Výsledky dotazníku DCDQ .....	52
5.4	Sportovní aktivity .....	55
5.5	Fyzioterapie .....	58
6	DISKUZE .....	60
6.1	Diskuze k teoretické části .....	60
6.2	Diskuze k praktické části .....	63
6.3	Nedostatky práce a možnosti dalšího výzkumu .....	65
7	ZÁVĚR .....	66
	SEZNAM GRAFŮ .....	68
	SEZNAM TABULEK .....	69
	REFERENČNÍ SEZNAM .....	70
	SEZNAM PŘÍLOH .....	76



## SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

ACT	Akrální koaktivační terapie
ADHD	Attention Deficit Hyperactivity Disorder
CT	počítačová tomografie
DCDQ	The Developmental Coordination Disorder Questionnaire
DNS	Dynamická neuromuskulární stabilizace
DSM-IV	syndrom poruchy pozornosti s hyperaktivitou
EEG	elektroencefalografie
EKG	elektrokardiografie
LDE	lehká dětská encefalopatie
LMD	lehká mozková dysfunkce
MKN-10	hyperkinetický syndrom
MMD	minimální mozková dysfunkce
MR	magnetická rezonance
PET	pozitronová emisní tomografie mozku

# 1 ÚVOD

Pohyb patří k denním rutinám od počátku vývoje člověka, a ačkoliv se jeho projev během vývoje v určitých směrech liší, stále je nedílnou součástí života. Dnešní moderní společnost se vyznačuje především sedavým způsobem zaměstnání, což zapříčiňuje obtíže s pohybovým aparátem. Stejně tak i u dětí v průběhu povinné školní docházky převažuje sezení během nemalé části dne. Dále kvůli moderním technologiím jako jsou mobily, počítače, tablety či herní konzole tráví děti spoustu času doma místo toho, aby rozvíjely své pohybové schopnosti při hraní si na dětském hřišti, lezení po stromech či sportování v klubech. Kvůli těmto vývojovým změnám spousta dětí nezvládne provést ani obyčejný kotoul vpřed, natož kotoul vzad.

A protože je pohyb spolu se správnou výživou jedním z hlavních pilířů našeho zdraví, měla by se tato situace řešit formou různých kompenzačních cvičení či sportovním po práci/škole. Věřím, že pokud se začnou děti motivovat k pohybovým aktivitám, přenesou si tyto návyky do dospělosti a sníží se tím počet lidí, kteří potřebují pohybovou nápravu.

Tato práce se bude zabývat pohybovou aktivitou u dětí a kvalitou jejího provádění dětmi s diagnózou ADHD. Cílem práce je zjistit, jaký mají děti s ADHD pohybový deficit očima jejich rodičů, které aspekty motoriky jsou nejzřetelněji omezeny a jak je možné tyto odchylky řešit.

## 2 TEORETICKÁ ČÁST

### 2.1 Charakteristika ADHD

Jedná se o dědičný neurovývojový syndrom, jehož název ADHD (Attention Deficit Hyperactivity Disorder) se do češtiny překládá jako porucha pozornosti s hyperaktivitou. Jde o vrozenou nerovnováhu centrální nervové soustavy, kdy dochází k pomalejší výměně informací mezi jednotlivými částmi, než je potřeba. Dalším problémem je, že mozek nedokáže z velkého množství podnětů, které na něj působí, vybrat ty podstatné. (Drtilková, 2007).

Ve starší literatuře je tato porucha někdy pojmenována jako LDE (lehká dětská encefalopatie) nebo LMD (lehká mozková dysfunkce), (Renotírová, 2006). Současný klasifikační systém rozděluje ADHD do 3 podtypů: převažující nepozornost, převažující hyperaktivita a kombinace obou podtypů (Fliers, 2007).

Pravděpodobné procento prevalence se liší u každého autora. Procenta se pohybují mezi 3% až 10%. Benzing (2018) například uvádí prevalenci mezi 3% - 7%, Biederman (2005) mezi 5% - 10%. Podle Benzinga (2018) jsou více postiženi chlapci a to v poměru 3:1 vůči dívkám. Jako primární symptomy jsou uváděny nepozornost, hyperaktivita, dezorganizace a impulzivita, které mají vliv na sociální, akademické a zdravotní oblasti. Tyto symptomy se začínají objevovat v předškolním věku a v řadě případů přetrvávají až do dospělosti. Nejvýrazněji se ADHD projeví při nástupu do školy, kde jsou děti často napomínány za pohupování se na židli, rušení ostatních dětí, zapomnětlivost nebo nepořádkost.

### 2.2 Historie ADHD

ADHD není nemoc nová. Lidé se symptomy ADHD tu pravděpodobně byli od nepaměti. Úplně první příklad poruchy, jež se může jevit podobně jako ADHD, byl představen skotským lékařem sirem Alexandrem Crichtonem v roce 1798. Ve své knize z téhož roku popisuje duševní stav s rysy, jako jsou neklid, nepozornost, a také jak tyto poruchy mohou ovlivnit školní výsledky (Lange, 2010). Jeho přesné charakteristiky zní: *“the incapacity of attending with a necessary degree of constancy to any one object“* a *“difficulty*

*sustaining attention in tasks or play activities*” (Lange, 2010). Dalším lékařem, který se zamyslel nad vztahem poruch chování u dětí a lehkým mozkovým postižením, byl belgický psychiatr J. Guislain. Tento vztah popsal v roce 1838 (Emmerson, Yehling, 2017).

Roku 1845 zmínil Němec H. Hoffmann termín hyperkinetický syndrom. Jeho práce byla dlouho považována za jeden z jeho prvních popisů, dokud se neukázalo, že takové popisy lze nalézt již před koncem 18. století. Hoffmann přesto svou prací vyniká, neboť ji zpracoval formou dětské knížky, kterou vytvořil jako vánoční dárek pro svého syna. Krátké příběhy dětí nazvané souhrnně *Struwwelpeter*, česky *Nepořádný nebo nedbalý Petr*, většinou popisují dětského hrdinu, který i když byl svým okolím varován, neposlechl, choval se špatně a byl za to následně potrestán. Jeho dílo bylo přeloženo do řady cizích jazyků (Novák, 2003).

Již v roce 1902 popsal britský lékař Frederic Still „abnormální psychický stav“ dětí v časopise *Lancet* a zavedl pojem „deficit morální sebekontroly“ (Munden, Arcelus, 2008). Tento stav charakterizoval nedostatečnou schopností udržet pozornost, neurologickou abnormalitou včetně choreatických tanců (tance sv. Víta), lehkými vrozenými anomáliemi, neklidností, těkavostí, agresí, porušováním pravidel a ničením. Vyšetřil skupinu dvaceti neklidných dětí s výrazně nežádoucím chováním, přestože byly vychovávány v domácnostech splňující kritéria „dobré výchovy“.

Na začátku 20. století byly poruchy chování u dětí považovány za „morální defekt“. Běžně akceptovatelnou metodou léčby v té době bylo bití s cílem dosáhnout u dětí poslušnosti. Od této formy léčby se naštěstí už dávno ustoupilo (Drtílková, 2007).

V roce 1921 Burrem popsal tzv. nervové příčiny u dětí s poruchou učení a chování. Tyto nervové příčiny byly mezi prvními literárně zpracovanými příznaky onemocnění označovaného dnes nejčastěji pojmem ADHD.

V roce 1937 popsal Bradley v časopise *American Journal of Psychiatry* neočekávaný vliv amfetaminu na hyperaktivitu a na jiné poruchy chování. Psychostimulační látku úspěšně použil v léčbě poruch chování u dětí.

Na možnou lokalizaci poškození mozku ve vztahu k chování dětí, a to u dětí donošených i nedonošených poprvé ukázaly týmy pracovníků Strauss a Werner, a také Strauss a Lethinenová (Třesohlavá, 1983).

V historickém kontextu se porucha pozornosti označovala mnoha nejrůznějšími termíny, pod kterými se většinou skrývaly jen klinické příznaky. Například v roce 1957 Laufer a Denhoff zavedli termín hyperkinetická impulzivní porucha. Kritéria se opírala pouze o klinické příznaky hyperaktivity, bez ohledu na etiologii (Drtílková, 2007).

V minulosti jsme se setkávali s mnoha jinými termíny této poruchy jako například minimální mozková dysfunkce (MMD), lehká dětská encefalopatie (LDE) a pro naši historii nejznámější termín lehká mozková dysfunkce (LMD). V průběhu doby můžeme tedy sledovat posun od jednoznačného vysvětlení problémů jedince poškozením mozku (lehká dětská encefalopatie) přes vysvětlení pomocí potíží ve fungování (lehká mozková dysfunkce) k výkladu pomocí symptomů (Jucovičová, Žáčková, 2015).

Termín lehká mozková dysfunkce vznikl v roce 1963 týmem odborníků v Chicagu z důvodu potřeby sjednocení terminologie a ohraničení diagnostických kritérií. (Drtílková, 2007) Toto pojetí se stalo všeobecně známým a v některých případech přetrvává dodnes. Koncept LMD byl od dnešního pojetí ADHD mnohem širší a zahrnoval také poruchy, které bychom z dnešního pohledu chápali pouze jako komorbidní. Výše uvedené termíny však vycházely především z etiologie syndromu. S novou dobou se ve světě začala prosazovat terminologie zaměřená spíše na popis projevů daného syndromu (Jucovičová, Žáčková, 2015).

V současné době se pro hyperaktivní děti používají nejčastěji dva termíny – Hyperkinetický syndrom (MKN-10) a zkratka ADHD – syndrom poruchy pozornosti s hyperaktivitou (DSM-IV). Častěji se v pedagogicko-psychologické praxi setkáme právě s ADHD (Jucovičová, Žáčková, 2015).

## 2.3 Příčiny vzniku ADHD

Příčiny vzniku ADHD nejsou v současné době stále plně objasněny. Naopak existují studie, které ukazují pravděpodobné možnosti vzniku syndromu. Příčin samotné poruchy může být více a často se jedná o souhrn více příčin.

V současnosti se vznik připisuje několika faktorům:

**Genetické faktory** – ADHD se může v některých rodinách vyskytovat opakovaně. Například v rodině, kde muž trpí touto poruchou, je pětikrát vyšší pravděpodobnost, že jejich dítě bude také trpět touto poruchou.

**Biologické/fyziologické faktory** – Jako neurologická porucha postihující tu oblast mozku, která řídí zpracování impulzů a podílí se na třídění smyslových vjemů a na schopnosti

koncentrace. To je spojeno s nerovnováhou nebo nedostatečným množstvím dopaminu, chemické látky, která přenáší nervové signály.

**Období těhotenství** – Komplikace nebo poranění během těhotenství či při porodu. K dalším faktorům patří požívání alkoholu, drog a jiných návykových látek v průběhu těhotenství (Riefová, 1999). Také bylo zjištěno, že děti matek, které před narozením dítěte konzumují potraviny se zvýšeným obsahem rtuti a olova, mohou mít podobné symptomy, jako ty, podle kterých se určuje, jestli dítě ADHD má nebo nemá. Dalším faktorem, který může zapříčinit vyšší riziko vzniku ADHD, je pokročilejší věk matky při otěhotnění (Banerjee, 2007).

Co se týče kouřících těhotných žen, tak 22% jich uvedlo, že jejich dítě má ADHD. U těchto matek je riziko vzniku ADHD u dítěte až 2,7 násobně zvýšeno (Banerjee, 2007).

**Psychologické/sociální faktory** – Do této skupiny můžeme zařadit spoustu faktorů, jako například dysfunkční rodinu, kriminalitu rodičů, nízkou sociální vrstvu či duševní obtíže matky, a to zejména úzkost (Banerjee, 2007).

## 2.4 Diagnostika ADHD

Diagnostiku lze provést nejdříve mezi 3-4 rokem života, kdy se porovnává chování dítěte s tabulkovými kritérii. Obtíže se musí projevit ve více než jednom prostředí (domov, škola, dětské hřiště, kroužky) a musí trvat déle než 6 měsíců. Určení diagnózy náleží odborníkům – psychiatr, pediatr, neurolog nebo psycholog a je ideální, pokud se na určování podílejí v rámci týmové spolupráce všichni. Vzhledem k tomu, že v současné době neexistuje žádný psychologický test, který by dokázal poruchu spolehlivě odhalit, je diagnostika ADHD velmi náročný a dlouhodobý proces (Thompson, 2017).

V České republice stanovuje diagnózu dětský psychiatr. Při celkovém vyšetření je důležité, aby toto vyšetření zahrnovalo nejen posouzení symptomů, ale i zdravotní, psychiatrickou, psychologickou, studijní, osobní i rodinnou anamnézu (Munden, Arcelus, 2008).

Pro diagnostiku ADHD neexistuje „definitivní test“. Při psychologické diagnostice se vychází ze standardní diagnostiky intelektových schopností, motoriky a paměťových schopností. Na diagnostiku jednotlivých projevů ADHD, jako jsou poruchy pozornosti a impulzivita, můžeme využívat standardizované psychodiagnostické testy a také

sebeuposuzovací škály a dotazníky. ADHD diagnostikujeme na základě rozhovoru s rodičem dítěte, který je zaměřený na rodinnou anamnézu, zdravotní diagnózy a těžkosti a také školní problémy dítěte. Dále se při diagnostice využívá pozorování dítěte, ať už v rodině nebo ve škole, a studium klinických projevů, tj. přítomnost symptomů a chování, které jsou definované v DSM IV (Diagnostickém a statistickém manuálu pro mentální poruchy) publikovaném Americkou psychiatrickou asociací nebo v našich podmínkách (Čech a Evropy) v MKN 10 (Mezinárodní klasifikaci nemocí) pod názvy hyperaktivita nebo hyperkinetické poruchy – porucha aktivity a pozornosti (Drtílková, 2007; Bernfeld, 2012).

Train (2001) uvádí, že hlavními příznaky ADHD jsou narušená pozornost a hyperaktivita. Přidružené črty – porucha v sociálních vztazích, nedbalost v nebezpečných situacích a impulzivní porušování pravidel – pomáhají potvrdit diagnózu. Tyto symptomy musí být přítomné v takové intenzitě a délce trvání, že dlouhodobě zasahují do života dítěte a narušují jeho dennodenní fungování ve vztazích, vzdělávání, a nesmí být způsobené jinými příčinami nebo faktory. Proto lékař nebo psycholog, který dítě vyšetřuje, musí ve spolupráci s dalšími odbornými lékaři vyloučit jiné možné příčiny problematického chování, jako jsou poruchy sluchu a zraku, epilepsie, snížené nebo zvýšené intelektové schopnosti, psychické problémy, užívání farmatik, dysfunkční rodinné prostředí a jiné.

Správně stanovená diagnóza je základem efektivní léčby, pomáhá dětem úspěšně se zařadit do školního prostředí nebo doma, vyhnout se negativním zážitkům a nepříjemným emočním problémům. Nejčastějším způsobem léčby je farmakoterapie, kognitivní a psychoedukační strategie, behaviorální terapie a psychosociální rehabilitace. Dětem s ADHD může pomoci např. relaxace, psychoterapie, správné komunikační strategie a účinné výchovné techniky, EEG biofeedback, sport nebo zájmové kroužky, atd. (Bernfeld, 2012).

Drtílková (2007) doporučuje doplnit diagnostiku dítěte také těmito dalšími vyšetřeními, zvláště pokud je plánovaná farmakoterapie.

- **Zobrazovací metody** - hlavně při atypickém obraze ADHD a podezření na organicitu  
CT – počítačová tomografie  
MR – magnetická rezonance  
PET – pozitronová emisní tomografie mozku
- **Elektrofyzilogické metody** – hlavně v souvislosti s plánovanou farmakoterapií  
EEG – elektroencefalografie  
EKG – elektrokardiografie

- **Laboratorní vyšetření** – to se standardně nevykonává

Krevní obraz

Chemický rozbor moči

Hormonální vyšetření

### 2.4.1 Diagnostická kritéria

Celá tato kapitola je čerpána z následujících zdrojů: (Munden 2002 a Drtílková 2007).

Diagnostická kritéria slouží hlavně odborníkům, aby docházelo ke shodě při diagnostikování nemocí. V praxi je třeba daným symptomům přiřadit nějakou diagnózu a následně může začít léčba či náprava poruchy. U všech poruch všeobecně platí, že čím dříve se začne s poruchou pracovat, tím lépe (Munden, 2002).

Jak jsem již zmiňoval, v současnosti se používají k diagnostikování dva hlavní klasifikační systémy, které představují soubor diagnostických kritérií. Přestože se na první pohled může zdát, že se jedná o stejné členění, není tomu tak. Systémy nejsou zcela identické, a tak ve vymezení jednotlivých symptomů najdeme nepatrné rozdíly.

Jedná se o tyto klasifikační systémy:

1. Klasifikační systém Světové zdravotnické organizace – u nás známý jako Mezinárodní klasifikace nemocí neboli **MKN-10**, která popisuje **hyperkinetickou poruchu**.
2. Klasifikační systém Americké psychiatrické asociace – **DSM-IV**, kdy tato klasifikace popisuje poruchu **ADHD**.

Hyperkinetická porucha podle 10. revize Mezinárodní klasifikace nemocí zahrnuje diagnózy poruchy aktivity a pozornosti a hyperkinetickou poruchu chování. Podle MKN-10 je pro diagnózu nutná přítomnost obou „jádrových“ symptomů hyperkinetické poruchy (poruchy pozornosti a hyperaktivity), které jsou často provázeny impulzivitou, případně jinými přidruženými příznaky. Porucha musí začínat před 7. rokem věku a musí trvat nejméně 6 měsíců (Drtílková, 2007).



Většina autorů (Munden 2002; Drtílková 2007) popisuje ve svých publikacích diagnostická kritéria a shoduje se na stejných závěrech. V mnoha publikacích těchto autorů jsou zaznamenávány i podobné přístupy při diagnostikování.

### 1.) MKN-10

**Porucha pozornosti** - alespoň šest z následujících příznaků nepozornosti přetrvává po dobu nejméně šesti měsíců v takové míře, že má za následek nepřizpůsobivost dítěte a neodpovídá jeho vývojovému stadiu:

- často se mu nedaří pozorně se soustředit na podrobnosti nebo dělá chyby z nepozornosti ve škole, při práci nebo při jiných aktivitách
- často neudrží pozornost při plnění úkolů nebo při hraní
- často se zdá, že neposlouchá, co se mu říká
- často nedokáže postupovat podle pokynů nebo dokončit školní práci, domácí práce nebo povinnosti na pracovišti (nikoli proto, že by se stavělo do opozice či nepochopilo zadání)
- často není s to uspořádat si úkoly a činnosti
- často se vyhýbá úkolům, například domácím pracím, které vyžadují soustředěné duševní úsilí
- často ztrácí věci potřebné pro vykonávání určitých úkolů nebo činností, například školní pomůcky, pera, knížky, hračky nebo nástroje
- často se dá lehce vyrušit vnějšími podněty
- často je při běžných denních činnostech zapomnětlivý

**Hyperaktivita** - alespoň tři z následujících příznaků hyperaktivity přetrvávají po dobu nejméně šesti měsíců v takové míře, že mají za následek nepřizpůsobivost dítěte a neodpovídají jeho vývojovému stadiu:

- často pobíhá nebo popochází v situacích, kdy je to nevhodné (u dospívajících dětí nebo dospělých se mohou vyskytovat pouze pocity neklidu)
- často bezděčně pohybuje rukama nebo nohama, vrtí se na židli
- při vyučování nebo v jiných situacích, kdy by mělo zůstat sedět, vstává ze židle
- často je nadměrně hlučný při hraní nebo má potíže chovat se tiše při odpočinkových činnostech

- trvale vykazuje nadměrnou motorickou aktivitu, kterou není schopno zásadně podřízovat společenským podmínkám nebo požadavkům

**Impulzivita** - alespoň jeden z následujících znaků impulzivity přetrvává po dobu nejméně šesti měsíců v takové míře, že má za následek nepřizpůsobivost dítěte a neodpovídá jeho vývojovému stadiu:

- často vyhrkne odpověď dřív, než byla dokončena otázka
- často nevydrží stát v řadě nebo nedokáže počkat, až na něj přijde řada při hře nebo v kolektivu
- často přerušuje ostatní nebo se jim plete do hovoru (např. skáče jiným do řeči, ruší je při hře)
- bez ohledu na společenské zvyklosti a omezení nadměrně mluví

Diagnostický manuál DSM-IV nevyžaduje současnou přítomnost všech základních příznaků pro diagnózu ADHD, ale podle toho, jak se jednotlivé symptomy podílejí na klinickém obraze, rozlišujeme tři subtypy poruchy: ADHD s převládající poruchou pozornosti, s převládající hyperaktivitou a impulzivitou, smíšený typ.

## 2.) DSM-IV

**Porucha pozornosti** - šest nebo více symptomů trvajících minimálně 6 měsíců:

- neudrží pozornost, dělá zbytečné chyby
- neudrží pozornost ani při hrách
- zdá se, že neposlouchá, když k němu mluvíme
- neposlouchá instrukce a dělá zbytečné chyby z nepozornosti
- nedokáže zorganizovat a naplánovat činnosti (jeho práce je chaotická)
- vyhýbá se činnostem, které vyžadují udržení volního úsilí
- ztrácí věci, pomůcky do školy, sportovní potřeby atd
- reaguje zbrkle na zevní podněty
- zapomíná na běžné denní aktivity, které má plnit

**Hyperaktivita + Impulzivita** - šest nebo více symptomů hyperaktivity trvající minimálně 6 měsíců, jsou nepřiměřené vývojovému stupni dítěte:

### **Hyperaktivita**

- vrtí se na židli, nevydrží klidně sedět, hraje si s prsty
- odchází z lavice, když se očekává, že by měl sedět
- pobíhá dokola nebo se houpe na židli, když se to nehodí
- nedokáže si hrát potichu, neumí hrát hry, které ticho vyžadují
- je stále v pohybu, vykazuje nadměrnou motorickou aktivitu
- nadměrně mluví (je upovídaný)

### **Impulzivita**

- vyhrkne odpověď dřív, než byla dokončena otázka
- nevydrží být trpělivý, nevydrží čekat, až na něho přijde řada
- přerušuje a vyrušuje ostatní jak při hrách, tak v konverzaci

## **2.5 Projevy ADHD**

### **2.5.1 Vývojové zvláštnosti dítěte s ADHD**

Poškození centrálního nervového systému má různé projevy v oblasti psychiky. Různorodost je dána mírou poškození a vývojovým obdobím. Přesto mají společné projevy jako poruchy pozornosti, vyšší unavitelnost spojenou s nižší výkonností a chybovostí. Vágnerová upozorňuje na změny emocionality, emoční labilitu a kolísání nálad a zvýšenou dráždivost (Vágnerová, 2000).

Dítě s ADHD se vyvíjí odlišným způsobem než děti jiné. Vlivem exogenních a endogenních podmínek je vybaveno reagovat svým určitým způsobem. To těmto dětem přináší mnoho obtíží, které se vyskytují podle závažnosti syndromu a osobnosti dítěte v různé intenzitě a kombinaci (Bledsoe, 2010).

**Novorozenecké období** - nejtypičtější pro novorozence s hyperaktivitou bývá nepravidelnost denního režimu. Dále to jsou bezúčelné pohyby, které mohou vyvolat zvracení. Nepravidelný bývá i příjem a množství potravy. Někdy tyto děti prospí celý den a v noci bývají aktivní.

**Batolecí období** - je typické nepravidelným usínáním i během dne, některé děti mohou vyžadovat usínat s rozsvíceným světlem. U některých jedinců je patrný nerovnoměrný psychomotorický vývoj. Začíná se projevovat nešikovnost, opožděnost v řečové oblasti, zvýšená aktivita a nepozornost. V některých případech lze vyzorovat obtíže ve vrstevnických kontaktech.

**Předškolní věk** - provází ho živá emocionalita, vyžadování pozornosti druhé osoby. Obvyklá je náladovost, podrážděnost, rozmrzelost, sklony k hněvu až agresivitě a neposlušnosti. Některé děti mívají problémy při začlenění do předškolních zařízení, protože i zde je již po dítěti požadována schopnost podřídit se a odložit na chvíli bezprostřední uspokojení svých potřeb (Michalová, 2011).

Pro mou práci je podstatné období mladšího školního věku. Tato fáze vývoje se vymezuje věkem od 6 do 12 let, kdy dítě směřuje k potvrzení vlastních schopností a kompetencí. Za hlavní význam tohoto období považuje výkon ve škole. (Vágnerová, 2000) V této části bude proto představena vývojová fáze mladšího školního věku v kontextu poruchy pozornosti spojené s hyperaktivitou podrobněji než u předchozích vývojových období.

**Mladší školní věk** - u dětí s ADHD dochází velmi často k nerovnoměrnému vývoji a zranění kognitivních a zejména percepčně motorických funkcí. To způsobuje vyšší výskyt specifických poruch učení. Tento fakt dětem s ADHD ztěžuje klidný nástup do školy. Pro co nejlepší adaptaci dětí s ADHD ve škole je vhodná včasná diagnostika, nejlépe již před nástupem do školy. Včasnou diagnostikou lze také zabránit počátečním školním neúspěchům u těchto dětí (Jangmo, 2019).

U některých hyperaktivních dětí se ve školním věku stále setkáváme s důsledky opožděného vývoje řeči, ale velmi časté jsou i poruchy artikulace a rytmu v řeči – například vícečetná dyslalie, kdy má dítě potíže s výslovností několika hlásek. Na rozdíl od ostatních dětí bývá náprava těchto poruch u hyperaktivních dětí velmi obtížná a časově náročná. S poruchami řeči úzce souvisejí i problémy v oblasti komunikace. Obtíže v komunikaci jsou u dětí s ADHD časté. Mimo poruchy v porozumění obsahu sdělovaného, má vliv na komunikaci i kolísání koncentrace pozornosti a impulzivita. Hyperaktivní děti mají tendence nedoposluchat instrukce do konce a rychlé reakce ztěžují práci všem okolo. Může to mít jak výchovný, tak výukový dopad. (Jucovičová, Žáčková, 2015; Faraone, 2006)

Tělesná zralost souvisí se schopností koordinovat a lépe diferencovat své pohyby, tj, lépe ovládat své tělo. Děti s ADHD však bývají často neobratné a nedosahují takové úrovně

jako děti bez obtíží. (Procházka, 2014) Děti se svými projevy nemívají dobrý sociální status a nešikovnost je dostává opět do špatného postavení mezi ostatní děti. „*Jakákoliv nápadnější neobratnost dítě sociálně znevýhodňuje.*“ (Vágnerová, 2000).

V oblasti sociální a citové zralosti mají děti s ADHD problémy v samoobsluze a zvládání samostatných prací. Je nutné si uvědomit, že těmto dětem dělá problém vzít v úvahu svou sociální roli, která je pro ně ve škole nová. Mají obtíže podřídit se autoritě a dodržovat příslušná pravidla chování ve třídě. Svoji impulzivitou narušují činnost třídy i vztahy v kolektivu. Dalším důležitým vývojovým aspektem je v této fázi rozvoj sebepojetí. Dítě je ve školním věku hodnoceno a srovnáváno za svoje výkony s ostatními. Pokud dítě opakovaně selhává ve výkonu a je negativně hodnoceno, může to mít vliv na jeho sebehodnocení a na vznik pocitu méněcennosti. Toto může být pro děti s ADHD velmi ohrožující (Biederman, 2018).

### **2.5.2 Motorické projevy**

Motorické dovednosti se týkají pohybu a koordinace a dělí se na jemnou a hrubou motoriku. Hrubá motorika vyžaduje koordinaci horních končetin, dolních končetin a ostatních větších částí těla pro aktivity jako je běh, skákání nebo házení. Rozvoj této motorické dovednosti je důležitý pro propriocepci a trupovou stabilizaci. Naopak do jemné motoriky spadají menší a cílené pohyby prstů, rukou či chodidel pro aktivity jako je sbírání malých předmětů nebo přesná manipulace s nimi. Rozvoj těchto dovedností začíná již v raném dětství a vyvíjí se celý život (Stray, 2009).

Jedním z problémů u dětí s ADHD je horší motorická zdatnost. Horší motorika může být v přímé souvislosti s horší vizuální pamětí. Toto je ovšem jen domněnka, jelikož z vícera výzkumů zůstává nejasné, který psychopatologický mechanismus hraje hlavní roli při tomto deficitu. Klinické studie uvádějí, že horší koordinaci trpí asi 30-50% dětí s ADHD (Fliers, 2007). Fliers (2007) dále uvádí, že v severských zemích byl pro kombinaci ADHD a koordinační poruchy zaveden speciální název, a to porucha pozornosti a motorického vnímání. Tato porucha se objevuje u 1,2-2% všech sedmiletých dětí.

Více studií popisuje větší propojení mezi ADHD a poruchami jemné motoriky, ovšem některé zase vidí větší konexe mezi ADHD a poruchami hrubé motoriky (Doyle, 1995)

Děti ve věku od 7 do 10 let, jež jsou hlavním subjektem této studie, mají problémy hlavně s psaním, oblékáním, plaváním, míčovými dovednostmi a venkovními aktivitami (Stray, 2009).

## 2.6 Možnosti testování

K otestování dětí a jejich případných motorických nedostatků můžeme využít některý standardizovaný test.

Jako první příklad testu bych uvedl Single leg stance test neboli stoj na jedné noze, který byl využit v praktické části šetření. Tento test můžeme provést ve dvou základních variantách, a to s otevřenýma a zavřenýma očima. Cílem tohoto testu je posouzení posturální stability a statické rovnováhy. Od sedmého až osmého roku by měla velká část dětí udržet rovnováhu na jedné dolní končetině více než 20 vteřin. Při provedení testovaný stojí na jedné dolní končetině s pažemi překříženými na ramenou a je čelem ke stěně ve vzdálenosti tří stop. Examinátor stopuje výdrž ve stoji, dokud nedojde k jedné z následujících situací: kontakt nestojné dolní končetiny s podlahou či stojnou nohou, posun stojné dolní končetiny z výchozí polohy, rozpojení překřížených paží nebo v případě testování se zavřenýma očima dojde k jejich otevření. Testovaný má na každou variantu 2 pokusy a zaznamenán je lepší čas (Chrobáková, 2010).

Další možností otestování je chůze vpřed po čáře, která se používá pro zhodnocení dynamické rovnováhy. Dítě musí přejít čáru o šířce 2,5 centimetru a délce 2,5 metru formou pata – špička, kdy pata přímo navazuje na špičku druhé dolní končetiny. Hodnotí se odchylky v oblasti obličeje, hlavy, trupu a končetin a přešlapy vyznačené čáry (Chrobáková, 2010).

Hrubou motoriku a koordinaci můžeme vyšetřit testem házení a chytání tenisového míčku. Dítě stojící 2 metry od stěny má za úkol oběma rukama míč hodit a poté i chytit. Test lze modifikovat i na hod jen jednou horní končetinou. Při tomto testu se hodnotí počet správných provedení z deseti pokusů (Smits-Engelsman, 2019).

Dynamičtějším testem jsou poskoky na jedné dolní končetině. Tento test slouží k posouzení rovnováhy, koordinace a práce s rytmem. Dítě provádí 20 poskoků v kruhu o průměru 60 centimetrů. Po provedení testu preferovanou dolní končetinou provede dítě totéž na druhé. Během testu sledujeme odchylky v oblasti obličeje, hlavy, trupu a končetin a přešlapy vyznačeného kruhu (Chrobáková, 2010).

Druhým příkladem dynamického testu je Ladder agility test neboli test hbitosti na žebříku, který je druhým testem využitým v praktické části. Tento test hodnotí dynamickou stabilitu a koordinaci. Tento test můžeme provést ve dvou variantách. Buď přeběhem s jedním došlapem do každé mezery, nebo s došlapy obou nohou do jedné mezery. Provádí se přeběhem tam a zpět a je zaznamenán výsledný čas. Celkem má žebřík 9 polí dlouhých 36 cm, oddělených třicentimetrovou tyčkou (Smits-Engelsman, 2019).

Dále můžeme využít testy jako Rombergova zkouška, test dle Matthiase, Vélého test, hluboký dřep nebo test polohy na čtyřech.

Kromě motorických testů může diagnostika zahrnovat i psychodiagnostické testové metody. Tyto metody se zaměřují především na posouzení symptomů, poruchy v oblasti pozornosti, celkovou úroveň exekutivních funkcí a intelektu, dále také na vyloučení jiných poruch. Je vhodné opakované testování, protože pro testové metody bývají typické výkyvy ve výkonech (Thompson, 2017).

Jednou z nejpoužívanějších metod sloužící k diagnostice ADHD je škála Connersové. Pomáhá k hodnocení somatických projevů dítěte, které jsou rozděleny do osmi kategorií. Zaměřuje se nejen na typické příznaky, tedy hyperaktivitu, impulzivitu a nepozornost, ale i na řadu dalších možných doprovodných příznaků jako jsou sociální potíže, řečové problémy, perfekcionismus, kompulzivní jednání, sklony k agresivnímu jednání, sociální potíže a potíže ve škole. Dotazník je ve dvou provedeních, jedna je určená pro učitele, druhá pro rodiče dítěte (Drtilková, 2007).

Dále můžeme využít testy pozornosti, a jelikož těchto testů existuje několik, je třeba při výběru zohlednit věk dítěte a specifikaci jednotlivých testů. Testy se mohou zaměřovat na různé vlastnosti pozornosti, jako je koncentrace pozornosti a její stabilita, rozdělování a přenášení pozornosti nebo kolísání pozornosti. Mezi tyto testy patří například číselný čtverec nebo číselný obdélník, test pozornosti d2, Bourdonův test, test cesty (Thompson, 2017).

Možnou variantou je i Wechslerova škála inteligence (WISC-III) představující základní nástroj v diagnostice ADHD. Lidé s ADHD mohou díky narušení pozornosti vykazovat sekundární kognitivní problémy. Je vhodné proto vyhodnotit míru inteligence a posoudit ji. V testu WISC-III jim mohou vycházet nižší skóry, než jaké odpovídají jejich intelektové úrovni. Tyto testy bývají velmi ovlivněny nejen poruchami pozornosti, ale i impulzivitou. V testech různých schopností u nich bývají velké výkyvy. Ve WISC-III se dá setkat s profilem nejnižších skóru, který na ADHD poukazuje. Je tvořen testy, které bývají ADHD nejvíce ovlivněny (Munden, 2002).

### 2.6.1 Dotazník DCDQ

Jedná o dotazník vytvořený pro identifikaci vývojových koordinačních poruch u dětí od 5 do 15 let. Rodiče hodnotí motorické dovednosti svého dítěte využitím pětibodové škály. Dotazník se skládá z 15 otázek, přičemž prvních pět je zaměřeno na motorickou kontrolu během pohybu, dalších pět na jemnou motoriku a psaní a posledních pět na koordinaci. Rodiče na otázky odpovídají pěti možnostmi: zcela nesouhlasím, spíše nesouhlasím, nedokáži posoudit, spíše souhlasím, zcela souhlasím. Odpovědím jsou přiřazeny body od 1 (zcela nesouhlasím) po 5 (zcela souhlasím), které se na závěr sečtou a vyhodnotí se. Výsledkem může být skóre mezi 15 a 75 body. Vyplnění dotazníku obvykle zabere 10-15 minut (Wilson, 2009).

S vyplněným dotazníkem lze dojít ke dvěma výsledkům. Prvním je pravděpodobnost výskytu dyspraxie, druhým pak, že dítě pravděpodobně není dyspraktické. Po provedených studiích s dotazníkem DCDQ se došlo k závěru, že je spolehlivým a validním nástrojem (Wilson, 2009).

Dotazník DCDQ byl do České republiky přivezen Nikol Vlasákovou. Pro překlad zvolila metodu zpětného překladu. Jde o to, že dva na sobě nezávislí překladatelé přeložili dotazník do českého jazyka a tyto dvě verze překladů mezi sebou porovnaly. V případě, kdy se vyskytly rozdíly v překladu, došlo k setkání překladatelů, kteří se museli shodnout na jedné verzi. Pracovní verze dotazníku byla dána psychologovi, jehož úkolem bylo dotazník posoudit. Následoval zpětný překlad první verze DCDQ do anglického jazyka pomocí dvou nezávislých překladatelů. Tento překlad se nechal posoudit odbornou komisí, která měla určit, zda je dotazník shodný s původní verzí. Potom přišla na řadu pilotní studie. Do studie bylo vybráno 10 bilingvních rodičů, kteří měli vyplnit původní verzi dotazníku a měsíc na to českou verzi. Šlo o ověření srozumitelnosti položek první české verze DCDQ. Po reakci rodičů došlo k drobným úpravám, kdy se otázka týkající se basebalového odpalu změnila na odpal raketou. Po úpravě otázky byla posouzena validita dotazníku psychologem z dané oblasti diagnostiky (Koudelková, 2007).



## 2.7 Dyspraxie

Dyspraxie je jednou ze specifických poruch učení. Je to neurologické onemocnění, při kterém je narušena schopnost plánovat a provádět motorické úkony. Jedná se o poruchu koordinace pohybů, což se projevuje „nešikovností“ při běžných úkonech. Již na začátku 20. století se o ní hovořilo jako o vrozené nešikovnosti a užíval se též název „syndrom nešikovného dítěte“. Tento termín je ale dnes již zastaralý a neuznává se. Děti s takovou poruchou vypadají stejně jako jejich kamarádi, doma i ve škole však mohou mít závažné problémy. Vývojová dyspraxie je nezrálость mozkových center, která jsou odpovědná za organizaci a plánování pohybu. Mozek postižené osoby nedokáže zpracovávat všechny informace takovým způsobem, aby bylo možné provést požadovaný pohybový úkon. Někdy se dyspraxie označuje jako percepčně motorická porucha, vývojová porucha koordinace, vývojová koordinační porucha (DCD) nebo vývojová dyspraxie. Dyspraxie také ovlivňuje imunitní a nervový systém postižené osoby. Podle britské zdravotnické organizace NHS (National Health Service) má řada dětí s dyspraxií také poruchu pozornosti s hyperaktivitou (ADHD). Dítě, které trpí dyspraxií, si těžko osvojuje komplexní pohybové dovednosti, má zpožděnou hrubou motoriku, dále má problémy i s úlohami vyžadujícími jemnou motoriku (Kirbyová, 2000).

### 2.7.1 Dyspraxie u dětí školního věku

U dětí s dyspraxií se většina z výše uvedených příznaků zlepšuje jen minimálně nebo vůbec. V mladším školním věku se projevuje špatná koordinace, a to zejména v tělocviku a v pracovním vyučování. Takovéto dítě se snaží vyhýbat sportovním aktivitám. Dále má obtíže se psaním. Píše neúhledně a pomalým tempem. Opakovaný nácvik psaní je málo účinný. Projevuje se u něho také soustavný motorický neklid. Stále se vrtí, neposedí, jeho pohyby jsou nekoordinované. Tyto projevy se stupňují zvláště při stresu, vypětí a rozčilení. Dítě s dyspraxií se dokáže dobře učit doma s rodiči nebo se soukromým učitelem, ale ve škole v kolektivu ostatních dětí se mu nedaří. Většinou není schopno postupovat podle pokynů nebo si pokyny nepamatuje. Vlivem nedostatečné prostorové orientace se dyspraktické dítě ztrácí ve školní budově. Obtíže v pohybovém vývoji a v koordinaci pohybů mu způsobují řadu nesnází. Počíná si neobratně v běžném denním životě (Kirbyová, 2000).

## 2.8 Terapie ADHD

Pro ADHD neexistuje „rychlá léčba“. Terapie ADHD podle Browna (2012) spočívá v implementování strategií a intervencí, které pomáhají jednodušeji a efektivněji zvládat jednotlivé symptomy ADHD.

Terapie v sobě zahrnuje edukaci rodičů a dětí o této poruše, aby poznali její podstatu a symptomy, a také trénink chování, stanovení pravidel a režimu, který dítěti poskytuje strukturu, stabilitu a předvídatelnost. Terapii ADHD poskytuje dětský psychiatr, psycholog, případně neurolog (Brown, 2012).

I při správném postupu léčby se v medicíně občas může stát, že lék „nezabere“ a je třeba hledat a zkoušet méně obvyklé terapeutické metody. Také při léčbě hyperkinetické poruchy se může stát, že u některých dětí nedojde při užívání osvědčených léků k dostatečnému zlepšení. Zde obvykle nastupuje alternativní léčba. Jsou to metody, které nepatří k oficiálně schváleným nebo uznávaným postupům léčby v medicíně. Hlavní riziko při používání těchto nestandardních a alternativních postupů při léčbě hyperkinetické poruchy spočívá ve zpoždění zahájení účinné terapie (Drtílková, 2007).

Wolraich (2011) popisuje i logoterapeutickou práci s dětmi a mládeží s ADHD. Zdůrazňuje, že za poruchou pozornosti může být i nenaplněná potřeba smyslu jednotlivých činností a hledání životních cílů. Děti je k tomu potřeba vést příkladem dospělých a poskytovat jim příležitosti. Lehce se nadchnou pro něco, co vede ke smysluplnému a hodnotnému cíli.

Projevy ADHD se dají zmírnit farmakoterapií, psychoterapií a také fyzickou aktivitou, která posiluje skoro všechny nedostatky dětí trpících touto poruchou. Dětem s ADHD pomáhá také relaxace, muzikoterapie, arteterapie, masáže, možnost pohybu (sporty jako plavání, běh, bojová umění, jóga apod.), homeopatika, zájmové kroužky, EEG biofeedback (Brown, 2012).

Výsledkem dlouhodobé a systematické terapeutické práce je, že vlivem různých druhů terapie ustupuje impulzivnost a roztržitost, reguluje se nepokoj a agresivita dětí. Jejich chování se zklidní,lepší se sebeovládání, posílí se vůle. Rozvíjí se prosociální citění, zvýší se odolnost dítěte vůči stresu,lepší se jeho kognitivní funkce. Zlepšení schopností a výkonnosti následně zvýší sebedůvěru a sebeúctu dítěte, které bývají při různých dysfunkcích samozřejmě sniženy. V konečném výsledku selepší i mezilidské vztahy a fungování dítěte v běžných životních situacích (Drtílková, 2007; Brown, 2012).

### 2.8.1 Komplexní terapie

Terapie u hyperkinetických dětí musí být komplexní. Nejvíce se osvědčila kombinace několika postupů, které se dají individuálně přizpůsobit potřebám pacienta. Patří sem užívání léků, psychoterapie, opatření ve škole a sociální intervence. Cílem léčby je pomoci dítěti zvládat denní režim, využít jeho inteligenci ve škole, zlepšit zařazení do kolektivu a vztahy v rodině (Munden, Arcelus, 2008).

Tento postup vyžaduje dlouhodobou spolupráci všech, tedy dítěte, rodičů, učitelů, terapeutů a odborných lékařů. Postupuje se obvykle tak, že lékař poučí rodiče o ADHD a vhodných přístupech. K lepší atmosféře v rodině lze doporučit odborná setkání rodičů a dítěte s psychiatrem či psychologem. Poté je vhodné informovat školu, tam zajistit dítěti individuální přístup a doporučit mu účast na speciálních výchovných a výukových programech. Poučení rodičů a pedagogů by se nemělo podceňovat, neboť bude-li náhled rodičů a učitelů na dítě spíše negativní, nevytvoří se pozitivní výchovné prostředí, terapie ztrácí smysl, nebo je jen málo účinná. Rodiče by se měli účastnit speciálního tréninku, kde obdrží návod, jak zacházet s dítětem, a nacvičí si vhodné reakce a chování k němu. Spolupráce rodičů s lékařem, vhodný přístup k dítěti a úprava podmínek pro jeho úkoly je nezbytnou a dlouhodobou součástí léčby (Brown, 2012).

### 2.8.2 Farmakoterapie

Jejím cílem není dítě „utlumit“, ale naopak ovlivnit činnost mozku tak, aby se zbavilo vnitřního nepokoje a mohlo se lépe soustředit. Léky neléčí ADHD, ale pomáhají mírnit mnohé ze symptomů a díky tomu zlepšují každodenní fungování člověka s ADHD. Léky předepisuje po odborném vyšetření psychiatr. Tuto léčbu odborníci doporučují převážně v těžších případech (Wigal, 2010).

*„Farmakoterapie přináší výrazné ovlivnění nežádoucích projevů (hlavně zlepšení kontroly chování), a tím příznivější sociální odezvu“* (Hort, 2008). Ve farmakologické léčbě existuje několik možností. Prakticky využívané v ČR jsou dvě látky, a to stimulant Ritalin (methylfenidát ve formě s rychlým uvolňováním, či ve formě s řízeným uvolňováním) a nestimulační preparát Strattera (atomoxetin, inhibitor zpětného vychytávání noradrenalinu). (Wigal, 2010).

### **2.8.3 Psychoterapie**

Využívá se zejména kognitivně behaviorální nácvik dovedností a také tréninky založené na meditačních technikách. Během kognitivně behaviorální terapie se klient učí rozvíjet nové, vhodnější vzorce chování, které nahradí anebo vhodně kompenzují nefunkční tendence – třeba prokrastinaci, malou schopnost zorganizovat si pracovní úkoly a další. Zároveň pracuje s negativními myšlenkovými vzorci, jakými mohou být u lidí s ADHD především malé sebevědomí, pocit nedostatečnosti a neschopnosti nebo úzkostné myšlenky (Brian, 2007).

Terapeut pomáhá schémata měnit a vytvářet reality, které budou klientovi pomáhat v dosahování jeho cílů. Kognitivně-behaviorální terapie využívá tradičního racionalismu a logického pozitivismu. V neposlední řadě má za cíl pomoci klientovi uvědomit si způsob jeho dysfunkčního chování a zkresleného myšlení. To vše probíhá pomocí systematického rozhovoru (Vybíral, 2016).

Terapie má definované cíle, kterých je třeba dosáhnout. Na začátku se definuje, jak by měla intervence vypadat, klient s terapeutem spolupracuje. Je šita na míru konkrétnímu člověku. Většinou se začíná s nejméně příjemnými metodami (Vybíral, 2016).

### **Skupinová psychoterapie**

Výcvik slouží jako další možnost podpůrné terapie pro děti s ADHD. Zaměřuje se na učení jejich sociálně emočních dovedností v přirozeném prostředí. Do výcviku jsou zařazovány děti přibližně stejného věku. Terapeut pracuje s dětmi formou her, které slouží k osvojování si určitých dovedností a k nácviku žádoucích způsobů chování problémových pro tyto děti. Učí se vcítit se, uvědomit si své vlastní chování, zvládnout svoji agresivitu nebo negaci a obrátit ji na pozitivní přístup, učí se být pozitivní. K tomuto účelu se používají simulační hry. Souběžně s touto skupinkou působí i skupinka rodičů těchto dětí. Rodiče si procházejí terapeutické hry založené na stejné bázi jako u dětí. Tato souběžná skupinka slouží k navázání komunikace mezi rodiči a dětmi, prohloubení znalostí rodičů o chování jejich dětí a k zlepšení pochopení mezi rodiči a dítětem (Brian, 2007).

## **Rodinná terapie**

Smyslem je pomoci rodičům hyperaktivních a neklidných dětí zvládat obtíže spojené s výchovou a prací s dětmi s ADHD. Základní filozofická teze rodinné terapie spočívá v přesvědčení, že porucha neovlivňuje pouze jedince samotného, ale i jeho sociální okolí, zejména nejbližší rodinu. Nehledají se příčiny, ale pozornost je soustředěna na zlepšení komunikace a porozumění mezi členy rodiny, jelikož jen v atmosféře otevření, komunikace a důvěry lze řešit možné interpersonální střety. Metody rodinné terapie lze vhodně využít zejména v rodinách, kde jsou napjaté vztahy nebo plynou problémy z nejasné komunikace. Rodiče se učí své dítě přijímat a osvojují si pozitivní, méně konfliktní přístup k němu, např. i pomocí speciálního kurzu komunikace, v němž si osvojují efektivní komunikační metody. Neméně důležitá je i sebek péče, jíž se rodiče rovněž často musí učit, ať už v podobě relaxace nebo námětů pro lepší zvládnutí všedních dní (Munden, 2008; Brian 2007).

## **Režimová terapie**

Spočívá v systémové změně režimu v rodině a ve škole tak, aby více vyhovoval potřebám dítěte s ADHD. Je třeba stanovit jasná pravidla, zorganizovat čas na domácí i školní úkoly, hledat způsoby a formy jak dítě odměňovat a motivovat. Je třeba dbát na důslednost. Z podstaty problémů dítěte s ADHD vyplývá, že nedokončují úkoly, střídají rychle činnosti apod. Není nutné nerespektovat jejich možnosti, ale je velmi žádoucí vést je k prodloužení doby, po kterou vydrží u aktivity, přimět je, aby alespoň některý úkol dokončili (třeba i s naší pomocí), aby neměly naráz rozpracovány víc než tři, čtyři aktivity. Jestliže vydáme dítěti příkaz, musíme zajistit nasazením veškeré autority jeho splnění (Hort, 2008, Brian, 2007).

## **EEG biofeedback**

Vyladění mozkové aktivity za pomoci měření mozkových vln a poskytování okamžité zpětné vazby na obrazovce počítače ve formě hry. *„Jeho podstatou je využití zpětné vazby k autoregulaci mozkové aktivity. Pacient je zpětnovazebně instruován o své momentální kondici. Při tom je operantním podmiňováním stimulována žádoucí aktivita a inhibována nežádoucí.“* Dítě se tak učí ovládat své mozkové vlny, také se může naučit, jak uvést do společného souladu vzájemné ladění mozkových vln. Mozek se naučí správné postupy a

vzorci, následně vše ukládá do paměti a osvojené taktiky používá automaticky. Schopnost ovládat svou mozkovou aktivitu si pak klient odnáší i mimo tréninkovou místnost. Účinek cvičení bývá stálý, ale je třeba ho provádět pod dohledem odborníka (Hort, 2008).

## **Relaxace**

Dovednost efektivně odpočívat. ADHD také znamená neschopnost efektivního odpočinku. Hyperaktivita je tak někdy vyvolána právě únavou, přehlcením podněty a reakcemi na ně. Trvalá aktivita vede dítě k dřívějšímu vyčerpání. U spousty lidí s ADHD se objevují potíže se spánkem, speciálně s usínáním. Proto je velmi významné se naučit kvalitně relaxovat. I jednoduché formy relaxace (např. včetně pobytu ve vodě a plavání), které s dítětem provádí neoborník, mohou vést k pozitivním výsledkům (Drtílková, 2007).

## **Muzikoterapie**

Patří do podpůrné terapie. Využívá hudebních prostředků. Existuje řada přístupů, které mají své metody a formy. Ze základních struktur hudby se při léčbě poruch pozornosti a hyperaktivity primárně využívají rytmické struktury. Biologický rytmus se projevuje v rozmanitých rytmických činnostech jako: rytmus činnosti srdce, rytmus dýchání, rytmus pokoje a činnosti. Proto je možno rytmickou činnost ovlivnit rytmem hudby. Má silný a okamžitý vliv na rytmus člověka, zasahuje jeho psychickou i somatickou postatu. I nejjednodušší pohyb, který se formuje podle hudby, je výsledkem komplexního celku koordinované činnosti. Hudba může být nasazena jako stimulátor aktivity, k uklidnění, k odstranění či zmírnění agrese, k odstranění napětí (Pipeková, 2001)

Samozřejmě existuje i řada dalších terapií, které se u dětí s poruchami chování mohou použít, je to arteterapie (léčba uměním má vliv na jemnou motoriku), herní terapie (dítě si hraje, ovlivňuje psychický stav dítěte), ergoterapie (výroba koláží a mozaiek má vliv na jemnou motoriku), zooterapie (formuje osobnost člověka, tlumí agresivitu a zvyšuje sebevědomí), (Šauerová, 2012).

Jako doplněk psychoterapie nebo farmakoterapie se často doporučuje právě pohybová aktivita, která pozitivně působí na myšlenkové procesy, rozhodovací funkce a chování dítěte, které pohybovou aktivitu provádí. Zároveň může být pohybová aktivita využita, pokud u

dítěte s poruchou pozornosti nefunguje farmakoterapie nebo si rodina přeje alternativní způsob léčby (Gapin, 2011).

Pohybová aktivita je velmi prospěšná lidskému tělu. Gapin (2011) se domnívá, že pohybová aktivita může mít na děti s ADHD ještě větší vliv než na děti bez poruchy pozornosti. Pohybová aktivita by měla být doplňkem léčby ADHD, protože je dokázáno, že zmírňuje projevy ADHD a přispívá k lepším studijním výsledkům.

#### **2.8.4 Fyzioterapie**

Posláním fyzioterapeutů je zachytit a ovlivnit odchylky ve vývoji dítěte v co nejmladším věku a nastavit tak jeho další zdravý růst. Hlavním cílem fyzioterapie nejen dětí s ADHD je odstranění funkčních poruch pohybového systému. K tomu je zapotřebí důkladná a správná diagnostika, ke které se využívají speciální kineziologické postupy a testy. Výstup z diagnostiky vede ke stanovení terapeutického plánu a samotné terapii. Fyzioterapeut se zaměřuje na správný rozvoj hrubé motoriky, zlepšování senzomotorických funkcí a aktivaci trupových stabilizátorů. Důležitá je snaha o co nejlepší provedení cviků, aby nevznikly anebo se odstranily svalové dysbalance. Vhodné jsou různé fyzioterapeutické techniky a metody jako je např. Brunkow, DNS, ACT, cvičení na velkých míčích, labilních plochách apod. Problémy dětí s ADHD se netýkají pouze držení těla (posturálně-lokomočního aparátu, tj. hrubé motoriky), ale také jemné motoriky (nezřídka jsou u dětí předškolního věku logopedické poruchy, nekvalitní úchop). U dětí školního věku se projevují specifické poruchy učení (dysgrafie, dyslexie, dysortografie, dyskalkulie) a chování. Ucelenou (komprehenzivní) terapií dochází u dětí ke zlepšení jemné i hrubé motoriky (Kolář, 2009).

### **2.9 Pohybová aktivita**

Lidské tělo je stvořené k pohybu, a proto k optimálnímu fungování a zamezení nemocí potřebuje pravidelnou pohybovou aktivitu. Pohybová aktivita je definována jako pohyb prováděný kosterními svaly za využití energie. Samotný pohyb je pro člověka velice důležitý a je to jedna ze základních životních potřeb. V procesu dospívání pomáhá pohyb formovat naše tělo jak z psychické, tak i z fyzické stránky, později nám pomáhá udržet naše tělo v

kondici. Pohybovou aktivitou také můžeme předcházet různým onemocněním. Právě nedostatek pohybové aktivity je čtvrtou nejčastější příčinou úmrtí na světě, její nedostatek zvyšuje riziko cukrovky a srdečních onemocnění (Caspersen, 1985).

Poslední dobou se také velmi často užívá termín „pohybová aktivnost“. Tento termín označuje celkový souhrn běžných pohybových aktivit nazývaných jako nestrukturované, resp. habituální, tj. pohybovou aktivitu ve volném čase (včetně většiny sportovních činností a tance), pohybovou aktivitu související se zaměstnáním, pohybovou aktivitu doma nebo v blízkosti domova a pohybovou aktivitu spojenou s dopravou, ve dni, po dobu měsíce, hodiny, školní přestávky apod. (Kirchner, Hátlová, 2004).

Přiměřená pohybová aktivita by měla být přirozenou součástí životního stylu všech lidí. Za předpokladu, že tato činnost je pravidelná, dlouhodobá a realizovaná s dostatečnou intenzitou a v přiměřeném množství, má pozitivní vliv na zdraví člověka (Caspersen, 1985).

V mladším školním věku, tj. v předpubertálním období, kterému se v diplomové práci věnuji, má dítě nejvhodnější předpoklady k rozvoji pohyblivosti, obratnosti, koordinace a rychlosti. Nastupuje zde už i rozvoj síly a pozvolně i vytrvalosti. V tomto věku klademe velký důraz na vzpřímené držení těla, na základní lokomoční činnosti, zařazujeme cvičení zaměřená na rozvoj rychlosti a vytrvalosti, na rozvoj dynamické síly i na rytmická cvičení. V hodinách tělesné výchovy mladších žáků se plní společný obsah, ale podle možností je vhodné děti orientovat i na volitelný obsah (Kirchner, Hátlová, 2004).

Vzhledem k doloženým údajům o zhoršování zdravotního stavu populace a rozsáhlém výskytu nadměrné hmotnosti a obezity už v nízkém věku je třeba sledovat tělesný rozvoj dětí, mládeže i dospělých (Malina, 2001).

Při různých sledování pohybového režimu a aktivit volného času školních dětí se opakovaně potvrdil jak nedostatečný rozsah, tak kvalita pohybové aktivity převážné většiny dětí a mládeže. Negativní důsledky se projevují v nízké úrovni tělesné zdatnosti, zhoršujícího se somatického rozvoje. Dále také v přetrvávajícím trendu preferování fyziologicky nenáročných aktivit ve volném čase (Malina, 2001).



## **2.9.1 Příklady využívaných pohybových aktivit:**

### **Jógová cvičení**

Jóga je charakteristická tím, že díky svým relaxačním technikám pozitivně ovlivňuje sebekontrolu a koncentraci naší pozornosti. V jógových cvičeních jde o sjednocení ducha a těla. Někomu se jóga stává životní filozofií či životním stylem spojeným s úpravou jídelníčku, ekologií atd. Při cvičení jógy jsou napínány různé svalové části těla, po určité době jsou opět uvolňovány. Cílem tohoto cvičení je uvědomit si fungování vlastního těla. Jóga není výkonovým cvičením, ale cvičení, kde se snažíte přiblížit dané poloze. Např. Jeřáb, Pštros, Strom ve větru, Semínko atd. Cvičení dobře působí na správné dýchání. Cvičení je často doprovázené k tomu určenou hudbou (Nešpor, 1998).

### **Úpolové sporty**

Mezi úpolové sporty řadíme např. judo, aikido nebo taekwondo. Jejich velkým pozitivem pro děti s ADHD je souhrn zásad, které se při těchto sportech dodržují. Mezi tyto zásady patří například pokora, slušnost, čestnost a sebekontrola. Individuální trénink nebo trénink v kolektivu posiluje u jedince s touto poruchou sebevědomí, má pocit, že někam patří. U úpolových sportů jsou jasně dána pravidla, a tím si dítě osvojuje řád, s jehož vytvářením a dodržováním mají děti s poruchami chování od mala problém. Tyto sporty kladně působí na koordinaci pohybu. U úpolových sportů ovšem existuje riziko, že dítě použije naučené techniky proti svým vrstevníkům. Proto je důležité vedení dětí k filozofii bojového umění. Děti se nesmí domnívat, že bojová umění jsou prostředkem k násilí a napodobování akčních hrdinů. To by mělo opačný efekt, než byl původně zamýšlen (Pollack, 2017; Švamberg, 2012).

### **Sixball**

Je známo, že pro děti s ADHD nejsou vhodné sporty, kde je třeba se po delší dobu soustředit, ale intenzivní krátkodobá sportovní činnost. Z tohoto důvodu probíhal od roku 2016 na Slovensku výzkum vlivu nového slovenského sportu sixballu zaměřený na experimentální ověřování účinnosti intenzivní sportovní činnosti na kvalitu kognitivního

fungování žáků prvního stupně základní školy. Do experimentu se zapojily dvě základní školy, které měly vybudované hřiště na sixball.

Sixball je nekontaktní hra na uzavřeném hřišti, kde proti sobě hrají většinou čtyři hráči. Cílem je dát gól lehkým míčem, který se odráží otevřenou dlaní. Hráči se pohybují v dynamickém sezení, v kleku, plazením nebo kotouly na žíněnce. Hra probíhá jen 5 minut, vyznačuje se však vysokou dynamikou, při které je potřeba plné soustředěnosti a koncentrace. Dá se říci, že je to sport, který velmi dynamickou a zábavnou formou zlepšuje fyzickou kondici, postřeh, motorické dovednosti i schopnost soustředění.

Autorem sixballu je ředitel ZŠ P. O. Hviezdoslava v Snině Juraj Skrip, bývalý československý reprezentant v zápasení. Tento sport vyvíjel a postupně zdokonaloval 15 let.

Už první výsledky experimentu naznačovaly, že intenzivní krátkodobá sportovní činnost má vliv na kontrolu pozornosti a různé jiné rozumové ukazatele a myšlenkové procesy, které zabezpečují to, že se dítě ve škole lépe učí. Pozitivní změny zaznamenali odborníci bezprostředně po sportovní aktivitě dětí s ADHD, ale i při měření dva týdny po ní.

Přínosným se tento sport stává právě v prostředí škol, kde možnost zahrát si SIXBALL (i během přestávek) pozitivně působí na pozornost dětí a schopnost soustředit se ve výuce. Dokonce se ukázalo, že má schopnost tlumit sklony k projevům agresivity a šikany. Potvrdilo se, že pomáhá dětem s poruchami pozornosti, kterých přibývá (O SIXBALL, 2015; Nový slovenský šport pomáha deťom s ADHD: Výsledky výskumu ukázali pozitívny vplyv, 2016).

## **2.10 Zdravotní tělesná výchova**

Zdravotní tělesná výchova je specifická forma tělesné výchovy určená pro zdravotně oslabené jedince zařazené do III. zdravotní skupiny dle zdravotnické klasifikace, kam spadají jedinci zdravotně oslabení (trvalé nebo dočasné odchylky tělesného vývoje, tělesné stavby a zdravotního stavu) – mají určitá omezení. Je určena všem věkovým skupinám. Jedním z druhů zdravotního oslabení je oslabení nervové a neuropsychické, kam spadají i děti s ADHD (Klavina, Kudláček, 2011).

ZTV kombinuje znalosti z různých pohybových přístupů (fitness, jóga, pilates aj.) s poznatky z fyzioterapie, anatomie, biochemie, psychologie a regenerace. Může navazovat po fyzioterapii a léčebné tělesné výchově nebo může fungovat sama o sobě (Hošková, Matoušková, 2007).

K rozvoji dobrovolné zdravotní tělesné výchovy došlo v roce 1982, kdy byla zařazena do školského vzdělávacího systému a měla se tak věnovat zdravotně oslabeným žákům a tvořit protiklad k běžné, na výkon zaměřené tělesné výchově (Hošková, Matoušková, 2007).

Jejím cílem je odstranit nebo zmírnit zdravotní oslabení, posílit organismus a vytvořit tak předpoklady pro všestranný harmonický vývoj zdravotně oslabeného jedince. Poskytnout zdravotně oslabenému možnost sportovního vyžití ve vztahu k jeho schopnostem a zdravotnímu stavu (Hoza, 2015).

### **Využití zdravotní tělesné výchovy u dětí s ADHD**

Zdravotní tělesná výchova je pro děti s ADHD vhodnou metodou, která respektuje jejich zvláštnosti a individuálně se přizpůsobuje jejich potřebám. Z pohledu Hoškové a Matouškové (2007) *„Zdravotní tělesná výchova je označení záměrně vedeného didaktického procesu, jehož posláním je zprostředkovat zdravotně oslabeným osobám pohybovou kompetenci vymezenou cíli a úkoly.“*

ZTV může být uplatňována:

1. ve školách (ZŠ, SŠ, VŠ) jako povinný vyučovací předmět nebo kroužek, kde jde především o osvojení vybraných pohybových dovedností, které jsou zdravotně orientované
2. v rámci různých občanských sdružení a společenských a tělovýchovných organizacích, které svoji činnost zaměřují také na zdravotní TV pro zdravotně oslabené občany

Vzhledem k tomu, že se stále častěji setkáváme s negativními důsledky civilizace, význam zdravotní tělesné výchovy narůstá. Se zdravotně znevýhodněnými osobami se setkáváme ve všech věkových kategoriích a jejich procento se zvyšuje. Jsou zde zařazeni i ti, kteří se špatně stravují nebo žijí v oblastech znečištěného prostředí. Pro ně je pohybová aktivita jednou ze základních potřeb. Vede ke zlepšení zdravotního stavu, velkou měrou se podílí na odstraňování důsledků zdravotního oslabení, zvyšuje funkční výkonnost (Winnick, 2017).

Správně organizovaná a vedená zdravotní tělesná výchova s optimální náplní může převést daného jedince z kategorie oslabených do populace zdravých a výkonnostně schopných. „Můžeme konstatovat, že zdravotní TV je jednou z racionálních forem péče o zdravotně oslabené a její rozvíjení je nezbytnou nutností. Má své formativní poslání nejen v oblasti sociálně psychické sféry, ale hlavně v rámci komplexní péče v souvislosti s

kompenzačním účinkem různých typů zátěže (duševní, psychické) i korektivním dopadem na morfoložicko-funkční nedostatky“ (Hořková, Matouřová, 2007).

### **Doporučená cvičení pro děti s ADHD**

- cvičení z oblasti ZTV, psychomotorická cvičení a hry zaměřené na rozvoj koordinace a rovnováhy, smyslového vnímání, vnímání rozdílu svalového napětí a uvolnění, jemné motoriky, rozvíjení sebedůvěry a společenských kontaktů. Plavání, různé formy turistiky, zimní sporty v přírodě, gymnastika, kolektivní hry prováděné zábavnou formou. Správně vedené včasné cvičení dokáže jedince přivést až na pohybovou úroveň jedinců zdravých (Cornelius, 2017).

### **Zásady při cvičení s dětmi s ADHD**

- cvičit pouze s malou skupinkou dětí
- důležitá osobnost cvičitele (přístup k dětem, chování, řešení konfliktů)
- využít přítomnosti rodiče (zapojit do činnosti)
- využívat vhodných motivačních prostředků (pestrost, tolerance, radost z pohybu, hudba apod.)
- střídat činnosti (atraktivní, zábavné)
- v průběhu zařazovat krátká relaxační cvičení (Cornelius, 2017)

### **Skladba pohybových programů**

Pohybové aktivity, které jsou doporučovány dětem s ADHD, můžeme rozdělit na dvě kategorie:

1. **relaxační** - kde se děti (nebo dospělí) učí relaxaci, vnitřnímu klidu a poslouchání sama sebe
2. **rušná** - kde dítě (nebo dospělý) ze sebe dostává veškerý stres a napětí pohybem. K těmto účelům se používají různé pomůcky, jako například: bubny, šterchadla, paličky, tibetské misky a další (Hořková, Matouřková, 2007).

## **3 CÍLE A ÚKOLY PRÁCE, HYPOTÉZY**

### **3.1 Cíle práce**

Cílem teoretické části práce bylo zpracování problematiky ADHD zejména u dětí mladšího školního věku. Práce měla také za úkol představit možnosti testování a terapie ve fyzioterapeutické praxi.

Cílem praktické části bylo získat informace o subjektivním hodnocení motoriky dětí dotazníkem DCDQ z pohledu jejich rodičů, získat představu o sportovním vyžití ve volném čase a o fyzioterapeutické péči a porovnat výsledky testů (One Leg Stance Test a The Ladder Agility Test) experimentální skupiny se skupinou kontrolní.

### **3.2 Úkoly**

1. provedení literární rešerše informačních zdrojů zabývajících se problematikou ADHD zejména v období mladšího školního věku
2. stanovení metodického postupu práce
3. podání žádosti etické komisi
4. příprava výzkumu v terénu
5. získání informovaných souhlasů od rodičů
6. výběr vhodných probandů
7. průběh a realizace testování probandů
8. analýza a vyhodnocení získaných dat
9. diskuse a závěr práce

### **3.3 Výzkumné otázky**

Jaké jsou výsledky experimentální skupiny v testech stoje na jedné dolní končetině a v testech přeběhu žebříku oproti kontrolní skupině?

Jak subjektivně rodiče hodnotí motorické projevy svých dětí v experimentální a kontrolní skupině?

Sportují děti s ADHD pravidelně a jsou členy nějakého sportovního oddílu?

Navštěvují děti s ADHD fyzioterapeuta?

### 3.4 Hypotézy

Hypotéza č. 1: Předpokládám, že děti s ADHD dosáhnou v motorických testech (stoj na jedné dolní končetině a přeběh žebříku) horších výsledků než kontrolní skupina tvořená dětmi bez ADHD.

Hypotéza č. 0.1: Předpokládám, že děti s ADHD nedosáhnou v motorických testech (stoj na jedné dolní končetině a přeběh žebříku) horších výsledků než kontrolní skupina tvořená dětmi bez ADHD.

Hypotéza č. 2: Předpokládám, že rodiče dětí s ADHD budou hodnotit v dotazníku DCDQ své děti hůře, než rodiče dětí bez této diagnózy.

Hypotéza č. 0.2: Předpokládám, že rodiče dětí s ADHD nebudou hodnotit v dotazníku DCDQ své děti hůře, než rodiče dětí bez této diagnózy.

Hypotéza č. 3: Předpokládám, že děti s ADHD budou častěji v péči fyzioterapeuta oproti kontrolní skupině.

Hypotéza č. 0.3: Předpokládám, že děti s ADHD nebudou častěji v péči fyzioterapeuta oproti kontrolní skupině.

## **4 METODIKA PRÁCE**

### **4.1 Charakter práce**

Tato práce má charakter experimentálního kvalitativního výzkumu. Teoretická část diplomové práce byla zpracována formou literární rešerše.

Výzkumná část práce byla realizována ve 3 základních školách a jedné pedagogicko-psychologické poradně. Jsou to následující školy: ZŠ Václava Havla Poděbrady, ZŠ T. G. Masaryka Poděbrady, ZŠ Sadská a v Pedagogicko-psychologické poradně Kolín. Před zahájením byl každý účastník spolu s jeho zákonným zástupcem seznámen s průběhem i formou měření a souhlasil se zpracováním získaných dat podepsáním informovaného souhlasu (viz. Příloha č. 2). Výzkum byl schválen etickou komisí UK FTVS (viz. Příloha č. 1).

### **4.2 Vymezení práce**

Vyhledávání informačních zdrojů probíhalo v českém a anglickém jazyce, a to z oblasti oborové bibliografie, odborných časopisů, online databází (PubMed, Web of Science a Scopus), webových stránek, diplomových a dizertačních prací. Klíčová slova, podle kterých probíhalo vyhledání, byla: ADHD, quality of movement, gross motor, fine motor, coordination, children development, therapy, DCDQ, Ladder agility test, single leg stance. Vyhledávání probíhalo v období červen – listopad 2020.

Knihy, ze kterých bylo čerpáno, pocházejí z období 1998 – 2017, odborné časopisy 1985 – 2019.

### **4.3 Charakter výzkumného vzorku**

Do výzkumu byli probandi vybráni ze tří základních škol a jedné pedagogicko-psychologické poradny. Jednalo se o žáky prvního stupně, kteří mají diagnózu ADHD. Tato experimentální skupina čítala 22 probandů. Tito probandi byli vybráni záměrným výběrem. Vzhledem k tomu, že v oslovených školách nebyl dostatečný počet dětí s ADHD, rozhodl jsem se, aby měla práce větší výpovědní hodnotu, pro oslovení pedagogicko-psychologické

poradny v Kolíně, kde mi vyšli vstříc a umožnili mi oslovit rodiče dětí s ADHD, které do poradny docházejí. Jednalo se o 7 dětí.

Do kontrolní skupiny byli záměrně vybráni prvostupňoví žáci ze ZŠ T. G. Masaryka v Poděbradech, jejichž rodiče s účastí ve výzkumu souhlasili. Tato skupina se skládala z 25 probandů. Informované souhlasy byly rozdány všem dětem v jedné třídě v každém ročníku a do randomizovaného losu byly zařazeny děti, od kterých jsem měl informovaný souhlas podepsaný jejich rodiči. Třída byla v každém ročníku vybrána náhodným losem.

Vzhledem k různému věkovému zastoupení dětí na prvním stupni jsem se rozhodl do kontrolní skupiny vybrat z každého ročníku 5 dětí, aby byly zastoupeny všechny věkové kategorie.

Kritéria pro účast ve výzkumu (výzkumný vzorek, n=22):

1. žák prvního stupně ZŠ
2. diagnostikováno ADHD

Kritéria pro účast ve výzkumu (kontrolní vzorek, n=25):

1. žák prvního stupně ZŠ bez diagnostikované poruchy koncentrace

Vylučovací kritéria (výzkumný i kontrolní vzorek):

1. úraz či operace, které by limitovaly během měření
2. neurologické postižení či mentální porucha

Tabulka č. 1: Kontrolní vzorek, n=25

	Počet dětí	Z toho dívek	Z toho chlapců
<b>1. třída</b>	5	2	3
<b>2. třída</b>	5	3	2
<b>3. třída</b>	5	3	2
<b>4. třída</b>	5	3	2
<b>5. třída</b>	5	1	4



Tabulka č. 2: Výzkumný vzorek, n=22

	Počet dětí	Z toho dívek	Z toho chlapců
1. třída	3	2	1
2. třída	5	3	2
3. třída	5	1	4
4. třída	5	3	2
5. třída	4	2	2

#### 4.4 Realizační pracoviště

Pro realizaci svého výzkumu jsem si zvolil 3 základní školy, ve kterých děti s ADHD plní svoji školní docházku. Jsou to tyto školy: ZŠ Václava Havla Poděbrady, ZŠ T. G. Masaryka Poděbrady, ZŠ Sadská. Testování probíhala dopoledne během vyučování v tělocvičnách výše zmíněných škol po podepsání informovaného souhlasu rodiči. Pro větší výzkumnou skupinu byly děti doplněny sedmi dětmi z Pedagogicko-psychologické poradny v Kolíně, ve které jsem také prováděl testování. Pro kontrolní vzorek bylo náhodně vybráno 5 dětí z každého ročníku prvního stupně ZŠ T. G. Masaryka v Poděbradech.

#### 4.5 Sběr dat

Sběr dat probíhal v listopadu a prosinci 2020. Data byla získávána pomocí testů The Ladder Agility Test, One Leg Stance Test, standardizovaného dotazníku The Developmental Coordination Disorder Questionnaire a dvou otevřených otázek.

Před zahájením výzkumu byli rodiče seznámeni s cílem výzkumu a byla jim nabídnuta možnost prohlédnout si závěry výzkumu.

Dotazník vyplnilo 47 rodičů dětí ve věku od šesti do jedenácti let. 25 rodičů má dítě bez ADHD a 22 dotazovaných dětí s ADHD. Návratnost dotazníků byla 100%. Ze 47 rozdaných se mi vrátilo všech 47 dotazníků.

Výsledky testů jsem si zaznamenával do předem připravené tabulky. Vzhledem k nízkému věku probandů jsem testy prováděl v menších skupinkách maximálně pěti dětí, aby

nedocházelo k narušování testovaných výkonů. Testování probíhalo během dopoledního vyučování.

K oslovení rodičů dětí s ADHD jsem na jednotlivých školách využil pomoc výchovných poradkyň, při předání dotazníků rodičům ostatních dětí jsem spolupracoval s třídními učitelkami. V pedagogicko-psychologické poradně jsem využil jako pomoc psycholožku, která zároveň působí na částečný úvazek v jedné ze škol, kde testování probíhalo, jako školní psycholog.

#### **4.6 Použité vyšetřovací metody a postup měření**

V první fázi byla zahájena komunikace s vybranými školami, a to z důvodu získání souhlasu s provedením výzkumu. Po získání souhlasů od vedení výše zmíněných škol následovalo vybírání probandů pro tento výzkum. Probandi pro experimentální skupinu byli vytipováni pomocí výchovných poradkyň v daných institucích. Byl jim předán informovaný souhlas, který měli nechat podepsat svým zákonným zástupcem, a také dotazník DCDQ spolu se dvěma otevřenými otázkami. Ti, kteří přinesli podepsaný informovaný souhlas a vyplněný dotazník DCDQ spolu se dvěma otevřenými otázkami, byli seznámeni s důvodem provádění výzkumu a požádáni o účast. Pro kontrolní skupinu byli probandi vybráni náhodným losem, při kterém byla vybrána z každého ročníku prvního stupně ZŠ T. G. Masaryka jedna třída. Všem žákům této třídy byl předán informovaný souhlas, který měli nechat podepsat svými rodiči, pokud s účastí ve výzkumu souhlasili. Z těch žáků, od kterých jsem zpět dostal podepsaný informovaný souhlas, bylo náhodně vylosováno 5, kteří byli požádáni o účast ve výzkumu. Vybraní probandi byli seznámeni s výzkumem a byl jim sdělen důvod jeho provádění. Vybraným probandům byl předán dotazník DCDQ spolu se dvěma otevřenými otázkami, který předali k vyplnění svému zákonnému zástupci.

Všichni probandi byli seznámeni s bezpečností, na kterou kromě mě, vždy dbal jeden další pedagog. Následovalo samotné provádění motorických testů, které probíhalo naboso.

The Ladder Agility test – probandi se postavili na jeden konec žebříku a museli naboso přeběhnout tam a zpět. Byly provedeny 2 varianty měření: 1. do každé mezery jen jedna noha; 2. do každé mezery obě nohy. Zaznamenán byl čas, za který probandi dokončili přeběhnutí žebříku tam a zpět. Každý měl na obě varianty jeden pokus. Celkem má žebřík 9 polí dlouhých 36 cm, oddělených třicetimetrovou tyčkou. Probandi startovali na hlasový

signál „ted“, po kterém se snažili co nejrychleji přeběhnout na druhou stranu žebříku, rychle se otočit o sto osmdesát stupňů a přeběhnout zpět.

One Leg Stance Test – probandi se postavili naboso 3 stopy od stěny na jednu nohu s pažemi překříženými na ramenou a byl změřen čas, dokud nedošlo ke kontaktu nohou, pohnutí se stojné nohy, kontaktu zvednuté nohy se zemí nebo pohnutí HKK z výchozího postavení. Testování proběhlo ve dvou variantách, a to s otevřenýma a zavřenýma očima. Byla testována pravá i levá dolní končetina. Celkem tedy 4 varianty. U tohoto testování měli probandi na každou variantu dva pokusy. Zaznamenán byl lepší čas, ve kterém vydrželi stát na jedné noze. Byla stopována výdrž ve stoji, dokud nedošlo k jedné z následujících situací: kontakt nestojné dolní končetiny s podlahou či stojnou nohou, posun stojné dolní končetiny z výchozí polohy, rozpojení překřížených paží, uplynutí 180 sekund nebo v případě testování se zavřenýma očima dojde k jejich otevření. Testovaný měl na každou variantu 2 pokusy a zaznamenán byl lepší čas.

The Developmental Coordination Disorder Questionnaire (DCDQ) – českou variantu tohoto testu vyplnili rodiče testovaných dětí v tištěné formě. Dotazník je k nahlédnutí v příloze č. 3. Výsledky z dotazníků byly vyhodnoceny pomocí DCDQ – vyhodnocovací tabulky a dvouvýběrového t-testu.

Současně s dotazníkem vyplnili rodiče odpovědi na dvě otevřené otázky:

1. Sportuje vaše dítě pravidelně v nějakém oddíle? Pokud ano, jakým sportem se zabývá a jak často?
2. Navštívilo někdy vaše dítě fyzioterapeuta z vašeho rozhodnutí, na doporučení dětského lékaře nebo psychologa? Pokud ano, z jakého důvodu? Kolikrát jste fyzioterapeuta navštívili?

## **4.7 Analýza dat**

Data získaná z dotazníků a praktických testů byla zpracována v programu Microsoft Excel. Ke statistickému zpracování byl použit dvouvýběrový t-test (Welchova verze) s logaritmicou transformací, ve kterém jsme se snažili prokázat rozdíl mezi výzkumnou s kontrolní skupinou.

## 5 VÝSLEDKY

### 5.1 Výsledky The Ladder Agility testu

Následující kapitola je zaměřena na výsledky jednotlivých měření a ověření hypotéz stanovených v úvodu praktické části.

Tabulka č. 3: Výsledky testu The Ladder Agility Test rozdělené dle věku

	Přeběh žebříku s jedním došlapem v mezeře		Přeběh žebříku s dvěma došlapy v mezeře	
	Probandi bez ADHD	Probandi s ADHD	Probandi bez ADHD	Probandi s ADHD
<b>1. a 2. třída</b>	6,4s	6,4s	11,8s	12,4s
<b>3. a 4. třída</b>	5,6s	5,7s	9,1s	9,7s
<b>5. třída</b>	4,4s	5,2s	7,6s	8,5s

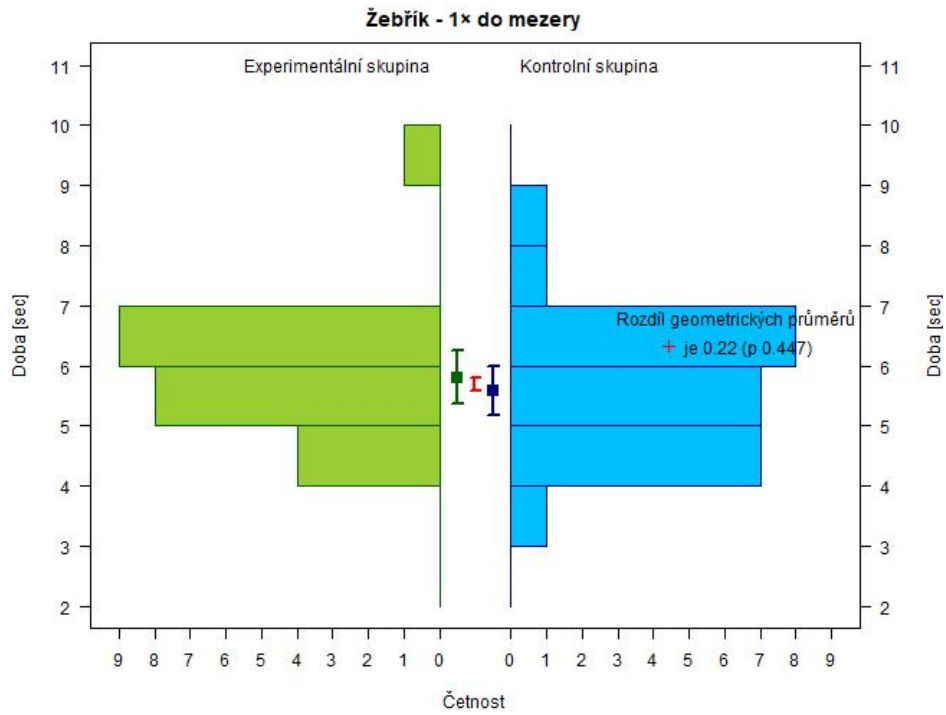
Tabulka č. 4: Výsledky testu The Ladder Agility Test rozdělené dle pohlaví

	Přeběh žebříku s jedním došlapem v mezeře		Přeběh žebříku s dvěma došlapy v mezeře	
	Probandi bez ADHD	Probandi s ADHD	Probandi bez ADHD	Probandi s ADHD
<b>dívky</b>	5,7s	6,0s	9,9s	10,9
<b>chlapci</b>	5,6s	5,8s	9,8s	10,0s
<b>celkem</b>	5,65s	5,9s	9,85s	10,5

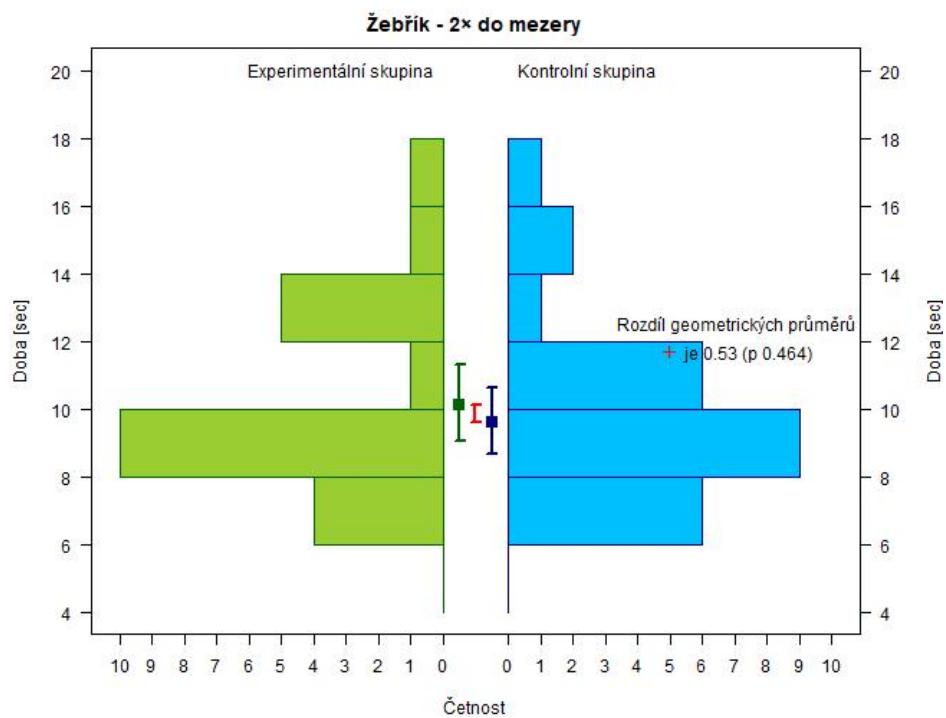
Z výsledků tohoto testu je patrné, že přestože probandi bez ADHD dosáhli v průměru lepších časů než probandi s ADHD, jsou tyto výsledky téměř shodné. Největší časový rozdíl byl zaznamenán v nejstarší zkoumané skupině. Z odpovědí rodičů během šetření vyplynulo, že zkoumaná skupina těchto dětí dochází týdně třikrát až čtyřikrát na pravidelné tréninky, kdežto věkově stejně staré děti ze skupiny s ADHD trénují jednou až dvakrát týdně. Zde se dá tedy předpokládat, že děti, které pravidelně sportují, mají v tomto věku již výrazně lepší

výsledky než ostatní. K velkým rozdílům nedošlo ani ve srovnání výkonů dívek a chlapců. Jejich časy se lišily pouze nepatrně.

Graf č. 1: Rozdíl testu The Ladder Agility s jedním došlapem do mezery

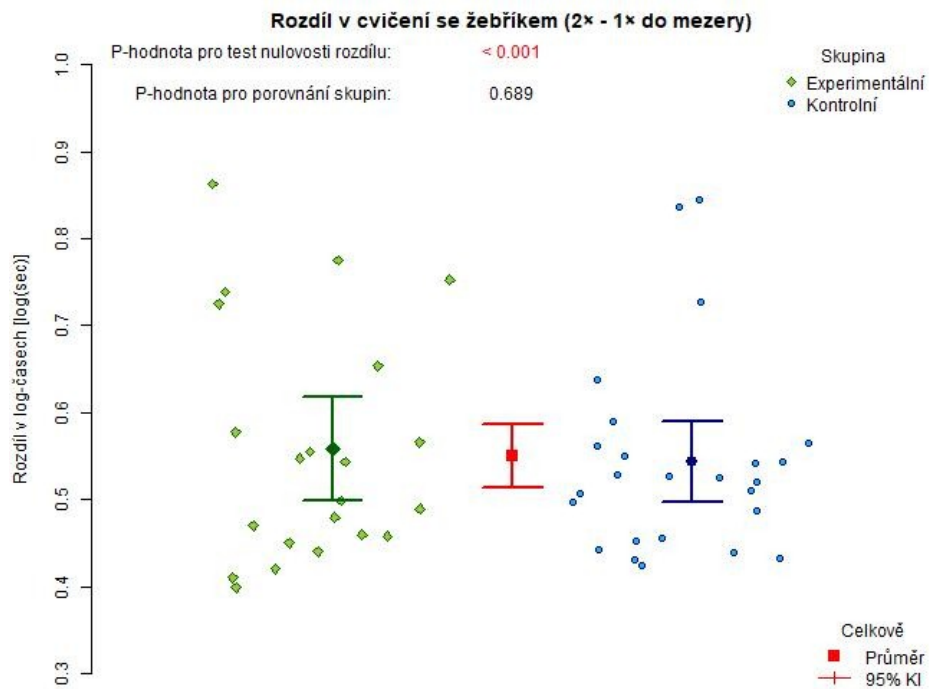


Graf č. 2: Rozdíl testu The Ladder Agility s dvěma došlapy do mezery



V případě přeběhu žebříku s jedním došlapem do mezery i dvěma došlapy do mezery byla provedena statistická analýza. Dle výsledků vyplývá, že rozdíl experimentální versus kontrolní skupiny není ani v jednom případě statisticky významný.

Graf č. 3: Rozdíl testu The Ladder Agility s jedním versus dvěma došlapy do mezery



Ani v případě statistického porovnání přeběhu žebříku s jedním kontaktem v mezeře a dvěma kontakty v mezeře u experimentální a kontrolní skupiny nebyl zjištěn statisticky významný rozdíl.

## 5.2 Výsledky One Leg Stance testu

Tabulka č. 5: Výsledky testu č. 1 One Leg Stance Test dle věku

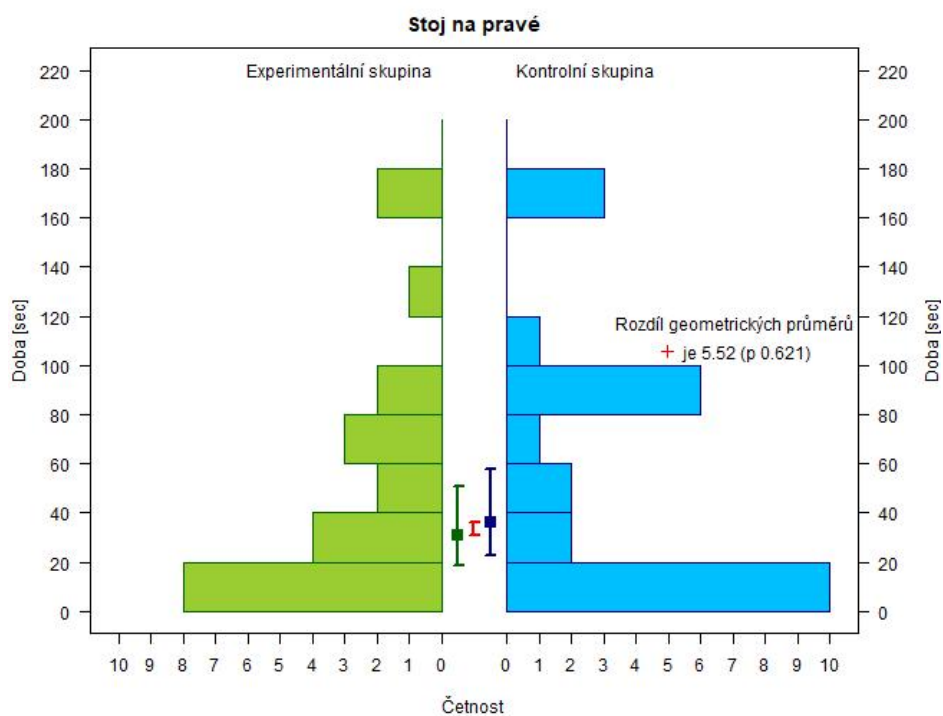
	Stoj na PDK		Stoj na LDK	
	Probandi bez ADHD	Probandi s ADHD	Probandi bez ADHD	Probandi s ADHD
<b>1. a 2. třída</b>	13,9s	10,9s	14,6s	9,6s
<b>3. a 4. třída</b>	78,9s	66,5s	77,3s	57,8s
<b>5. třída</b>	114,6s	97,7s	62,4s	34,4s

Tabulka č. 6: Výsledky testu č. 1 One Leg Stance Test dle pohlaví

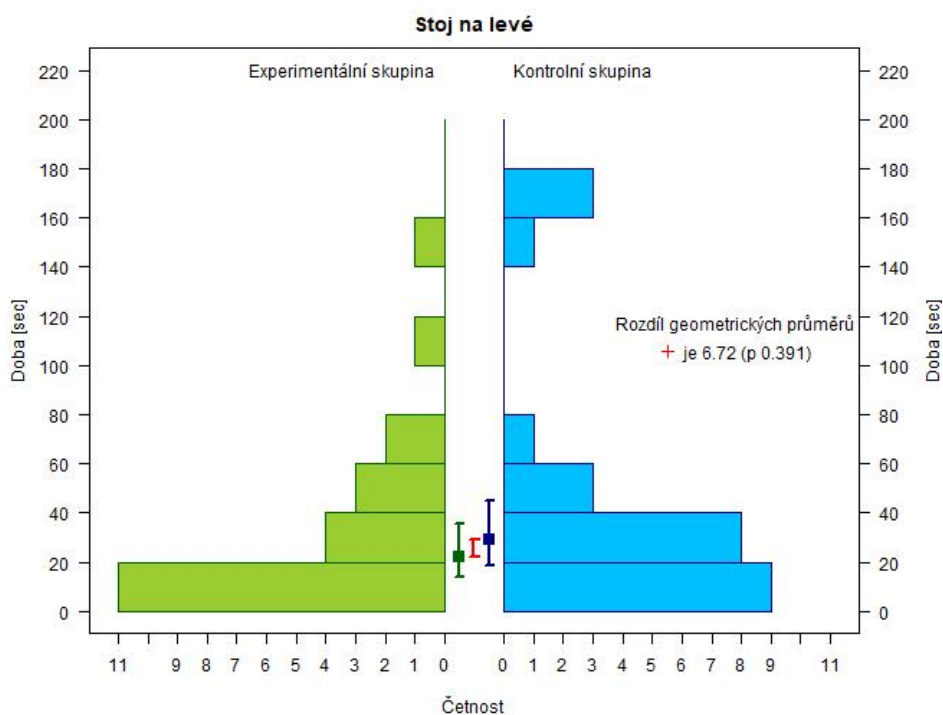
	Stoj na PDK		Stoj na LDK	
	Probandi bez ADHD	Probandi s ADHD	Probandi bez ADHD	Probandi s ADHD
<b>dívky</b>	45,4s	41,2s	62,8s	31,7s
<b>chlapci</b>	73,7s	63,0s	36,6s	40,4s
<b>celkem</b>	60,1s	52,1s	49,7s	36,6s

V testování stoje na jedné noze jsou již patrné rozdíly ve výsledcích. Při porovnání všech výsledků stoje na pravé a posléze na levé noze s otevřenýma očima se již projevily výrazné rozdíly mezi probandy s ADHD a probandy bez ADHD. Podstatně delší výdrž měli ve všech testovaných skupinách, kromě výsledků chlapců při stoji na levé noze, v průměru probandi bez ADHD. I celkové výsledky ukazují, že probandi bez ADHD mají při této aktivitě delší výdrž. Zde můžeme pozorovat fakt, který jsem již zmiňoval v teoretické části, že dítě s ADHD neudrží pozornost ani při plnění úkolů ani při hře, proto je pro něho tento úkol na rozdíl od rychlého přeběhu žebříku náročnější.

Graf č. 4: Rozdíl One Leg Stance testu na pravé dolní končetině



Graf č. 5: Rozdíl One Leg Stance testu na levé dolní končetině



Přestože je dle aritmetického průměru vidět rozdíl ve prospěch kontrolní skupiny, není doba výdrže stoji na jedné dolní končetině, a to jak v případě pravé, tak levé, statisticky významná.



Tabulka č. 7: Výsledky testu č. 2 One Leg Stance Test (zavřené oči) dle věku

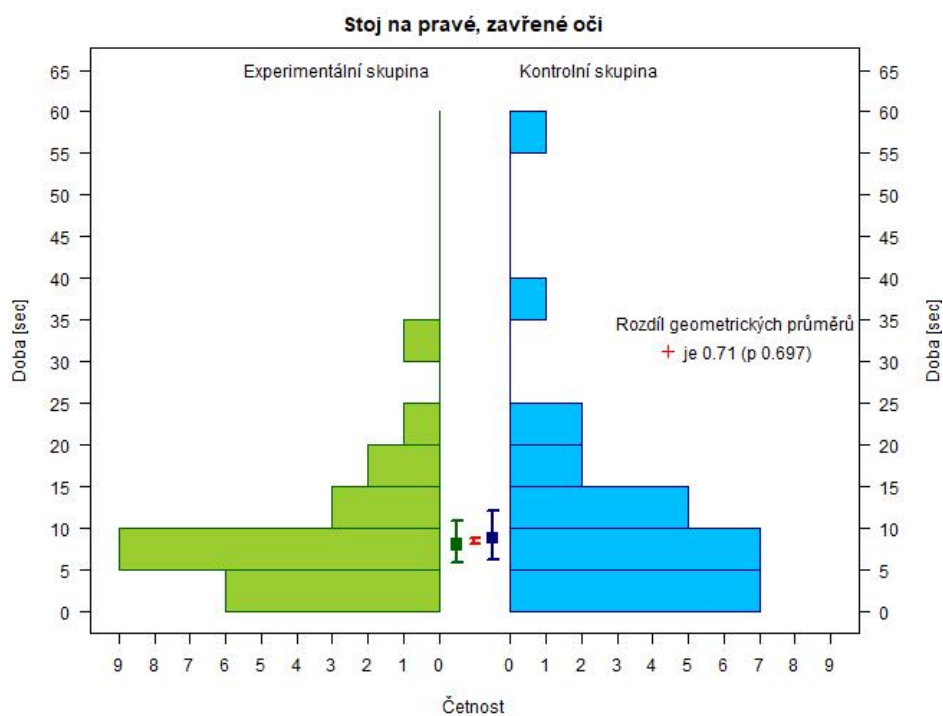
	Stoj na PDK se zavřenými očima		Stoj na LDK se zavřenými očima	
	Probanti bez ADHD	Probanti s ADHD	Probanti bez ADHD	Probanti s ADHD
<b>1. a 2. třída</b>	4,9s	4,9s	4,8s	4,0s
<b>3. a 4. třída</b>	13,8s	10,9s	10,1s	10,9s
<b>5. třída</b>	23,8s	18,1s	15,4s	11,3s

Tabulka č. 8: Výsledky testu č. 2 One Leg Stance Test (zavřené oči) dle pohlaví

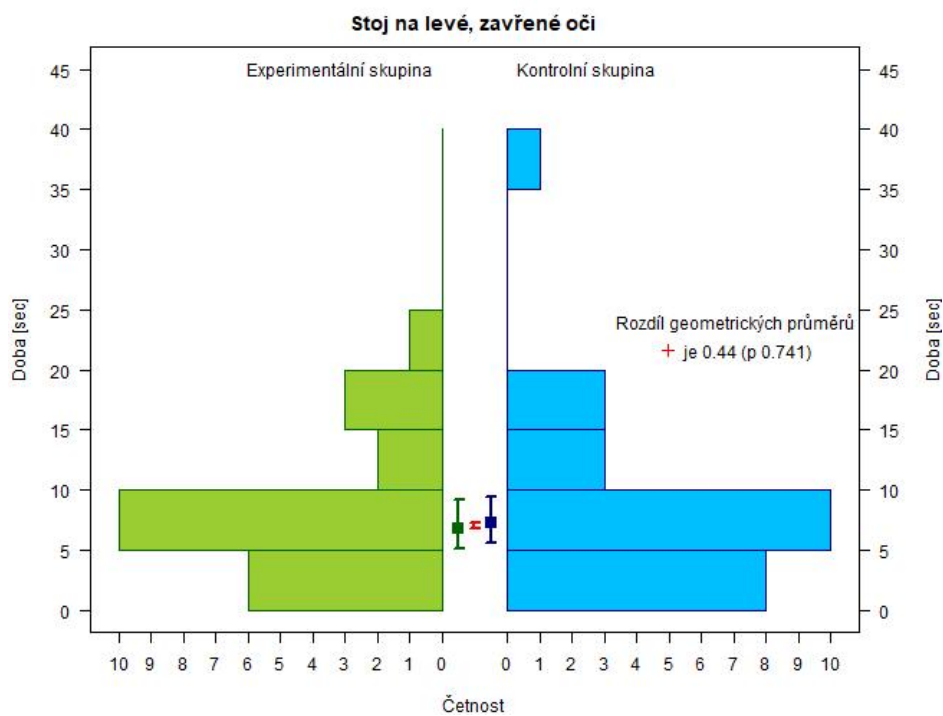
	Stoj na PDK se zavřenými očima		Stoj na LDK se zavřenými očima	
	Probanti bez ADHD	Probanti s ADHD	Probanti bez ADHD	Probanti s ADHD
<b>dívky</b>	11,9s	8,0s	7,0s	8,1s
<b>chlapci</b>	12,6s	12,1s	8,1s	8,7s
<b>celkem</b>	12,25s	10,05s	7,55s	8,4s

Ve druhé části testování, kdy probanti stojí na jedné noze a posléze na druhé noze se zavřenými očima, již tak výrazné rozdíly nebyly. Výdrž probandů s ADHD i probandů bez ADHD se podstatně zkrátila, tudíž i pro probandy s ADHD, kteří nevydrží delší dobu u jedné činnosti, byla šance vyrovnat se kontrolní skupině. Dokonce při stožení se zavřenými očima na levé noze dosáhli v průměru o něco lepších výsledků.

Graf č. 6: Rozdíl One Leg Stance testu (zavřené oči) na pravé dolní končetině

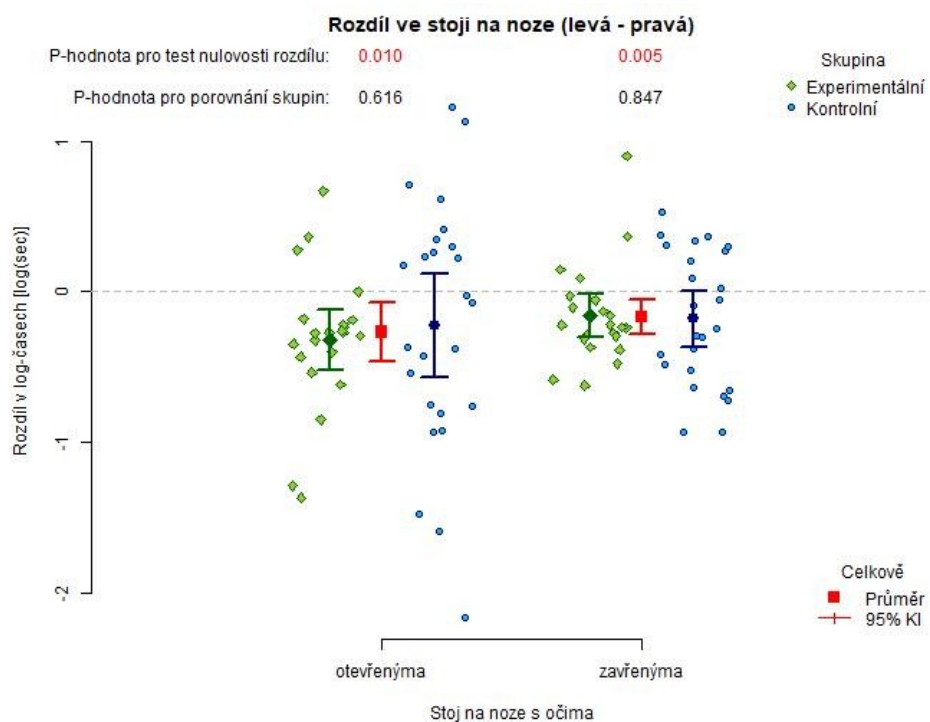


Graf č. 7: Rozdíl One Leg Stance testu (zavřené oči) na levé dolní končetině

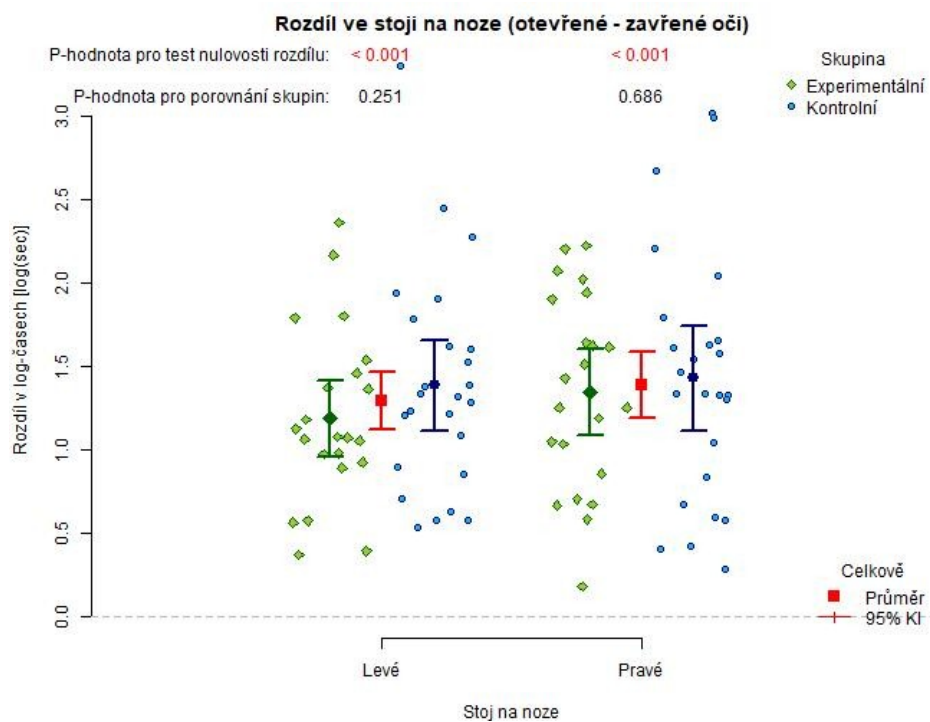


Jak je již zmíněno výše, rozdíly mezi oběma skupinami jsou menší oproti testu s otevřenými očima, a proto není překvapení, že ani tyto výsledky nejsou statisticky významné.

Graf č. 8: Rozdíl One Leg Stance testu pravá versus levá dolní končetina



Graf č. 9: Rozdíl One Leg Stance testu otevřené versus zavřené oči



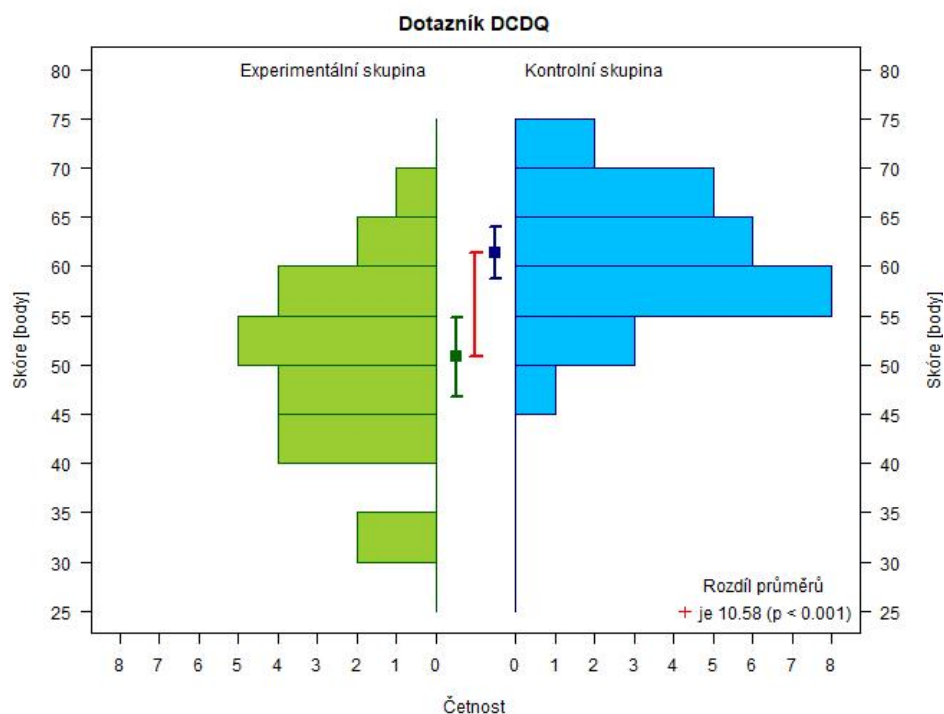
Ani při porovnání rozdílů stoje na levé versus pravé, ani stoje s otevřenýma očima versus zavřenýma očima nejsou výsledky statisticky významné. A přestože probandi

v kontrolní skupině dosáhli lepších výsledků oproti experimentální skupině ve všech měřeních, není hypotéza č. 1: Předpokládám, že děti s ADHD dosáhnou v motorických testech (stoj na jedné dolní končetině a přeběh žebříku) horších výsledků než kontrolní skupina tvořená dětmi bez ADHD, platná kvůli nevýznamné hladině rozdílů.

### 5.3 Výsledky dotazníku DCDQ

Ze získaných výsledků z dotazníků DCDQ nás zaujalo, že velké množství probandů z výzkumné skupiny dosahuje nízkého skóre a spadá do skupiny, u které se pravděpodobně vyskytuje dyspraxie. Pomocí statistického zpracování jsme zjišťovali, nakolik je tento výsledek oproti kontrolní skupině statisticky významný.

Graf č. 10: Výsledky dotazníku DCDQ



Skóre z tohoto dotazníku (výsledky dotazníku jsou přiloženy v příloze č. 5) je v kontrolní skupině výrazně vyšší a je statisticky významné. Rozdíl průměrů činí 10,58 a hodnota p je nižší než 0,001. Čili se podařilo potvrdit hypotézu č. 2: Předpokládám, že rodiče dětí s ADHD budou hodnotit v dotazníku DCDQ své děti hůře, než rodiče dětí bez této diagnózy.

Při detailnějším zkoumání otázek vyplývá, že probandi s ADHD mají v očích rodičů největší problém s čitelným, pečlivým a přesným psaním písmen, číslic a slov tiskacím nebo psacím písmem (průměr bodů na otázku č. 8 je 2,45), další větší potíže mají s plánováním pohybové činnosti a schopností samostatně podle tohoto plánu postupovat a úspěšně tuto činnost dokončit (průměr bodů na otázku č. 6 je 2,36). Třetím největším problémem je trefení letícího míčku pálkou nebo raketou (průměr bodů na otázku č. 3 je 2,73). Tento úkon vyhodnotili rodiče kontrolního vzorku jako nejvíce problematický pro své děti (průměr bodů na otázku je 3, 36).

Nejlépe hodnocená otázka z pohledu rodičů výzkumné skupiny je rychlost běhu. Při porovnání rychlosti a způsobu běhu s jinými dětmi téhož pohlaví a věku rodiče převážně spíše nebo zcela souhlasili se stejnou rychlostí i způsobem (průměr bodů na otázku č. 5 je 4,14).

Probandi kontrolní skupiny se nejméně staví dle rodičů k přeskokování překážek na zahradě nebo na hřišti (průměr bodů na otázku č. 4 je 4,56).

Bodový součet otázek ve výzkumné skupině se pohyboval v rozmezí od 34 bodů na nejnižší hranici do 70 bodů na nejvyšší hranici, kterého dosáhl jeden proband. V kontrolní skupině toto rozpětí bylo od 48 bodů na dolní hranici až po 70 bodů na horní hranici, kterého dosáhli dva probandi.

Pro představu hodnocení svých dětí rodiči přikládám ještě průměrné výsledky celkového bodového součtu dotazníku koordinace. U výzkumné skupiny je tento průměr 49,45 bodů, u kontrolní skupiny 61,4 bodů.

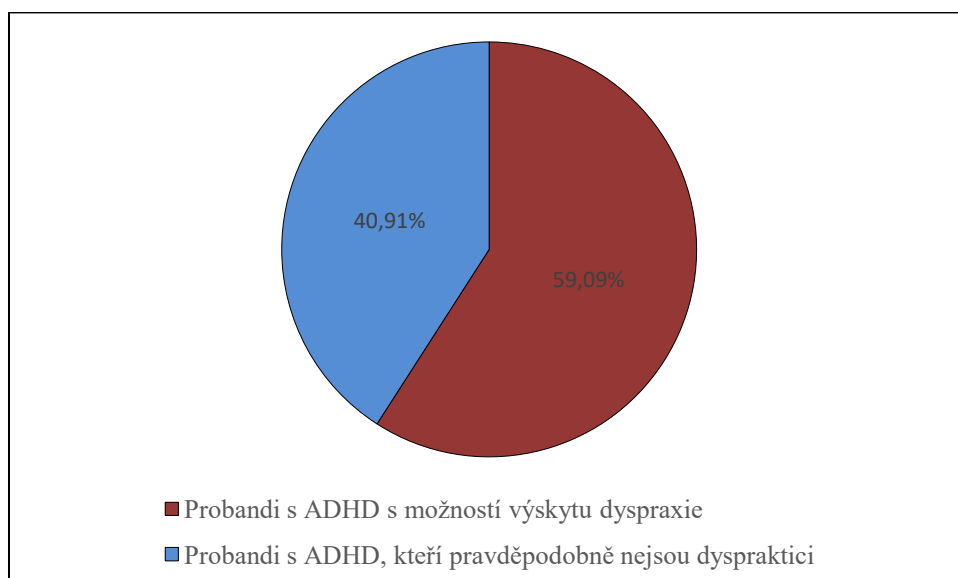
Ačkoliv cílem práce nebylo zjištění, zda dítě trpí dyspraxií, rozhodl jsem se vzhledem k nízkému součtu bodů provést porovnání s DCDQ – srovnávací tabulkou.

Tabulka č. 9: DCDQ – vyhodnocovací tabulka

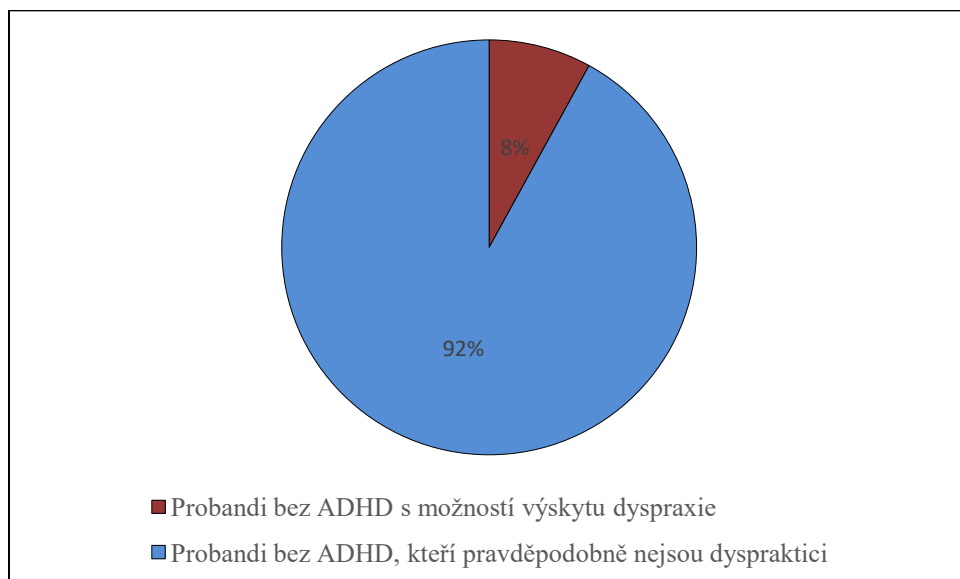
Věková skupina	Diagnostikována/pravděpodobnost výskytu dyspraxie	Pravděpodobně není dyspraktické
5 let 0 měsíců až 7 let 11 měsíců	<b>15-45</b>	<b>46-75</b>
8 let 0 měsíců až 9 let 11 měsíců	<b>15-55</b>	<b>56-75</b>
10 let 0 měsíců až 15 let	<b>15-57</b>	<b>58-75</b>

Výsledky dotazníků řadí mezi děti s pravděpodobností výskytu dyspraxie velké množství probandů. Patrné je to zejména u probandů s ADHD z druhé a třetí věkové kategorie, kde do této skupiny spadá 85,7% probandů. Vzhledem k tomu, že se jedná se o vývojovou poruchu motorických funkcí definovanou jako postižení či nezralost v plánování a organizaci pohybů, je předpoklad, že děti s ADHD budou touto poruchou trpět častěji než děti bez ní. Částečně zavádějící zde samozřejmě může být bodové hodnocení rodičů, protože někteří mohou mít zkreslený pohled na své dítě ve srovnání s ostatními.

Graf č. 11: Pravděpodobnost výskytu dyspraxie u kontrolní skupiny



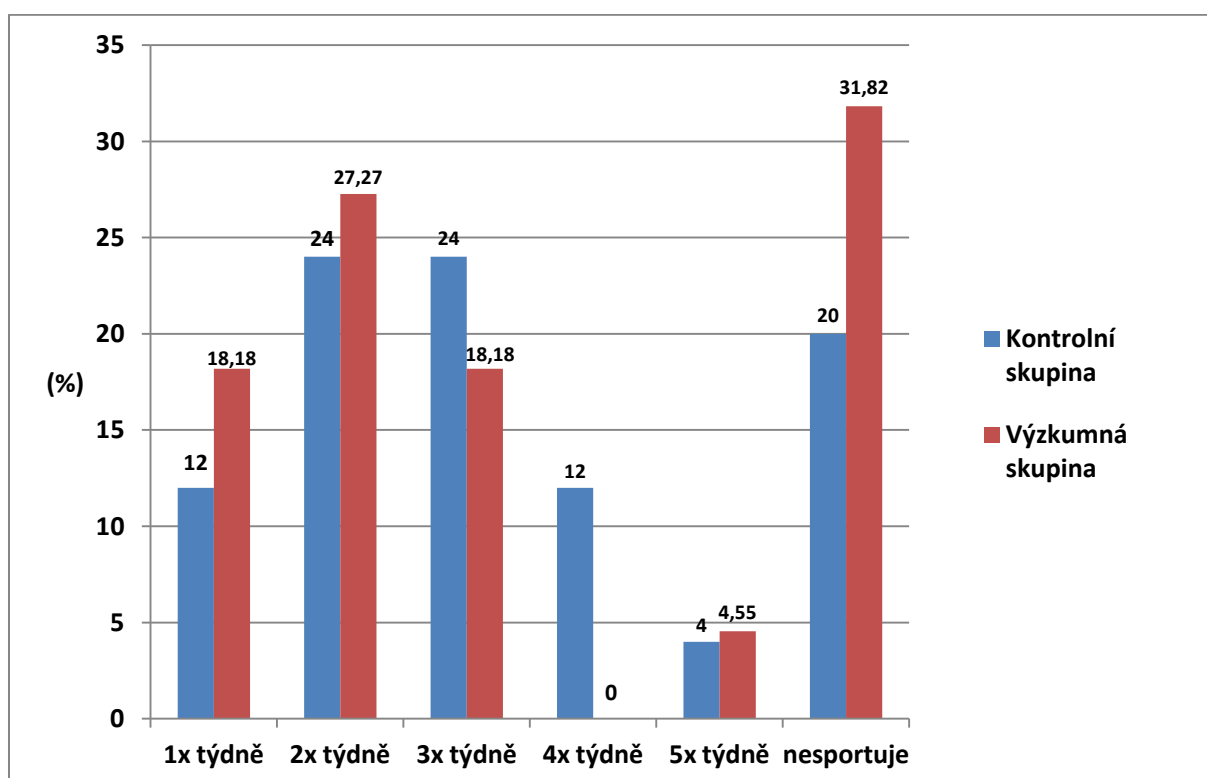
Graf č. 12: Pravděpodobnost výskytu dyspraxie u kontrolní skupiny



## 5.4 Sportovní aktivity

Další výsledky mého výzkumu byly zaměřeny na sportovní aktivity probandů. Z otevřených otázek, na které rodiče odpovídali, jsem vyčetl tyto informace.

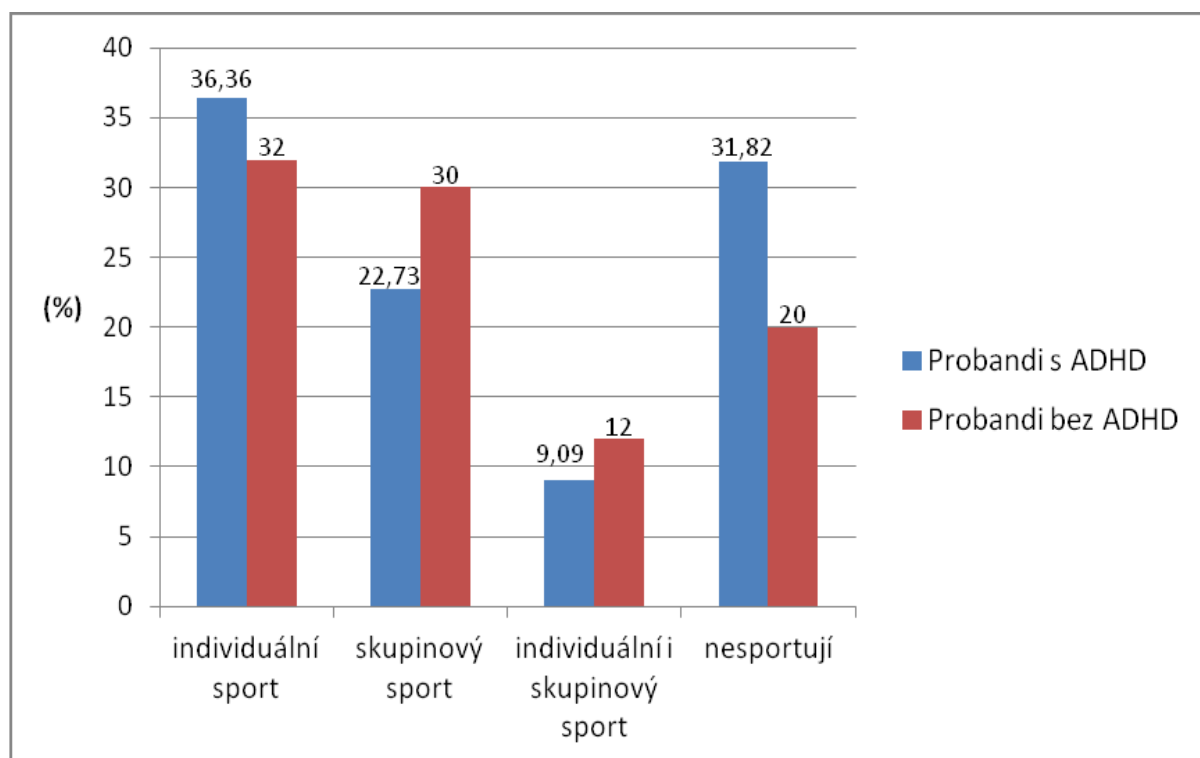
Graf č. 13: Četnost sportovních aktivit během týdne



Zjistili jsme, že téměř třetina dětí s ADHD vůbec nesportuje, u dětí bez této diagnózy je nesportujících pětina. Zajímavé je, že u více než poloviny nesportujících probandů s ADHD rodiče v dotazníku koordinace uvedli, že spíše souhlasí nebo souhlasí s tím, že jejich dítě má rádo účast ve sportu, či jiných aktivitách vyžadujících dobrou pohybovou dovednost. U takovýchto dětí bych předpokládal, že budou nějaký sportovní kroužek navštěvovat. U jednoho z těchto probandů byl dokonce součet zaškrtnutých bodů 70.

Ukázalo se, že nejvíce dětí sportuje dvakrát nebo třikrát týdně, ať už se jedná o kontrolní nebo výzkumnou skupinu.

Graf č. 14: Rozdělení sportovních aktivit dle počtu zúčastněných



Výhodou kolektivních sportů je intenzivní sociální kontakt. Pokud jedinec sportuje v týmu, dochází ke vzájemné podpoře, ke společným prožitkům vítězství a porážek. U probandů s ADHD se ukázalo, že upřednostňují individuální sporty. Dalo by se předpokládat, že tento fakt souvisí s tím, že v kolektivních sportech mají tyto probandy problém vyrovnat se výkonem dětí bez ADHD, a tudíž je mohou ostatní ne zcela akceptovat. Je to patrné i z výsledku dotazníku koordinace, kde u 59% těchto probandů byla diagnostikována pravděpodobnost výskytu dypraxie.



Pro představu uvádím druhy sportů, kterým se probandi věnují. Některé děti se věnují například i třem různým sportovním aktivitám během týdne.

*Tabulka č. 10: Skupinové sporty, kterým se věnují probandi s ADHD*

<b>Aerobik</b>	<b>2x</b>
<b>Fotbal</b>	<b>3x</b>
<b>Hokej</b>	<b>2x</b>
<b>Miniházená</b>	<b>2x</b>
<b>Volejbal</b>	<b>1x</b>

*Tabulka č. 11: Individuální sporty, kterým se věnují probandi s ADHD*

<b>Sportovní gymnastika</b>	<b>1x</b>
<b>Golf</b>	<b>1x</b>
<b>Tenis</b>	<b>2x</b>
<b>Atletika</b>	<b>2x</b>
<b>Plavání</b>	<b>3x</b>
<b>Judo</b>	<b>1x</b>

*Tabulka č. 12: Skupinové sporty, kterým se věnují probandi kontrolní skupiny*

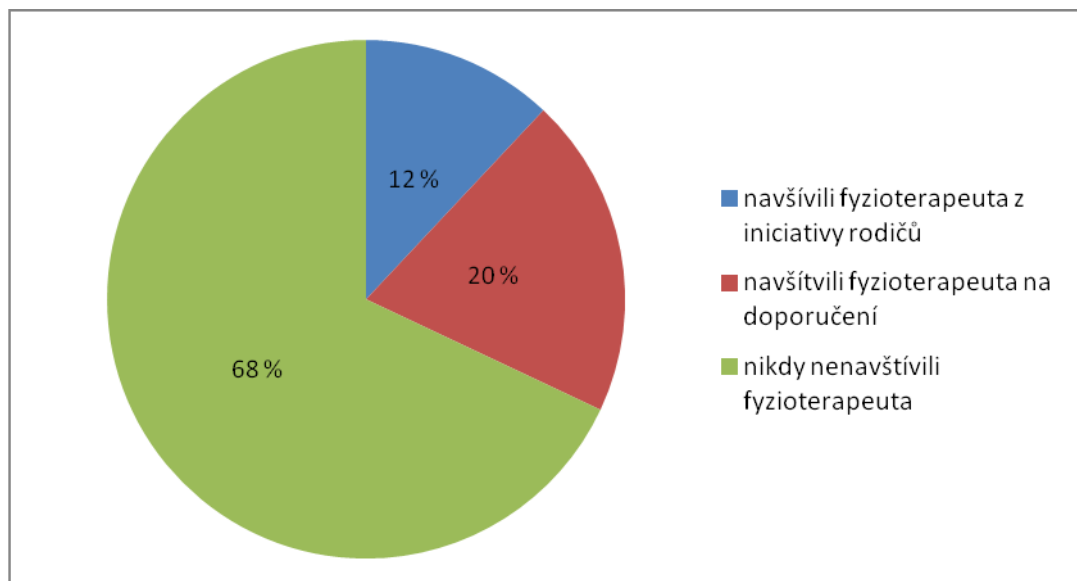
<b>Fotbal</b>	<b>5x</b>
<b>Hokej</b>	<b>1x</b>
<b>Miniházená</b>	<b>2x</b>
<b>Basketbal</b>	<b>1x</b>
<b>Florbal</b>	<b>1x</b>
<b>Mažoretky</b>	<b>2x</b>
<b>Moderní tanec</b>	<b>2x</b>
<b>Aerobik</b>	<b>1x</b>

Tabulka č. 13: Individuální sporty, kterým se věnují probandi kontrolní skupiny

Golf	1x
Atletika	2x
Orientační běh	1x
Gymnastika	2x
Sportovní všestrannost	2x
OCR kids	1x
Tenis	2x
Plavání	1x

## 5.5 Fyzioterapie

Graf č. 15: Návštěva fyzioterapeuta probandů kontrolní skupiny

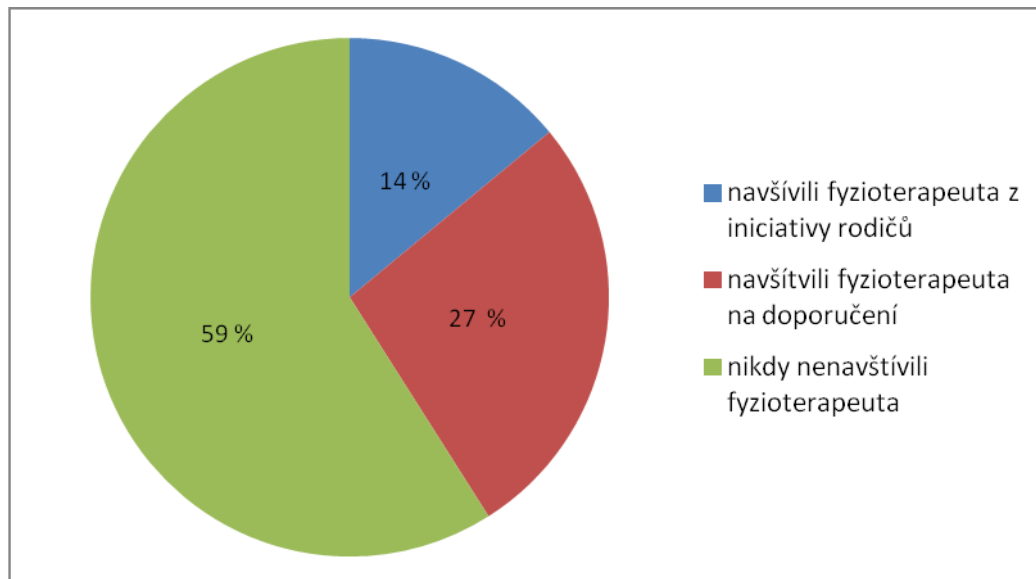


V rámci kontrolní skupiny jsme zjistili, že 2/3 dětí nikdy nenavštívily fyzioterapeuta. 1/5 dětí byla u fyzioterapeuta na doporučení specialisty a 12% dětí šlo k fyzioterapeutovi na popud vlastních rodičů.

Na doporučení ortopeda byl jeden proband odeslán k fyzioterapeutovi pro špatné držení těla, další byl pediatrem poslán k fyzioterapeutovi kvůli potřebě posílení bránice. Dále se jednalo o hypermobilitu a špatné držení těla. U dalších návštěv, ať už na doporučení lékaře,

či z vlastní iniciativy rodičů, se jednalo především o vbočená kolena nebo kotníky, ploché nohy, uvolnění lýtkových svalů nebo například růstové obtíže s Achillovou šlachou.

Graf č. 16: Návštěva fyzioterapeuta probandů výzkumné skupiny



V rámci výzkumné skupiny jsme zjistili, že více než 1/2 dětí nikdy nenavštívila fyzioterapeuta. Více než 1/4 dětí byla u fyzioterapeuta na doporučení specialisty a 14% dětí šlo k fyzioterapeutovi na popud vlastních rodičů.

V jednom případě probíhala spolupráce s fyzioterapeutem v rámci rozcvičení po operaci, v jednom případě se jednalo o návštěvy po úrazu. Ve třech případech se jednalo o opožděný motorický vývoj, kdy k fyzioterapeutovi poslal děti pediatr. Zde byla aplikována Vojtova metoda. U dalších návštěv, ať už na doporučení lékaře, či z vlastní iniciativy rodičů, se jednalo především o vpáčené kotníky, šlapání přes špičky, bolest kolen, bolest zad nebo ploché nohy.

Četnost návštěv se v jednotlivých případech značně lišila s ohledem na diagnózu. Od dvou návštěv do pravidelných návštěv po dobu několika měsíců.

Z celkových výsledků vyplývá, že rozdíly mezi oběma skupinami jsou zanedbatelné.

## 6 DISKUZE

### 6.1 Diskuze k teoretické části

Teoretická část práce měla za cíl zpracovat problematiku ADHD u dětí především na prvním stupni základní školy a představit možnosti testování a terapie.

Jak bylo zmíněno na začátku práce, prevalence výskytu ADHD není zanedbatelná, jelikož se projevuje u 3-10% dětí. Benzing (2018) uvádí 3-7%, Biederman (2005) zase 5-10%.

Co se týče tendence k úrazům, tak výzkumné skupiny pod vedením Ruiz-Goikoetxea (2018) prokázaly, že u dětí s ADHD dochází k většímu počtu poranění oproti běžné dětské populaci. Ovšem pokud byly děti zamedikované, počet poranění se výrazně snížil.

Další studie propojující děti s ADHD a farmaceutickou léčbu byla prováděna v roce (2012) týmem okolo Marie Brossard-Racine, kdy zkoumali, zdali jsou předběžné důkazy naznačující, že methylfenidát může zlepšit motorické dovednosti dětí s ADHD, pravdivé. Do studie bylo vzato 49 nezamedikovaných dětí s potvrzeným ADHD (39 chlapců; průměrný věk  $8,4 \pm 1,3$  let). Před podáním léků, které užívaly denně po dobu tří měsíců, byly otestovány pomocí baterie testů pohybu pro děti a vývojovým testem vizuální motorické integrace. Motorické obtíže byly zaznamenány u 73,5% dětí. Po přetestování po třech měsících farmaceutické léčby shledali obtíže u 55,1% dětí. Nejproblematičtějším prvkem v testování byly koordinační dovednosti, což připisují zejména nepozornosti dětí. Závěrem dodávají, že motorické nedostatky lze připsat hyperaktivitě a nepozornosti. Doporučením plynoucím z tohoto výzkumu je zaměření se na rehabilitační léčbu.

Na rehabilitaci dětí s ADHD (3-12 let) se zaměřuje analytická studie (2018) vedená Hsing-Jungem, při které porovnávali využívání rehabilitací dětmi s ADHD a dětmi bez této diagnózy. Během pěti let získávali data z thajwanského národního zdravotního pojištění a došli k následujícím závěrům. Rehabilitaci podstoupilo 4 530 dětí s ADHD a 20 185 dětí bez ADHD. Každým rokem se počet dětí v obou sledovaných skupinách zvyšoval. V obou skupinách je procento školních dětí 2x větší oproti předškolním dětem. Dvojnásobný počet platí i při porovnání dětí s ADHD s dětmi bez ADHD ve prospěch těch s ADHD. Tento rozdíl byl statisticky významný pro potvrzení, že rehabilitaci využívá větší počet dětí s ADHD oproti dětem bez této diagnózy.

Cerrilo-Urbina a kolektiv (2015) zkoumali, jestli má cvičení u dětí s ADHD vliv na symptomy jako je nepozornost, hyperaktivita, úzkost a kognitivní nedostatky. Zaměřili se na aerobik a jógu. Jednalo se o metaanalýzu. Z předešlých studií vyvodili, že aerobik má střední až velký efekt na pozornost, hyperaktivitu, úzkost i kognitivní funkce, kdežto jóga pouze na pozornost a hyperaktivitu. Doporučením je provádění krátkodobých sestav v aerobiku, kdy dochází k významnému potlačování symptomů ADHD.

Další studie zahrnující fyzické aktivity u dětí s ADHD (6-18 let) vznikla pod vedením Tandon (2019) a kromě fyzické aktivity zkoumala i čas strávený u obrazovek a délku spánku. Do studie bylo zařazeno 4 267 dětí s ADHD a 47 532 dětí bez ADHD. Výsledky ukázaly, že čím je dítě starší, tím méně sportuje, tráví více času u obrazovky a nemá dostatek spánku. Závěrem popisují, že hlavně děti s ADHD vykazují neoptimální pohybové chování, které souvisí s nedostatkem sportovní aktivity, spánku a nadměrným časem stráveným u obrazovky. Tyto neduhy navíc mohou přispívat k dlouhodobým zdravotním rizikům spojeným s ADHD.

Skupina vedená Wangem (2011) se zabývala motorickými dovednostmi dětí s ADHD (n=25; průměrný věk  $6,5 \pm 1,2$  let) v porovnání s dětmi zdravými (n=24; průměrný věk  $6,4 \pm 1,3$  let). Hodnotila se manuální zručnost, míčové dovednosti a statická i dynamická stabilita. Ve všech třech parametrech dosáhly děti s ADHD horších výsledků a studie potvrdila signifikantní korelaci mezi motorickými deficity a dětmi s ADHD.

V České republice motorické dovednosti dětí s ADHD zkoumali Scharoun a spol (2013). Testovali jak hrubou, tak i jemnou motoriku. Hypotézou bylo, že děti s ADHD dosáhnou horších motorických dovedností oproti dětem bez této diagnózy v jemné i hrubé motorice. Nicméně statisticky signifikantní rozdíly byly shledány pouze ve 4 z celkových 7 prováděných testů.

Další studií zaměřenou na motorické problémy byla studie Tsuie (2016). Jednalo se o dotazníkové šetření (n=95), které probíhalo osobně a individuálně. Z šetření vyplývá, že 33,7% dětí s ADHD má motorické problémy. Zajímavé je také to, že z 15 dětí, které dříve podstoupily motorický trénink, má 11 motorické problémy. Závěrem doporučují, i přes předchozí fakt, aby děti docházely na motorický trénink a docházelo ke snižování obtíží v budoucnu.

V Kanadě vznikla studie zabývající se motorickými nedostatky dětí s ADHD pod vedením Macouna (2016), a ta hodnotila na vzorku 63 dětí (32 s ADHD, 31 bez ADHD) šest motorických testů. V motorických úkolech, které vyžadovaly potlačit automatické motorické reakce, měly děti s ADHD mnohem větší potíže než děti bez ADHD. Ale v měření obecných motorických dovedností byly obě skupiny srovnatelné. Dalším významným zjištěním bylo, že děti s ADHD měly napříč šesti testy velmi rozdílně individuální výkony, ale statisticky to tato studie nezohlednila.

Testování vlivu fyzické aktivity na motoriku dětí s ADHD napadlo Zierys (2015). Skupinu 43 dětí s ADHD (7-12 let) náhodně rozdělila do tří skupin, z nichž dvě absolvovaly dva rozdílné dvanáctitýdenní programy. Třetí skupina, která byla kontrolní, žádný program neobdržela. První výzkumná skupina absolvovala program zaměřený na práci s míčem, rovnováhu a manuální zručnost. Druhá výzkumná skupina byla trénována ve sportu bez specifického zaměření. Všichni probandi dokončili hodnocení pracovní paměti a motorického výkonu bezprostředně před prvním tréninkovým týdnem a jeden týden po dvanáctitýdenním cyklu. V obou výzkumných skupinách se prokázalo významné zlepšení. Tyto výsledky podporují hypotézy, které tvrdí, že dlouhodobá fyzická aktivita má pozitivní efekt na motoriku dětí s ADHD.

Otestovat pouze jemnou motoriku napadlo Fenollar-Cortése (2017), který na vzorku 43 dětí s ADHD a 42 dětí bez ADHD sledoval deficity jemné motoriky spjaté s ADHD. Z výsledků vyplývá, že děti s ADHD byly horší ve všech úkolech oproti kontrolní skupině. Tyto výsledky byly statisticky významné a větší chybovost v úkolech experimentální skupinou připisují nepozornosti, bez většího zapříčinění hyperaktivity. Autor doporučuje zaměřit se na rozvoj jemné motoriky u dětí s ADHD.

Zajímavý je i účinek masáže zkoumaný Khilnanim (2003), kdy byl potvrzen pozitivní efekt u dětí s ADHD. Do studie bylo zahrnuto 30 žáků s diagnózou ADHD ve věku mezi 7 a 18 lety. Účastníci byli náhodně rozděleni do experimentální a kontrolní skupiny. Probandi v experimentální skupině absolvovali 2x týdně masáž v délce 20 minut po dobu jednoho měsíce. Probandi v kontrolní skupině měli za úkol se ve stejný čas uvolnit a relaxovat. Účastníci v experimentální skupině hodnotili sebe jako šťastnější. Stejně tak i učitelé hodnotili experimentální skupinu lépe, a to v lepší koncentrovanosti na úkoly a menších projevech hyperaktivity.

Zkoumat motoriku dětí s ADHD napadlo již nejednoho autora, ovšem výsledky šetření se ne vždy úplně shodují. Ve většině výzkumů byly výsledky dětí s ADHD horší než u dětí bez této diagnózy, ale při statistickém zpracování nebyla u všech potvrzena významná významnost. Bezesporu ale ze studií vyplývá, že jak cílená specifická fyzická aktivita jako je trénink jemné motoriky, hrubé motoriky, koordinace nebo trupové stabilizace, tak i jakákoliv jiná, ale neopomenou zdůraznit, že pravidelná sportovní aktivita, má na děti s ADHD pozitivní vliv.

## **6.2 Diskuze k praktické části**

Cílem této práce bylo ověřit, zda děti s diagnózou ADHD mají horší pohybové dovednosti oproti dětem bez této diagnózy. Je nepochybné, že výsledky a zjištění z tohoto výzkumu jsou limitovány nízkým počtem testovaných dětí. Pro získání průkaznějších výsledků by bylo třeba využít kvantitativních metod. V takovém případě by bylo bezpochyby zajímavé testovat větší soubor dětí s ADHD. Na tento způsob testování by ale byla potřeba mnohem delší časový úsek a sledování rozšířit za hranice okresu.

Naším prvním předpokladem bylo, že skupina dětí s ADHD bude v motorických testech dosahovat horších výsledků oproti skupině kontrolní. Tento předpoklad se nepotvrdil, jelikož po statistickém zpracování dat nebyl mezi oběma skupinami shledán významný rozdíl, a to ani v jednom z motorických testů. Rozdíly mezi oběma skupinami byly jen minimální, ale vycházely ve prospěch kontrolní skupiny.

V našem předpokladu jsme vycházeli ze studie vedené Wangem (2011), která se zabývala motorickými dovednostmi dětí s ADHD v porovnání s dětmi zdravými. Hodnotila se manuální zručnost, míčové dovednosti a statická i dynamická stabilita. Ve všech třech parametrech dosáhly děti s ADHD horších výsledků. Počet probandů byl obdobný jako u této studie (25 dětí s ADHD, 24 dětí bez této diagnózy). Fliers (2007) uvádí, že horší koordinací trpí asi 30-50% dětí s ADHD. Dále zmiňuje, že v severských zemích byl pro kombinaci ADHD a koordinační poruchy zaveden speciální název, a to porucha pozornosti a motorického vnímání.

Důvod, proč při motorických testech nebyly shledány výraznější rozdíly, může být ten, že se jedná o poměrně jednoduché testy, které se provedou poměrně rychle, a nejsou u nich takové nároky na motorické dovednosti, jako by tomu mohlo být u jiných testů.

Druhým předpokladem bylo to, že rodiče dětí s ADHD budou svoje potomky hodnotit v dotazníku DCDQ hůře oproti rodičům dětí bez této diagnózy. Také tento předpoklad se při vyhodnocování potvrdil. V tomto případě jsme dosáhli až překvapivého zjištění, jelikož 13 dotazovaných rodičů z celkového počtu 22 hodnotilo svoje dítě tak, že výsledek je řadí mezi ty, u kterých je pravděpodobný výskyt dyspraxie. U kontrolní skupiny takto dopadly pouze 2 děti. Takovéto výsledky mohou být odrazem toho, že rodiče někdy mají až příliš velké očekávání od svých dětí, přičemž ne všechny děti, a to platí zejména pro ty mladší, musí být v rámci psychomotorického vývoje dozrálé.

Třetí předpoklad byl, že děti s ADHD nejsou dlouhodobě sledovány ve fyzioterapeutické péči. Při porovnání kontrolní a výzkumné skupiny se ukázalo, že fyzioterapeuta navštívilo o deset procent více dětí z výzkumné skupiny než z kontrolní skupiny. Do dlouhodobého sledování by se zde dala zařadit skupinka třech dětí, které z důvodu opožděného motorického vývoje byly sledovány po delší časový úsek při cvičení Vojtovy metody, ale toto sledování probíhalo již dávno, většinou kolem tříčtvrtě roku dítěte. S ohledem na horší motorické schopnosti některých z nich bych viděl jako vhodné využít pomoci fyzioterapeuta při nápravě těchto obtíží.

Před zahájením výzkumu jsem se obával toho, aby probandi přistupovali k plnění jednotlivých testů zodpovědně. Obavy jsem měl hlavně z nízkého věkového složení skupin. Předpokládal jsem, že děti v tomto věku nebudou zcela disciplinované. Musím říci, že tyto moje obavy se nenaplnily, děti spolupracovaly se zájmem a jednotlivé úkoly plnily s velkým nasazením. V tomto směru jsou hodnoty výsledných měření zcela objektivní.

Při statistickém zpracování motorických testů v tomto šetření byla použita logaritmická transformace, a to z důvodu, že tvar dat je mnohem vhodnější pro dvouvýběrový t-test (Welchova verze) než u originálního měřítka, které je nevhodné kvůli značnému zešíkmení.



### 6.3 Nedostatky práce a možnosti dalšího výzkumu

Za limit tohoto výzkumu považujeme celkový počet probandů. Ve výzkumné skupině bylo 22 dětí, v kontrolní 25, tedy nízký počet. Počet dětí ve výzkumné skupině se odvíjel od počtu dětí docházejících do 3 základních škol, ke kterým byly ještě přidány děti navštěvující Pedagogicko-psychologickou poradnu v Kolíně. Do kontrolní skupiny bylo zvoleno 25 dětí, aby výzkumné vzorky byly zhruba stejně velké. Důvodem pro limitující počet probandů byla časová náročnost při sběru dat.

Na základě zjištěných poznatků z teorie i získaných výsledků z měření bychom mohli zvážit i jiné možnosti testování. Test žebříku se ukázal jako nepříliš vypovídající, proto by asi bylo vhodnější zvolit jiný z široké škály motorických testů.

Uvedené nedostatky této studie by bylo zajímavé vzít v potaz při realizaci jiné podobné výzkumné studie. Pro ještě přesnější výsledky by bylo vhodné zprostředkovat úzkou věkovou skupinu, například jen žáci jednoho ročníku, což je vzhledem k nízkému počtu dětí s ADHD na jednotlivých školách velmi obtížné.

Drobným nedostatkem je i vzorek nejstarších dětí z kontrolní skupiny, kde nebylo dodrženo poměrné složení obou pohlaví z důvodu nesouhlasu některých rodičů s testováním. Nicméně to výpovědní hodnotu této práce zásadně neovlivňuje.

## 7 ZÁVĚR

Pojem ADHD je zpracován v nesčetném množství odborných publikací a v současné době je již v povědomí široké veřejnosti. Ne všichni však vědí, že tento syndrom může ovlivnit pohybové dovednosti jedince, který jím trpí.

Cílem diplomové práce bylo s oporou o odbornou literaturu popsat a analyzovat syndrom ADHD zejména u dětí mladšího školního věku a tyto informace propojit s možnostmi a kvalitou pohybových aktivit u těchto dětí. Ve výzkumném šetření jsme se zaměřili na posouzení jejich motorických schopností, příslušnost k nějakému sportovnímu oddílu a využití fyzioterapie jako podpůrného prostředku při nápravě jejich potíží.

V teoretické části jsme se věnovali problematice ADHD, její charakteristice, příčinám vzniku, diagnostice a možnostem testování. Při popisování vývojových zvláštností jsme se nejpodrobněji zaměřili na období mladšího školního věku, kterým se naše studie zabývá. Další část teoretického přehledu byla zaměřena na jednotlivé druhy terapií včetně vhodných pohybových aktivit. Z uvedených studií vyplynulo, že pro děti s ADHD jsou vhodnější individuální sporty a krátkodobá intenzivní činnost.

Na základě teoretických podkladů bylo u probandů s ADHD předpokládáno horší pohybové nadání než u dětí bez ADHD. Výsledky našeho testování se tento předpoklad z části potvrdil, nicméně nešlo o statisticky významné rozdíly. Naopak v dotazníku DCDQ, který vyplňovali rodiče probandů, byly rozdíly statisticky významné a došlo tak k platnosti hypotézy č. 2. Při měření výkonů pomocí standardizovaných testů se ukázalo, že v aktivitách, které vyžadují delší soustředění a výdrž, dosahují tito probandi horších výsledků. Menší rozdíly se ukázaly u krátkodobých aktivit, které jsou očividně pro tyto děti snadnější než testované činnosti, u kterých se předpokládá delší výdrž.

Dále bylo v praktické části cílem ověřit, zda děti s ADHD navštěvují častěji fyzioterapeuta než děti bez ADHD. Zde se ukázalo, že četnost návštěv probandů s ADHD je jen minimálně vyšší, takže zde nemůžeme mluvit o signifikantním rozdílu. Žádné z dětí ani výzkumné skupiny, ani kontrolní skupiny není dlouhodobě sledováno fyzioterapeutickou péčí.

Z výzkumu této diplomové práce vyplývá, že motorické dovednosti dětí s ADHD nejsou významně horší oproti dětem bez této diagnózy, ale ukázal se rozdíl v pohledu rodičů na své děti, kdy byl statisticky prokázán signifikantní rozdíl mezi skupinami.

V rámci doporučení pro praxi by bylo vhodné rodičům dětí s ADHD navrhnout využívání služeb fyzioterapeuta. Reedukace je dlouhodobý proces a prognóza není jasná, proto je jedním z úkolů naučit dítě žít s handicapem v běžných životních podmínkách.

Nejllepších výsledků dosahují fyzioterapeuti, kteří se specializují na dětský věk a zaměřují se na dyspraxii.

Domnívám se, že cíle této diplomové práce byly naplněny.

## SEZNAM GRAFŮ

Graf č. 1: Rozdíl testu The Ladder Agility s jedním došlapem do mezery .....	45
Graf č. 2: Rozdíl testu The Ladder Agility s dvěma došlapy do mezery .....	45
Graf č. 3: Rozdíl testu The Ladder Agility s jedním versus dvěma došlapy do mezery .....	46
Graf č. 4: Rozdíl One Leg Stance testu na pravé dolní končetině.....	48
Graf č. 5: Rozdíl One Leg Stance testu na levé dolní končetině.....	48
Graf č. 6: Rozdíl One Leg Stance testu (zavřené oči) na pravé dolní končetině.....	50
Graf č. 7: Rozdíl One Leg Stance testu (zavřené oči) na levé dolní končetině.....	50
Graf č. 8: Rozdíl One Leg Stance testu pravá versus levá dolní končetina .....	51
Graf č. 9: Rozdíl One Leg Stance testu otevřené versus zavřené oči.....	51
Graf č. 10: Výsledky dotazníku DCDQ .....	52
Graf č. 11: Pravděpodobnost výskytu dyspraxie u kontrolní skupiny .....	54
Graf č. 12: Pravděpodobnost výskytu dyspraxie u kontrolní skupiny .....	55
Graf č. 13: Četnost sportovních aktivit během týdne .....	55
Graf č. 14: Rozdělení sportovních aktivit dle počtu zúčastněných .....	56
Graf č. 15: Návštěva fyzioterapeuta probandů kontrolní skupiny .....	58
Graf č. 16: Návštěva fyzioterapeuta probandů výzkumné skupiny .....	59

## SEZNAM TABULEK

Tabulka č. 1: Kontrolní vzorek, n=25 .....	40
Tabulka č. 2: Výzkumný vzorek, n=22 .....	41
Tabulka č. 3: Výsledky testu The Ladder Agility Test rozdělené dle věku .....	44
Tabulka č. 4: Výsledky testu The Ladder Agility Test rozdělené dle pohlaví.....	44
Tabulka č. 5: Výsledky testu č. 1 One Leg Stance Test dle věku .....	47
Tabulka č. 6: Výsledky testu č. 1 One Leg Stance Test dle pohlaví.....	47
Tabulka č. 7: Výsledky testu č. 2 One Leg Stance Test (zavřené oči) dle věku .....	49
Tabulka č. 8: Výsledky testu č. 2 One Leg Stance Test (zavřené oči) dle pohlaví.....	49
Tabulka č. 9: DCDQ – vyhodnocovací tabulka .....	54
Tabulka č. 10: Skupinové sporty, kterým se věnují probandi s ADHD.....	57
Tabulka č. 11: Individuální sporty, kterým se věnují probandi s ADHD .....	57
Tabulka č. 12: Skupinové sporty, kterým se věnují probandi kontrolní skupiny.....	57
Tabulka č. 13: Individuální sporty, kterým se věnují probandi kontrolní skupiny .....	58
Tabulka č. 13: Výsledky DCDQ u kontrolní skupiny .....	85
Tabulka č. 14: Výsledky DCDQ u výzkumné skupiny .....	86

## REFERENČNÍ SEZNAM

1. BENZING, V. Acute Physical Activity Enhances Executive Functions in Children with ADHD. *Scientific Reports*. [online]. 2018. [cit. 2020-07-11]. V. 8, I. 1. Dostupné z: <https://www.nature.com/articles/s41598-018-30067-8#auth-1>
2. BERNFELD, J. ADHD and factor analysis: are there really three distinct subtypes of ADHD?. *Appl Neuropsychol Child*. [online]. 2012. [cit. 2020-07-11]. V. 1, I. 2, P. 100-104. Dostupné z: [doi:10.1080/21622965.2012.699421](https://doi.org/10.1080/21622965.2012.699421)
3. BIEDERMAN, J. Attention-deficit/hyperactivity disorder: a selective overview. *Biological Psychiatry*. [online]. 2018. [cit. 2018-09-17]. Vol. 8, I. 1. Dostupné z: [https://www.biologicalpsychiatryjournal.com/article/S0006-3223\(04\)01100-X/fulltext](https://www.biologicalpsychiatryjournal.com/article/S0006-3223(04)01100-X/fulltext)
4. BLEDSOE, J., C., et al. Response inhibition and academic abilities in typically developing children with attention-deficit-hyperactivity disorder-combined subtype. *Archives of clinical neuropsychology: the official journal of the National Academy of Neuropsychologists*. [online]. 2010. [cit. 2020-07-11]. V. 25, I. 7, P. 671-679. Dostupné z: <https://doi.org/10.1093/arclin/acq048>
5. BRIAN, P., D. et al. Psychosocial Treatments for Children with AttentionDeficit/Hyperactivity Disorder. *Neuropsychology Review*. [online]. 2007. [cit. 2020-07-14]. V. 17, I. 1, P. 73-89. Dostupné z: [https://www.researchgate.net/publication/6544321\\_Psychosocial\\_Treatments\\_for\\_Children\\_with\\_Attention\\_DeficitHyperactivity\\_Disorder](https://www.researchgate.net/publication/6544321_Psychosocial_Treatments_for_Children_with_Attention_DeficitHyperactivity_Disorder)
6. BROSSARD-RACINE, M. Motor skills of children newly diagnosed with Attention Deficit Hyperactivity Disorder prior to and following treatment with stimulant medication. *Research in Developmental Disabilities*. [online]. 2012. [cit. 2020-11-11]. V. 8, I. 1. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22796639/>
7. BROWN, R., P. *Non-Drug Treatments for ADHD: New Options for Kids, Adults, and Clinicians*. W.W. Norton and Company: New York, NY, 2012. ISBN 0-393-70622-2.
8. CASPERSEN, C., J., et al. 1985. Physical activity, exercise and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Reports*. [online]. 1985. [cit. 2020-07-15]. V. 100, I. 2, P. 126-131. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1424733/>
9. CERRILLO-URBIA, A. J. The effects of physical exercise in children with attention deficit hyperactivity disorder: a systematic review and meta-analysis of randomized control trials. *Child: care, health and development*. [online]. 2015. [cit. 2020-11-11]. V. 41, I. 6. Dostupné z: <https://onlinelibrary-wiley-com.ezproxy.is.cuni.cz/doi/full/10.1111/cch.12255>
10. CORNELIUS, C. et al. The Effect of Physical Activity on Children With ADHD: A Quantitative Review of the Literature. *Journal of Applied School Psychology*. [online]. 2017. [cit. 2020-07-16]. V. 32, I. 2, P. 136-170. Dostupné z: <https://www-tandfonline-com.ezproxy.is.cuni.cz/doi/pdf/10.1080/15377903.2016.1265622?needAccess=true>

11. DOYLE, S., et al. Motor skills in Australian children with attention deficit hyperactivity disorder. *Occupational Therapy International*. [online]. 1995, vol. 2, p. 229-240. [cit. 2020-08-22]. Dostupné z: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/oti.6150020403>
12. DRTÍLKOVÁ, I. *Hyperaktivní dítě: vše, co potřebujete vědět o dítěti s hyperkinetickou poruchou (ADHD)*. 2. vyd., V nakl. Galén 1. Praha: Galén, 2007. ISBN 978-80-7262-447-8.
13. EMMERSON, J., YEHLING, R. *Beyond ADHD: overcoming the label and thriving*. Lanham: Rowman and Littlefield, 2017. ISBN: 978-14-42275-119.
14. FARAONE, S., V. et al. The age-dependent decline of attention deficit hyperactivity disorder: a meta-analysis of follow-up studies. *Psychological Medicine*. [online]. 2006. [cit. 2020-07-11]. V. 36. I. 2. P. 159-165. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16420712/>
15. FENOLLAR-CORÉS, J. The role of inattention and hyperactivity/impulsivity in the fine motor coordination in children with ADHD. *Research in Developmental Disabilities*. [online]. 2017. [cit. 2020-11-11]. V. 69. Dostupné z: [https://www.researchgate.net/publication/319037835\\_The\\_Role\\_of\\_Inattention\\_and\\_HyperactivityImpulsivity\\_in\\_the\\_Fine\\_Motor\\_Coordination\\_in\\_children\\_with\\_ADH\\_D](https://www.researchgate.net/publication/319037835_The_Role_of_Inattention_and_HyperactivityImpulsivity_in_the_Fine_Motor_Coordination_in_children_with_ADH_D)
16. FLIERS, E. Motor coordination problems in children and adolescents with ADHD rated by parents and teachers: effects of age and gender. *Journal of Neural Transmission*. [online]. 2018. [cit. 2020-05-24]. V. 115, I. 2, P. 211-220. Dostupné z: <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00702-007-0827-0>
17. GAPIN, J., I., et al. The effects of physical activity on attention deficit hyperactivity disorder symptoms: The evidence. *Preventive Medicine* [online]. 2011 [cit. 2020-07-15]. V. 6, I. 52, P. 70–74. Dostupné z: doi:10.1016/j.yjpm.2011.01.022
18. HOZA, B. et al. A Randomized Trial Examining the Effects of Aerobic Physical Activity on Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder Symptoms in Young Children. *Journal of Abnormal Child Psychology*. [online]. 2015 [cit. 2020-07-16]. V. 43, I. 4, P. 655-667. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4826563/>
19. HORT, V. *Dětská a adolescentní psychiatrie*. Vyd. 2. Praha: Portál, 2008. ISBN 978-80-7367-404-5.
20. HSING-JUNG, L. Outpatient rehabilitation resources and medical expenditure in children with attention-deficit hyperactivity disorder in Taiwan. *Plos One*. [online]. 2018. [cit. 2020-11-11]. V. 13, I. 6. Dostupné z: <https://www-ncbi-nlm-nih-gov.ezproxy.is.cuni.cz/pmc/articles/PMC6023132/>
21. CHROBÁKOVÁ, V. *Testování hrubé motoriky dětí ve věku 4 - 6 let: Pilotní studie kvalitativního hodnocení motorických dovedností*. Olomouc, 2010. Diplomová magisterská. Univerzita Palackého v Olomouci. Vedoucí práce Mgr. Martina

Šlachtová.

22. JANGMO, A. Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder, School Performance, and Effect of Medication. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*. [online]. 2019. [cit. 2020-07-12]. V. 58, I. 4, P. 423-432. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6541488/>
23. JUCOVIČOVÁ, D., ŽÁČKOVÁ, H. *Máme dítě s ADHD: Rady pro rodiče*. Praha: Grada, 2015. ISBN 978-80-247-5347-8
24. KHILNANI, S., FIELD, T., HERNANDEZ-REIF, M., SCHANBERG, S. Massage therapy improves mood and behavior of students with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Adolescence*. 2003, vol. 38, no. 152, p. 623-630.
25. KIRBYOVÁ, A. *Nešikovné dítě. Dyspraxie a další poruchy motoriky*. Praha: Portál, 2000 ISBN 80-7178-427-9
26. KOLÁŘ, P. *Rehabilitace v klinické praxi*. 1. vyd. Praha: Galén, 2009, 713 s. ISBN 978-80-7262-657-1.
27. KOLÁŘ, P., KOBESOVÁ, A. Postural-Locomotion Function in the Diagnosis and Treatment of Movement Disorders: Summary for the lecture. *Clinical Chiropractic an International Journal* [online]. 2010, vol. 13, no. 1, p. 58-68 [cit. 2020-08-22]. ISSN 1479-2354. Dostupné z www: <[http://www.rehabps.com/REHABILITATION/Literature\\_Research\\_files/DNS%20ECU%20summary.pdf](http://www.rehabps.com/REHABILITATION/Literature_Research_files/DNS%20ECU%20summary.pdf)>
28. KOLÁŘ, P., LEWIT, K. Význam hlubokého stabilizačního systému v rámci vertebrogenních obtíží. *Neurologie pro praxi* [online]. 2005, č. 5, s. 270-275 [cit. 2020-08-22]. Dostupné z www: <<http://www.neurologiepropraxi.cz/pdfs/neu/2005/05/10.pdf>>
29. KOUDELKOVÁ, A. *Kvalita života ve vztahu k pohybovým aktivitám: mezikulturní převod a validizace profilu kvality života*. Praha, 2007. Dizertační práce. Praha: Univerzita Karlova v Praze.
30. KIRCHNER, J., HÁTLOVÁ, B. Dobrodružná terapie – nově se rodící terapeutická metoda. *Gymnasion: časopis pro zážitkovou pedagogiku*. 2004. V. 2, P. 19-25. ISSN 1214-603X.
31. KLAVINA, A., KUDLÁČEK, M. Physical Education for Students with Special Education Needs in Europe: Findings of the UESAPA Project. *European Journal of Adapted Physical Activity*. [online]. 2011. [cit. 2020-05-26]. V 4, I. 2, P. 46-62. Dostupné z: <https://eujapa.upol.cz/pdfs/euj/2011/02/04.pdf>
38. LARSON, R. et al. How Children and Adolescents Spend Time Across the World: Work, Play, and Developmental Opportunities. *Psychological Bulletin*. [online]. 1999. [cit. 2020-07-16]. V. 125, I. 6, P. 701-736. Dostupné z: <https://eds-b-ebshost-com.ezproxy.is.cuni.cz/eds/detail/detail?vid=0&sid=2b675408-3943-41ab-91fd-0ce92b3b6918%40pdc-v->



sessmgr06&bdata=JkF1dGhUeXBIPWlwLHNoaWImbGFuZz1jcyZzaXRIPWVkcyls  
aXZlJnNjb3B1PXNpdGU%3d#AN=1999-01567-005&db=pdh

39. LANGE, K., W. et al. The history of attention deficit hyperactivity disorder. *Atten Defic Hyperact Disord.* [online]. 2010. [cit. 2020-05-24]. V 2, I. 4, P. 241–255. Dostupné z: [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3000907/pdf/12402\\_2010\\_Article\\_45.pdf](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3000907/pdf/12402_2010_Article_45.pdf)
40. MACOUN, S. J. Evidence of motor-control difficulties in children with attention deficit hyperactivity disorder, explored through a hierarchical motor-systems perspective. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology.* [online]. 2016. [cit. 2020-11-11]. V. 38, I. 2. Dostupné z: <http://web.a.ebscohost.com.ezproxy.is.cuni.cz/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=1&sid=5c4a2b9c-21d4-4904-ab42-f7da1b3d8c2a%40sdc-v-sessmgr01>
41. MALINA, R. Physical activity and fitness: Pathways from childhood to adulthood. *American Journal of Human Biology.* [online]. 2001. [cit. 2020-07-16]. V. 13, I. 2, P. 162-172. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11460860/>
42. MĚRKOVÁ, H. NEUMANNOVÁ, K., DVOŘÁK, R. Vliv akrální koaktivační terapie na sílu výdechových svalů a na rozvíjení hrudník. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*, 2015, č. 2, s. 51-56.
43. MICHALOVÁ, Z. *ADD/ADHD v kontextu poruch chování*. Vyd. 1. Liberec: Technická univerzita v Liberci, 2011. 120 s. ISBN 978-80-7372-733-8.
44. MUNDEN, A. *Poruchy pozornosti a hyperaktivita*. Praha: Portál, 2002. ISBN 80-7178-625-X.
45. MUNDEN, A., ARCELUS, J. *Poruchy pozornosti a hyperaktivita: přehled současných poznatků a přístupů pro rodiče a odborníky*. Vyd. 3. Překlad Dagmar Tomková. Praha: Portál, 2008. Speciální pedagogika. ISBN 978-80-7367-430-4.
46. NEŠPOR, K. *Jóga pro děti*. Praha: Velryba s. r. o., 1998. ISBN 80-85860-09-0.
47. NOVÁK, T. *Proč jsi stále tak neklidný? Aneb i dospělí mohou být jak z „hadích ocásků“*. Brno: Era, 2003. ISBN 80-86517-62-4.
48. PALAŠČÁKOVÁ ŠPRINGROVÁ, I. Akrální koaktivační terapie: vycházející ze základních principů metody Roswithy Brunkow. Vyd. 1. Čelákovice: Rehaspring, 2011, 142 s., ISBN 978-80-260-0912-2.
49. PAVLŮ, D., VÉLE, F., HAVLÍČKOVÁ, L. Elektromyografická a kineziologická analýza Vojtova terapeutického principu. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. 2000, č. 2, s. 74-77.
50. PÁVKOVÁ, J. a kol. *Pedagogika volného času*. 3. Vyd. Praha: Portál, 2002. ISBN 80-7178-7116.

51. PIPEKOVÁ, J., et. al. *Terapie ve speciálně pedagogické péči*. 2.vyd. Brno: Paido, 2001.
52. 165 s. ISBN 80-7315-010-7.
53. POLLACK, L. What are the Best Sports for Kids with ADHD? *Henry Ford - LiveWell* [online]. 2017 [cit. 2020-07-16]. Dostupné z: <http://www.henryfordlivewell.com/best-sports-kids-adhd/>
54. RENOTIÉROVÁ, M. a kol. *Speciální pedagogika*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2006. 113 s. ISBN 80-244-1475-9.
55. RIEFOVÁ, S., F. *Nesoustředěné a neklidné dítě ve škole: praktické postupy pro vyučování a výchovu dětí s ADHD*. Vyd. 3. Překlad Lenka Staňková. Praha: Portál, 2007. Speciální pedagogika (Portál). ISBN 978-80-7367-257-7.
56. RUIZ-GOIKOETXEA, M. Risk of poisoning in children and adolescents with ADHD: a systematic review and meta-analysis. *Scientific Reports*. [online]. 2018. [cit. 2020-07-11]. V. 8, I. 1. Dostupné z: <https://www.nature.com/articles/s41598-018-25893-9>
57. SCHAROUN, S. M. Motor skills in Czech children with attention-deficit/hyperactivity disorder and their neurotypical counterparts. *Research in Developmental Disabilities*. [online]. 2013. [cit. 2020-11-11]. V. 34. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24060728/>
58. SMITS-ENGELSMAN, B. Reliability and Validity of the Ladder Agility Test Among Children. *Pediatric Exercise Science* [online]. 2019, vol. 31, p. 370-378. [cit. 2020-08-22]. Dostupné z: <https://journals.humankinetics.com/view/journals/pes/31/3/article-p370.xml>
59. STRAY, L. L. *Motor problems in Children with ADHD and clinical effects of Methylphenidate as assessed with the MFNU (doctoral thesis)*. Stavanger: University of Stavanger, Faculty of Arts and Education, 2009. 62 pages.
60. ŠAUEROVÁ, M. *Speciální pedagogika v praxi*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2012. ISBN 978-80-247-4369-1.
61. TANDON, P. S. Physical Activity, Screen Time, and Sleep in Children With ADHD. *Journal of physical activity and health*. [online]. 2019. [cit. 2020-11-11]. V. 16, I. 6. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31056020/>
62. THOMPSON, T. The Weiss Functional Impairment Rating Scale-Parent Form for assessing ADHD: evaluating diagnostic accuracy and determining optimal thresholds using ROC analysis. *Quality of Life Research*. [online]. 2017. [cit. 2020-07-11]. V. 26, I. 7, P 1879–1885. Dostupné z: <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs11136-017-1514-8>
63. TRAIN, A. *Nejčastější poruchy chování dětí*. Praha: Portál, 2001. ISBN 80-7178-503-2.

64. TSUI, K. W. Prevalence of motor problems in children with attention deficit hyperactivity disorder in Hong Kong. *Medical Journal*. [online]. 2016. [cit. 2020-11-11]. V. 22, I. 2. Dostupné z: <https://www.hkmj.org/abstracts/v22n2/98.htm>
65. VÁGNEROVÁ, M. *Vývojová psychologie*. Praha: Portál, 2000. ISBN 80-7178-308-0.
66. VYBÍRAL, Z. *Jak se stát dobrým psychoterapeutem*. Praha: Portál, 2016. Spektrum (Portál). ISBN 978-80-262-1104-4.
67. WANG, H. Motor ability and adaptive function in children with attention deficit hyperactivity disorder. *The Kaohsiung Journal of Medical Sciences*. [online]. 2018. [cit. 2020-07-13]. V. 27, I. 10, P. 446-452. Dostupné z: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1607551X11001252?via%3Dihub>
68. WIGAL, S., B. et all. Advances in the Treatment of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: A Guide for Pediatric Neurologists. *Seminars in Pediatric Neurology*. [online]. 2010. [cit. 2020-07-14]. V. 17, I. 4, P. 230-236. Dostupné z: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1071909110001087?via%3Dihub>
69. WILSON, B. N., CRAWFORD, S. G. *The developmental coordination disorder questionnaire 2007 (DCDQ'07). Administration manual for the DCDQ'07 with psychometric properties* [online]. 2009, [cit. 2020-07-16]. Dostupný z [www: <http://www.dcdq.ca/>](http://www.dcdq.ca/).
70. WINNICK, J. P. *Adapted Physical Education and Sport*. 6. Edit. Champaign, IL: Human Kinetics, 2017. ISBN 97-8073-608-918-0.
71. WOLRAICH, M. ADHD: Clinical Practice Guideline for the Diagnosis, Evaluation, and Treatment of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder in Children and Adolescents. *Pediatrics*. [online]. 2011. [cit. 2020-07-13]. V. 128, I. 5, P. 1007-1022. Dostupné z: <https://pediatrics.aappublications.org/content/pediatrics/128/5/1007.full.pdf>
72. ZIEREIS, S. Effects of physical activity on executive function and motor performance in children with ADHD. *Research in Developmental Disabilities*. [online]. 2015. [cit. 2020-11-11]. V. 38. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25561359/>

## SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1 Schválená žádost o vyjádření etické komise .....	77
Příloha 2 Informovaný souhlas .....	79
Příloha 3 Doporučení pro rodiče dětí s ADHD .....	81
Příloha 4 Dotazník DCDQ .....	84
Příloha 5 Výsledky dotazníku DCDQ .....	85

## Příloha 1 Schválená žádost o vyjádření etické komise

### Žádost o vyjádření Etické komise UK FTVS

k projektu výzkumné, kvalifikační či seminární práce zahrnující lidské účastníky

**Název projektu:** Pohybová aktivita a její kvalita u dětí s ADHD

**Forma projektu:** výzkumná práce - diplomová

**Období realizace:** 10/2020 – 11/2020

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

**Předkladatel:** Bc. Ondřej Martínek, katedra fyzioterapie

**Hlavní řešitel:** Bc. Ondřej Martínek

**Místo výzkumu (pracoviště):** ZŠ Václava Havla Poděbrady, ZŠ T. G. Masaryka Poděbrady, ZŠ Sadská, Pedagogicko psychologická poradna Kolín

**Vedoucí práce (v případě studentské práce):** PhDr. Tereza Nováková, PhD., katedra fyzioterapie

**Popis projektu:** Tato práce má za úkol objektivně posoudit, zda děti s ADHD mají horší, stejné či lepší motorické schopnosti oproti dětem bez této diagnózy. Měření proběhne pomocí standardizovaných testů The Ladder Agility Test, One Leg Stance Test, standardizovaného dotazníku The Developmental Coordination Disorder Questionnaire a dvou otevřených otázek. The Ladder Agility test – probandi se postaví na jeden konec žebříku a musí přeběhnout tam a zpět. Budou provedeny 2 varianty měření: 1. do každé mezery jen jedna noha; 2. do každé mezery obě nohy. Zaznamenán bude čas, za který probandi dokončí přeběhnutí žebříku tam a zpět. Každý bude mít na každou variantu jeden pokus. One Leg Stance Test – probandi se postaví 3 stopy od stěny na jednu nohu s pažemi překříženými na ramenou a bude změřen čas, dokud nedojde ke kontaktu nohou, pohnutí se stejné nohy, kontaktu zvednuté nohy se zemí nebo pohnutí HKK z výchozího postavení. Testování proběhne ve dvou variantách a to s otevřenými a zavřenými očima. Jako u předchozího testu budou mít probandi na každou variantu jeden pokus. Zaznamenán bude čas, ve kterém vydrží stát na jedné noze. The Developmental Coordination Disorder Questionnaire – česká varianta tohoto testu bude předložena zákonným zástupcům testovaných dětí k vyplnění. 2 otázky: 1. Sportuje vaše dítě pravidelně v nějakém oddíle? Pokud ano, jakým sportem se zabývá a jak často? 2. Navštívilo někdy vaše dítě fyzioterapeuta na doporučení dětského lékaře nebo psychologa? Pokud ano, z jakého důvodu? Kolikrát jste fyzioterapeuta navštívili? Tyto otázky budou jako otevřené položeny pod dotazníkem.

Otázky nebudou zjišťovat žádná citlivá data.

**Charakteristika účastníků výzkumu:** Pro výzkumný vzorek počítám s cca 20 probandy, pro kontrolní vzorek s 20 probandy. Probandi budou do výzkumu vybráni ze tří základních škol a jedné pedagogicko psychologické poradny. Do výzkumu budou zařazeni žáci z prvního stupně, kteří mají diagnózu ADHD. Probandi budou ve věku od 6 do 11 let. Do kontrolní skupiny budou vybráni prvostupňoví žáci ze ZŠ T. G. Masaryka v Poděbradech. Vzhledem k různému věkovému zastoupení dětí na prvním stupni jsem se rozhodl do kontrolní skupiny vybrat z každého ročníku 4 děti, aby byly zastoupeny všechny věkové kategorie, dále budu dbát na to, aby poměr chlapců a dívek byl zastoupen rovnoměrně. Do výzkumu nebudou zařazeni ti, co prodělali úraz či operaci, které by je limitovaly během měření, ani ti, kteří mají neurologické postižení či mentální poruchu. Testování se nezúčastní děti s akutním (zejména s infekčním) onemocněním a v rekonvalescenci po onemocnění. Do výzkumu budou vybrány všechny děti z prvního stupně 3 zmíněných základních škol, které nebudou mít žádná kontraindikace a jejichž rodiče budou s testováním souhlasit. Do kontrolní skupiny budou z každého ročníku vybrány 4 děti na základě náhodného výběru při losování, jejichž rodiče budou souhlasit s účastí ve výzkumu.

**Zajištění bezpečnosti:** Během výzkumu nebudou použity žádné invazivní metody. Budou zajištěny adekvátní podmínky daného prostředí a adekvátní příprava účastníků k provádění aktivit v rámci daného výzkumu. Rizika výzkumu nebudou vyšší než běžně očekávaná rizika v rámci tohoto typu výzkumu. Bezpečnost bude zajištěna standardním způsobem. Přítomen budu já a jeden pedagog z daného institutu.

**Etické aspekty výzkumu:** Výzkum zahrnuje vulnerabilní skupinu nezletilých osob, protože je nejvíce tvárná a lze s ní v budoucnu pracovat na zlepšování pohybových dovedností, pokud budou ve výzkumu shledány deficity.

**Potenciální střet zájmů:** Nejsem v rámci tohoto výzkumu v potenciálním nebo skutečném střetu zájmů. Nejsem zaměstnancem žádné z institucí, kde bude probíhat výzkum, ani jsem nebyl požádán nikým z těchto institucí o provedení výzkumu na jeho pracovišti. Nemám soukromý zájem na výsledku výzkumu a ani výzkum nevede k osobnímu prospěchu.

**Ochrana osobních dat:** Data budou shromažďována a zpracovávána v souladu s pravidly vymezenými nařízením Evropské Unie č. 2016/679 a zákonem č. 110/2019 Sb. – o zpracování osobních údajů. V tomto výzkumu nebudou shromažďována ani zpracovávána žádná data, která jednotlivě či ve svém souhrnu mohou vést k identifikaci konkrétní osoby. Před začátkem testování bude jednotlivým probandům přiděleno číslo, pod kterým budou jednotlivé části výzkumu provedeny.

Všechny údaje budou bezpečně uchovány na heslem zajištěném počítači v uzamčeném prostoru, přístup k nim bude mít hlavní řešitel.

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

Všechny údaje budou bezpečně uchovány na heslem zajištěném počítači v uzamčeném prostoru, přístup k nim bude mít hlavní řešitel.

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

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

Pořizování fotografií/videl/audio nahrávek účastníků:

Během výzkumu nebudou pořizovány žádné fotografie, audionahrávky ani videozáznamy.

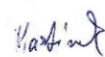
V maximální možné míře zajistím, aby získaná data nebyla zneužita.

**Text informovaného souhlasu (IS):** přiložen

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

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

V Praze dne: 19. 11. 2020

Podpis předkladatele: 

Datum a podpis odpovědného pracovníka z místa výzkumu:

### Vyjádření Etické komise UK FTVS

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

**Členové:** prof. MUDr. Jan Heller, CSc.

Mgr. Eva Prokešová, Ph.D.

prof. PhDr. Pavel Slepíčka, DrSc.

Mgr. Tomáš Ruda, Ph.D.

PhDr. Pavel Hráský, Ph.D.

MUDr. Simona Majorová

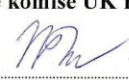
Projekt práce byl schválen Etickou komisí UK FTVS pod jednacím číslem: 148/2020

dne: 24. 11. 2020

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

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

**UNIVERZITA KARLOVA**  
Fakulta tělesné výchovy a sportu  
Josef Martího 31, 162 52, Praha 6  
- 20 -

  
podpis předsedkyně EK UK FTVS

## Příloha 2 Informovaný souhlas

### INFORMOVANÝ SOUHLAS

Vážený pane, vážená paní,

v souladu se Všeobecnou deklarací lidských práv, zákonem č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů a dalšími obecně závaznými právními předpisy (*jakož jsou zejména Helsinská deklarace, přijatá 18. Světovým zdravotnickým shromážděním v roce 1964 ve znění pozdějších změn (Fortaleza, Brazílie, 2013); Zákon o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování (zejména ustanovení § 28 odst. 1 zákona č. 372/2011 Sb.) a Úmluva o lidských právech a biomedicině č. 96/2001, jsou-li aplikovatelné*), Vás žádám o souhlas s Vaší účastí a s účastí Vašeho dítěte ve výzkumném projektu na UK FTVS v rámci diplomové práce s názvem *Pohybová aktivita a její kvalita u dětí s ADHD* prováděné na 3 základních školách a Pedagogicko psychologické poradně Kolín. Jsou to následující školy: ZŠ Václava Havla Poděbrady, ZŠ T. G. Masaryka Poděbrady, ZŠ Sadská.

Období realizace: 10/2020 – 11/2020

Tato práce má za úkol objektivně posoudit, zda děti s ADHD mají horší motorické schopnosti oproti dětem bez této diagnózy. Měření proběhne pomocí standardizovaných testů The Ladder Agility Test, One Leg Stance Test, standardizovaného dotazníku The Developmental Coordination Disorder Questionnaire a dvou otevřených otázek. Dále budou změřeny základní tělesné parametry (výška, váha).

**The Ladder Agility test** (test rychlosti přeběhu žebříku) – probandi se postaví na jeden konec žebříku a musí přeběhnout tam a zpět. Budou provedeny 2 varianty měření: 1. do každé mezery jen jedna noha; 2. do každé mezery obě nohy. Zaznamenán bude čas, za který probandi dokončí přeběhnutí žebříku tam a zpět. Každý bude mít na každou variantu jeden pokus.

**One Leg Stance Test** (test stoje na jedné dolní končetině) – probandi se postaví 3 stopy od stěny na jednu nohu s pažemi překříženými na ramenou a bude změřen čas, dokud nedojde ke kontaktu nohou, pohnutí se stojné nohy, kontaktu zvednuté nohy se zemí nebo pohnutí HKK z výchozího postavení. Testování proběhne ve dvou variantách a to s otevřenýma a zavřenýma očima. Jako u předchozího testu budou mít probandi na každou variantu jeden pokus. Zaznamenán bude čas, ve kterém vydrží stát na jedné noze.

**The Developmental Coordination Disorder Questionnaire** (dotazník vývojových koordinačních poruch) – česká varianta tohoto testu bude předložena Vám (tj. zákonným zástupcům testovaných dětí) k vyplnění. Položím Vám navíc k dotazníku 2 otázky: 1. Sportuje vaše dítě pravidelně v nějakém oddíle? Pokud ano, jakým sportem se zabývá a jak často? 2. Navštívilo někdy vaše dítě fyzioterapeuta na doporučení dětského lékaře nebo psychologa? Pokud ano, z jakého důvodu? Kolikrát jste fyzioterapeuta navštívili?

Tyto otázky budou jako otevřené položeny pod dotazníkem, které písemně doplníte vlastními slovy. Předpokládaný čas pro vyplnění dotazníku je 5 - 10 minut.

Testování proběhne jednorázově v každé instituci v jiném dnu během jednoho týdne. Předkládaný čas testování Vašeho dítěte je 10 minut.

Během výzkumu nebudou použity žádné invazivní metody. Budou zajištěné adekvátní podmínky daného prostředí a adekvátní příprava účastníků k provádění aktivit v rámci daného výzkumu. Rizika výzkumu nebudou vyšší než běžně očekávaná rizika v rámci tohoto typu výzkumu. Bezpečnost bude zajištěna standardním způsobem. Přítomen budu já a jeden

pedagog z daného institutu. Výzkum bude realizován v souladu s platnými epidemiologickými opatřeními Ministerstva zdravotnictví ČR.

Testování se mohou zúčastnit děti navštěvující první stupeň základní školy, které neprodělaly úraz či operaci, které by limitovaly při testování, a které nemají neurologické postižení či mentální poruchu. Testování se nezúčastní děti s akutním (zejména s infekčním) onemocněním a v rekonvalescenci po onemocnění.

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

Diplomová práce bude uveřejněna na webu a ve studentském informačním systému (SIS), v případě zájmu budou data zpřístupněna na e-mailu: [ondramartinek1@seznam.cz](mailto:ondramartinek1@seznam.cz)

Ochrana osobních dat: Data budou shromažďována a zpracovávána v souladu s pravidly vymezenými nařízením Evropské Unie č. 2016/679 a zákonem č. 110/2019 Sb. – o zpracování osobních údajů. V tomto výzkumu nebudou shromažďována ani zpracovávána žádná data, která jednotlivě či ve svém souhrnu mohou vést k identifikaci konkrétní osoby. Před začátkem testování bude jednotlivým probandům přiděleno číslo, pod kterým budou jednotlivé části výzkumu provedeny. Všechny údaje budou bezpečně uchovány na heslem zajištěném počítači v uzamčeném prostoru, přístup k nim bude mít hlavní řešitel.

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

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

Pořizování fotografií/videí/audio nahrávek účastníků:

Během výzkumu nebudou pořizovány žádné fotografie, audionahrávky ani videozáznam. V maximální možné míře zajistím, aby získaná data nebyla zneužita.

Jméno a příjmení předkladatele a hlavního řešitele projektu: Bc. Ondřej Martínek

Jméno a příjmení osoby, která provedla poučení Bc. Ondřej Martínek. Podpis:.....

Prohlašuji a svým níže uvedeným vlastnoručním podpisem potvrzuji, že dobrovolně souhlasím s účastí ve výše uvedeném projektu a že jsem měl(a) možnost si řádně a v dostatečném čase zvážit všechny relevantní informace o výzkumu, zeptat se na vše podstatné týkající se účasti ve výzkumu a že jsem dostal(a) jasné a srozumitelné odpovědi na své dotazy. Byl(a) jsem poučen(a) o právu odmítnout účast ve výzkumném projektu nebo svůj souhlas kdykoli odvolat bez represí, a to písemně Etické komisi UK FTVS, která bude následně informovat předkladatele projektu. Dále potvrzuji, že mi byl předán jeden originál vyhotovení tohoto informovaného souhlasu.

Místo, datum .....

Jméno a příjmení účastníka ..... Podpis: .....

Jméno a příjmení zákonného zástupce .....

Vztah zákonného zástupce k účastníkovi ..... Podpis: .....



### **Příloha 3 Doporučení pro rodiče dětí s ADHD**

Ze strany rodiny a školy doporučuje Doc. PhDr. Vladimír Kebza, CSc. uplatňovat tyto výchovné zásady, proto vypracoval DESATERO PRO RODIČE DĚTÍ S ADHD (Kebza, 2001):

1. Vůči dítěti vystupujeme s laskavostí a především ze strany rodičů s láskou, spojenou s klidem, optimismem a velkou trpělivostí.
2. Posilujeme sebevědomí dítěte, především tím, že oceníme každý jeho úspěch, ale i každou projevenou snahu. Snažíme se dítěti vycházet vstříc vytvořením vhodných podmínek k tomu, abychom mohli pochvalu a ocenění co nejčastěji projevit. Snažíme se také předcházet tomu, aby se dítě něčemu naučilo špatně. Zabráněním neúspěchu předcházíme vzniku a rozvoji pocitu méněcennosti.
3. Vedení dítěte k práci by se mělo odehrávat spíše formou naší aktivní spoluúčasti na společné činnosti (práci i hře) než formou zadávání úkolů. Při práci dítě vedeme, povzbuzujeme a uklidňujeme slovně i občasným přátelským dotykem. Snažíme se předejít chybám a nevhodnému chování.
4. Aktivitu dítěte založíme na jeho spontánnosti a zájmu. Práci i hraní dělíme na poměrně krátké intervaly (cca po 10-15 minutách) a tyto úseky činnosti prokládáme dostatečným odpočinkem.
5. Dítěti umožníme dostatek spontánní hry a pohybu vůbec, a to i v průběhu pobytu ve škole, u mladších školních dětí i v průběhu samotného vyučování. Řešením většinou nejsou aktivity v rámci sportovních kroužků a oddílů, neboť řízená pohybová činnost těmto dětem vždy radost a uvolnění nemusí přinést. Dítěti bychom měli umožnit volit si při hře i práci (např. při domácí přípravě na vyučování) polohu podle jeho spontánní potřeby – tedy např. vkleče, vestoje nebo i v pohybu.
6. Všestrannou podporu by dítě mělo nacházet především v rodině, a to u všech jejích členů. Rodinná atmosféra by měla být prostoupena duchem podpory dítěte a spolupráce s ním při hře i plnění povinností. Především my sami musíme dbát na posilování přesvědčení dítěte o jeho postavení jako rovnoprávného člena rodiny.
7. Snažíme se předcházet nedorozuměním v komunikaci mezi rodinou a školou a co nejvíce podněcujeme vzájemnou komunikaci a spolupráci. Je třeba počítat zejména

zpočátku školní docházky s nižší samostatností dítěte a s nutností vyšší míry jeho vedení a podpory. Ve školních podmínkách bychom měli podle konkrétních možností třídy upřednostňovat, aby hyperaktivní dítě sedělo v lavici v blízkém dosahu pedagoga a pokud možno samo (s ohledem na minimalizaci rušivých podnětů).

8. Dbáme na dobrý celkový zdravotní stav dítěte, usilujeme o úzkou spolupráci s ošetřujícím lékařem, který by měl být o stavu dítěte a jeho vývoji podrobně informován.
9. Sledujeme bedlivě vývoj dítěte, jeho úspěchy, ale především jeho reakce na neúspěchy. Na nepříznivě prožívané neúspěchy (zvláště ve škole) podle situace aktuálně reagujeme oceněním i malých úspěchů doma či připomenutím pozitivních vlastností dítěte. Neponecháváme dítě prožívat jeho neúspěchy o samotě, šetrně je s ním probíráme a vytvářejme včas jejich hodnotné protiklady. Nevzdáváme se ani tehdy, jsou-li obtíže dítěte velmi výrazné, nezapomínejme na možnost konzultovat nesnáze s odborníky.
10. Zvažujeme včas střízlivě a věcně nejvhodnější perspektivu dítěte z hlediska studia nebo jiné přípravy na povolání. Pro děti se syndromem ADHD nemusí být problém absolvování střední nebo dokonce vysoké školy. Jejich intelektová kapacita je srovnatelná s běžnou dětskou populací, hyperaktivní děti však přesto bývají úspěšnější spíše v praktickém povolání. Důležitá je přitom především míra spokojenosti a seberealizace dítěte v té které činnosti (Kebza, 2001).

Toto desatero Doc. PhDr. Vladimíra Kebzy, CsC. upravila pro snadnější orientaci rodičů v této problematice Mgr. Martina Vančáková a bylo zpracováno jako infografika. Vznikla jako součást obrazové přílohy bulletinu Kolibřík, volně dostupné na [www.naserovnovaha.cz](http://www.naserovnovaha.cz).

1. Obrníme se klidem a velikou trpělivostí – víme, že dítě nám to nedělá naschvál.
2. Stále hledáme dobré stránky našeho dítěte, za které můžeme dítě pochválit, mluvíme o nich a posilujeme je (mezi všemi těmi průšvihy se snadno ztratí to, co dítě udělalo dobře).

3. Místo zadávání úkolů raději s dítětem aktivně a v klidu spolupracujeme. Máme je tak na očích, pomáháme mu soustředit se na cíl a dáváme mu jistotu, že nám na něm záleží.
4. Práci a činnost dělíme na velmi krátké časové úseky, cca 10-15min., které prokládáme odpočinkem. Odpočinek je dobré spojit s nějakým pohybem.
5. Dbáme na to, aby dítě každý den mělo možnost vybit svou „přebytečnou“ energii v pohybu a volných hrách (ale pozor - organizované kroužky k tomu nejsou příliš vhodné).
6. Dovolíme mu vrtět se na židli či pracovat v různých polohách: vkleče, vleže na koberci apod. Je-li to možné, požádáme učitele, aby se mohlo dítě čas od času projít i během hodiny.
7. Spolupracujeme se školou, ptáme se na úspěchy našeho dítěte, žádáme, aby dítě mohlo sedět co nejbližší učiteli a pokud možno co nejdál od rušivých podnětů.
8. Dbáme na celkové dobré zdraví dítěte, aby nebylo zbytečně zatěžováno dalšími potížemi.
9. Nenecháváme dítě s jeho průšvihy a neúspěchy samotné, šetrně je s ním probíráme, hledáme cesty, jak to příště udělat lépe.
10. Včas uvažujeme o vhodném budoucím povolání dítěte. Intelektová kapacita dětí s ADHD se neliší od ostatních dětí, musíme však zvažovat zejména míru jejich aktivity – tyto děti často bývají spokojené spíše v praktickém povolání. Nejdůležitější je jejich spokojenost s pracovní činností (Vančáková).

Podle Kebzy (2001) není vhodné, aby děti s ADHD navštěvovaly organizovaný sportovní kroužek, neboť disciplína vyžadovaná v těchto organizacích je pro tyto děti velice svazující a nemohou zde zcela dát volný průchod svým potřebám. Podstatně vhodnější variantou je vést dítě k různým sportovním aktivitám a nechat mu částečnou volbu, jak daný sport pojme.

## DOTAZNÍK KOORDINACE (verze 2007)

Jméno nebo Inicialy dítěte:	
Vztah k dítěti (matka-otec)	

	Rok	Měsíc	Den
Dnešní datum:			
Datum narození:			
Věk dítěte:		-	-

		Zcela nesouhlasím	S pře nesouhlasím	Nedokážu posoudit	S pře souhlasím	Zcela souhlasím
1.	Vaše dítě <i>hází</i> míč kontrolovaně a přesně.	1	2	3	4	5
2.	Vaše dítě <i>chytí</i> míček (např. velikost tenisového míčku) hozený ze vzdálenosti 1,8 až 2,4 metru.	1	2	3	4	5
3.	Vaše dítě <i>jistě</i> trefí letící míček pálkou nebo raketou.	1	2	3	4	5
4.	Vaše dítě <i>snadno</i> přeskakuje překážky na zahradě nebo na hřišti.	1	2	3	4	5
5.	Vaše dítě <i>běhá</i> stejně rychle a <i>podobným způsobem</i> jako jiné děti téhož pohlaví a věku.	1	2	3	4	5
6.	Pokud si Vaše dítě <i>naplánuje</i> nějakou pohybovou činnost, je schopno samo postupovat podle tohoto plánu a úspěšně činnost dokončit (např. vybudování „bunkru“ z papírových krabic nebo polštářů, používání a přemisťování náčiní na dětském hřišti, stavění domu z kostek nebo materiálů běžně dostupných v domácnosti...)	1	2	3	4	5
7.	Vaše dítě <i>píše</i> tiskacím nebo psacím písmem a <i>kreslí</i> stejně rychle jako ostatní děti ve třídě.	1	2	3	4	5
8.	Vaše dítě <i>píše</i> tiskacím nebo psacím písmem písmena, číslice a slova <i>čitelně, pečlivě a přesně</i> , nebo pokud Vaše dítě <i>ještě</i> neumí psát, <i>vybarvuje a kreslí</i> kontrolovaně a na jeho obrázcích <i>poznáme, co chtělo namalovat</i> .	1	2	3	4	5
9.	Vaše dítě při psaní <i>přiměřeně tlačí</i> na tužku, když píše tiskacím, psacím písmem <i>či kreslí</i> (nevyvíjí nadměrný tlak na tužku nebo nedrží tužku křečovitě, písmo není ani ryté ani příliš slabé.)	1	2	3	4	5
10.	Vaše dítě <i>vystřihuje</i> obrázky a <i>fvary</i> snadno a přesně.	1	2	3	4	5
11.	Vaše dítě <i>má rádo</i> účast ve sportu, či jiných aktivitách vyžadujících dobrou pohybovou dovednost.	1	2	3	4	5
12.	Vaše dítě <i>se snadno učí nové pohybové úkoly</i> (např. plavání, jízda na kolečkových bruslích) a <i>nepotřebuje</i> je procvičovat více či častěji než jiné děti, <i>aby dosáhlo též úrovně</i> .	1	2	3	4	5
13.	Vaše dítě <i>dokáže rychle a spolehlivě</i> uklidit, zavázat si tkaničky, obléci se apod.	1	2	3	4	5
14.	Vaše dítě <i>není</i> jako „slon v porcelánu“ (to znamená - nemotorné, těžkopádné, nekoordinované pohyby).	1	2	3	4	5
15.	Vaše dítě <i>se rychle neunaví</i> , <i>nehrbí se</i> a <i>nesesouvá se</i> na židli, když má dlouho sedět.	1	2	3	4	5

Děkujeme.

## Příloha 5 Výsledky dotazníku DCDQ

Tabulka č. 13: Výsledky DCDQ u kontrolní skupiny

Otázka																
	č. 1	č. 2	č. 3	č. 4	č. 5	č. 6	č. 7	č. 8	č. 9	č. 10	č. 11	č. 12	č. 13	č. 14	č. 15	celkem
<b>1</b>	4	4	4	5	5	2	4	4	2	5	5	4	4	5	4	<b>61</b>
<b>2</b>	5	5	4	4	5	4	2	4	4	2	4	5	4	5	4	<b>62</b>
<b>3</b>	4	4	3	4	3	4	3	4	4	2	4	4	2	4	4	<b>53</b>
<b>4</b>	5	5	4	5	5	4	3	4	4	4	5	4	4	4	4	<b>64</b>
<b>5</b>	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	<b>56</b>
<b>6</b>	4	2	2	5	5	4	3	4	4	4	5	4	4	4	4	<b>58</b>
<b>7</b>	3	3	3	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	5	3	<b>59</b>
<b>8</b>	4	2	2	5	5	5	3	4	4	4	5	5	4	4	2	<b>58</b>
<b>9</b>	4	4	3	4	4	4	4	5	4	4	5	2	4	5	4	<b>65</b>
<b>10</b>	4	5	3	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	2	<b>64</b>
<b>11</b>	2	4	1	4	5	5	5	4	5	4	5	4	4	5	4	<b>61</b>
<b>12</b>	4	5	2	5	2	4	2	3	4	2	5	5	2	5	5	<b>55</b>
<b>13</b>	4	4	4	5	2	2	3	4	2	4	4	4	2	2	2	<b>48</b>
<b>14</b>	4	4	5	4	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5	4	<b>68</b>
<b>15</b>	4	5	4	5	5	5	4	5	3	4	5	5	4	5	5	<b>68</b>
<b>16</b>	3	4	4	5	4	4	3	5	4	4	2	3	5	5	4	<b>59</b>
<b>17</b>	4	4	2	5	4	4	3	4	4	2	5	4	4	4	4	<b>57</b>
<b>18</b>	5	5	4	4	2	2	4	4	5	5	2	5	4	4	4	<b>59</b>
<b>19</b>	4	2	2	5	4	5	5	2	4	4	2	2	3	4	4	<b>52</b>
<b>20</b>	5	5	3	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	<b>70</b>
<b>21</b>	4	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	<b>71</b>
<b>22</b>	4	3	4	4	5	5	5	5	2	4	4	3	4	4	2	<b>58</b>
<b>23</b>	5	5	4	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	<b>72</b>
<b>24</b>	5	5	5	5	5	4	5	5	2	5	5	5	5	5	4	<b>70</b>
<b>25</b>	5	5	5	4	4	3	5	4	5	4	4	5	5	5	4	<b>67</b>

Tabulka č. 14: Výsledky DCDQ u výzkumné skupiny

Otázka																
	č. 1	č. 2	č. 3	č. 4	č. 5	č. 6	č. 7	č. 8	č. 9	č. 10	č. 11	č. 12	č. 13	č. 14	č. 15	celkem
<b>1</b>	4	5	3	4	5	2	2	2	2	4	5	4	4	5	4	<b>56</b>
<b>2</b>	5	4	2	4	4	2	4	2	4	4	1	2	4	4	4	<b>50</b>
<b>3</b>	4	2	2	4	4	1	2	2	2	1	4	2	4	4	4	<b>42</b>
<b>4</b>	5	5	2	5	5	2	4	1	1	2	4	4	5	4	5	<b>54</b>
<b>5</b>	5	4	3	4	4	2	3	2	2	4	4	2	4	2	2	<b>48</b>
<b>6</b>	4	2	2	5	4	2	3	2	2	4	4	4	5	4	4	<b>51</b>
<b>7</b>	4	4	4	3	4	2	2	2	2	4	5	4	2	4	4	<b>50</b>
<b>8</b>	4	4	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	<b>70</b>
<b>9</b>	4	4	2	4	4	2	4	2	4	4	4	2	4	2	4	<b>51</b>
<b>10</b>	2	2	2	3	4	2	4	2	2	4	2	2	2	4	4	<b>42</b>
<b>11</b>	4	4	2	4	5	4	4	2	4	2	4	4	4	2	2	<b>51</b>
<b>12</b>	2	2	2	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	4	2	<b>34</b>
<b>13</b>	4	4	2	4	4	2	2	2	2	2	5	5	2	4	2	<b>46</b>
<b>14</b>	2	2	2	4	4	2	4	2	2	2	4	4	2	4	2	<b>42</b>
<b>15</b>	5	5	3	5	4	4	4	2	4	4	4	4	5	4	2	<b>57</b>
<b>16</b>	4	4	4	5	5	2	4	4	3	4	5	4	4	4	2	<b>57</b>
<b>17</b>	2	4	4	4	4	2	2	1	2	4	5	4	2	2	2	<b>44</b>
<b>18</b>	4	5	5	5	5	4	4	4	4	4	5	5	4	5	2	<b>65</b>
<b>19</b>	4	2	3	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	2	<b>57</b>
<b>20</b>	4	4	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	<b>35</b>
<b>21</b>	4	4	2	5	5	4	5	5	5	3	2	5	4	4	2	<b>62</b>
<b>22</b>	5	5	4	4	4	2	4	2	2	4	4	4	2	4	4	<b>54</b>