

**UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI**

**FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH VĚD**

Ústav zdravotnického managementu a ochrany veřejného zdraví

Bc. Tomáš Karban

**Vnímání problematiky motorických obtíží u dětí v ambulancích  
praktických lékařů pro děti a dorost**

Diplomová práce

Vedoucí práce: doc. MUDr. Alena Petráková, CSc.

Olomouc 2024

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracoval samostatně a použil jen uvedené bibliografické a elektronické zdroje.

Olomouc 19. července 2024

Bc. Tomáš Karban

## ANOTACE

**Typ závěrečné práce:** Diplomová práce

**Téma práce:** Diagnostika motorické způsobilosti v ordinaci praktických lékařů pro děti a dorost

**Název práce:** Vnímání problematiky motorických obtíží u dětí v ambulancích praktických lékařů pro děti a dorost

**Název práce v AJ:** Perception of Motor Coordination Issues in Children in Pediatric General Practitioner' Offices

**Datum zadání:** 2022-01-31

**Datum odevzdání:** 2024-07-19

**VŠ, fakulta, ústav:** Univerzita Palackého v Olomouci  
Fakulta zdravotnických věd  
Ústav zdravotnického managementu a ochrany veřejného zdraví

**Autor:** Bc. Tomáš Karban

**Vedoucí:** doc. MUDr. Alena Petráková, CSc.

**Oponent:** Mgr. Daniela Navrátilová, Ph.D.

**Abstrakt v ČJ:** Cílem této diplomové práce je analyzovat vnímání problematiky motorických obtíží u dětí v ambulancích praktických lékařů pro děti a dorost. Výzkum se zaměřuje na povědomí lékařů o vývojové poruše koordinace (DCD), jejich schopnost diagnostikovat tuto poruchu a možnosti poskytování adekvátní léčby. Práce se rovněž zabývá aktuálním stavem prevalence DCD v dětské populaci a porovnáním situace v České republice se světovými trendy v problematice DCD. Studie byla provedena pomocí nestandardizovaných dotazníků distribuovaných elektronickou formou do ambulančí praktických lékařů pro děti a dorost. Studie prokázala nízkou míru povědomí praktických lékařů o problematice vývojové poruchy koordinace a absenci standardizovaných metod ke stanovení diagnózy využitelných v praxi primární pediatrické péče. Výsledky studie v rámci prevalence DCD byly v souladu se světovými trendy uváděnými v odborné literatuře. Na základě výsledků jsou navržena doporučení zahrnující zavedení

pravidelných vzdělávacích programů, vývoj a distribuci edukačních materiálů, podporu multidisciplinárních týmů a zlepšení diagnostických nástrojů. Tyto kroky by měly přispět k lepší identifikaci a péči o děti s motorickými obtížemi.

**Abstrakt v AJ:**

The aim of this thesis is to analyze the perception of motor coordination issues in children within general pediatric practices. The research focuses on pediatricians' awareness of Developmental Coordination Disorder (DCD), their ability to diagnose this condition, and the possibilities of providing adequate treatment. The thesis also examines the current prevalence of DCD in the pediatric population and compares the situation in the Czech Republic with global trends in DCD. The study was conducted using non-standardized questionnaires distributed electronically to general pediatric practices. The study revealed a low level of awareness among pediatricians about DCD and a lack of standardized diagnostic methods applicable in primary pediatric care. The study's findings on the prevalence of DCD were consistent with global trends reported in the scientific literature. Based on the results, recommendations include the implementation of regular educational programs, the development and distribution of educational materials, support for multidisciplinary teams, and the improvement of diagnostic tools. These steps should contribute to better identification and care for children with motor coordination issues.

**Klíčová slova v ČJ:**

Vývojová porucha koordinace, vývojová dyspraxie, motorické dovednosti, DCD, primární pediatrická péče, praktický lékař pro děti a dorost

**Klíčová slova v AJ:**

Developmental Coordination Disorder, Developmental Dyspraxia, Motor Skills, DCD, Pediatric Primary Care, Child and Adolescent General Practitioner

**Rozsah práce:**

93 stran, 2 přílohy

## Obsah

Úvod.....	7
1 Přehled poznatků a teoretická východiska.....	9
1.1 Fáze vývoje motorických dovedností .....	9
1.2 Terminologie poruch motorické koordinace u dětí.....	11
1.2.1 Vývojová porucha koordinace nebo vývojová dyspraxie? .....	11
1.2.2 Diagnostická kritéria podle DSM-V.....	12
1.2.3 Diagnostická kritéria DCD podle MKN-11.....	13
1.2.4 Ostatní používané termíny .....	14
1.3 Výskyt DCD v populaci .....	14
1.3.1 Prevalence .....	14
1.3.2 Rizikové skupiny.....	15
1.3.3 Podtypy DCD .....	15
1.3.4 Komorbidity DCD .....	16
1.4 Etiologie DCD .....	18
1.4.1 Etiologický vliv komorbidit .....	18
1.4.2 Etiologický vliv socio-ekonomického statusu .....	19
1.4.3 Etiologický vliv perinatálního a perinatálního období.....	20
1.4.4 Etiologický vliv genetických predispozic.....	20
1.5 Projevy DCD .....	20
1.6 Klasifikace DCD .....	22
1.7 Diagnostika DCD .....	23
1.7.1 Screening při podezření na DCD .....	24
1.7.2 Neurologické vyšetření.....	25
1.7.3 Diferenciální diagnostika .....	26
1.7.4 Možnosti hodnocení DCD .....	26
1.7.4.1 Normované dotazníky .....	26
1.7.4.2 Standardizované testové baterie .....	27
1.7.4.3 Hodnocení motoriky u dětí předškolního věku .....	28
1.8 Srovnání motorického vývoje dětí s a bez DCD.....	30

---

1.9	Terapie DCD .....	32
1.9.1	Přístupy orientované na účast nebo aktivitu .....	32
1.9.2	Přístupy orientované na strukturu a funkci těla.....	32
1.9.3	Alternativní přístupy k terapii.....	33
1.10	Primární pediatriká péče v České republice .....	34
2	Výzkumná část .....	36
2.1	Výzkumné cíle .....	36
2.2	Stanovení hypotéz .....	36
2.3	Metodika výzkumu .....	37
2.4	Realizace výzkumu.....	38
2.5	Charakteristika zkoumaného souboru .....	39
2.6	Interpretace výsledků dotazníkového šetření.....	42
2.7	Ověření statistických hypotéz .....	51
3	Diskuze.....	57
4	Závěr .....	64
5	Referenční seznam .....	65
6	Seznam zkratk.....	76
7	Seznam tabulek .....	79
8	Seznam obrázků a schémat .....	80
9	Seznam grafů .....	81
10	Seznam příloh .....	82
11	Přílohy .....	83

## Úvod

Vývojová porucha koordinace (z anglického „developmental coordination disorder“ neboli DCD) je klasifikovaný termín pro děti často označované jako „nemotorné“ nebo dyspraktické. Jedná se o formu neurovývojové poruchy motorických funkcí, která představuje nezralost v rámci jemné i hrubé motoriky jedince (Blank *et al.*, 2019). Normální psychomotorický vývoj je důležitou součástí dětského života, který má zásadní vliv na duševní a fyziologické zdraví (Schmutz *et al.*, 2020). U dětí trpících DCD je například pozorován zvýšený výskyt depresí a úzkostných stavů (Zwicker, Harris and Klassen, 2013), nízká motivace k účasti na společenských a fyzických aktivitách a vyšší tělesná hmotnost s větším obvodem pasu, jež jsou rizikové faktory spojené s kardiovaskulárním onemocněním a diabetem 2. typu (Green and Payne, 2018).

Ačkoliv je motorický vývoj považován za celoživotní proces, tak zásadní fází pro učení tzv. základní pohybové dovednosti (z anglického Fundamental movement skills neboli FMS) je období dětství (J.D. Goodway, Ozmun and Gallahue, 2019), které kriticky ovlivňuje rozvoj motorické kompetence (MC) (Barela, 2013). Raně osvojené základní pohybové dovednosti (FMS) mají vliv na učení budoucích komplexnějších a specifitějších pohybových schopností (Wickstrom, 1977). FMS tvoří základ tzv. „Activities of daily living“ (ADL) (Robinson *et al.*, 2015) a zároveň jsou důležité pro rozvoj sportovních dovedností (Dewey and Tupper, 2004).

Děti, které nezvládají úspěšné osvojení FMS v rané fázi života, jsou často neochotné učit se komplexnější motorické úkony. Obvykle se záměrně vyhýbají činnostem, u kterých pociťují velké riziko selhání (Lubans *et al.*, 2010). To bývá příčinou vyčlenění z kolektivu vrstevníků, což vede ke zvýšenému riziku výskytu úzkostných stavů, depresí a sníženého sebevědomí (Cabello, 2019).

I přes to, že je v České republice rozvoj FMS okrajově zahrnut v Rámcovém vzdělávacím programu pro základní vzdělávání (RVP ZV, 2021), tak podle průběžných výsledků aktuálně probíhající studie pod vedením Šeflové a spol., do kterého se zapojilo více jak 1500 dětí mladšího školního věku, se prokazatelně u dětí snižuje úroveň motorických dovedností a pohybové aktivity. Podobné výsledky vykazují i jiné zahraniční studie (Catley and Tomkinson, 2013; HARDY *et al.*, 2013).

Teoretická část diplomové práce je zaměřena na vytvoření uceleného přehledu dostupných poznatků o problematice vývojové poruchy motorické koordinace. Konkrétně tato část práce rozebírá jednotlivé aspekty DCD v rámci diagnostických kritérií a metod k její identifikaci, etiologie této poruchy, až po aktuální terapeutické přístupy.

Praktická část diplomové práce se zabývá stanovením současného vnímání problematiky motorických obtíží u dětí v ambulancích praktických lékařů pro děti a dorost. Řeší stav celkového povědomí praktických lékařů pro děti a dorost o problematice vývojové poruchy koordinace (DCD) ve srovnání s jinými často vyskytujícími se neurovývojovými poruchami. Tendencí je zmapovat využívání aktuálně dostupných standardizovaných testovacích metod, které mohou být přínosné k případné diagnóze pacientů a posouzení aktuální situace v rámci prevalence motorických obtíží u dětí z pohledu praktických lékařů pro děti a dorost v porovnání se světovými trendy uváděnými v odborné literatuře.



# 1 Přehled poznatků a teoretická východiska

## 1.1 Fáze vývoje motorických dovedností

### ***Novorozenecké období a rané dětství***

Motorický vývoj začíná již v novorozeneckém období, kdy dítě prochází prvními základními fázemi vývoje motorických dovedností. Během prvních měsíců života jsou novorozenci vybaveni reflexními pohyby, jako je například sací reflex, úchopový reflex a Moroův reflex. Tyto reflexy jsou nezbytné pro přežití a připravují dítě na další fáze motorického vývoje (Sheridan, 2014).

V průběhu prvního roku života dochází k významným pokrokům v hrubé motorice. Kolem třetího měsíce začínají děti zvedat hlavu, což je první krok k rozvoji kontroly nad krčními a zádovými svaly. Mezi čtvrtým a šestým měsícem se děti obvykle začínají otáčet z břicha na záda a naopak, což je důležitý milník v jejich schopnosti koordinovat pohyby (Adolph and Robinson, 2015).

Od šestého měsíce se děti začínají plazit a některé se pokouší lézt. Toto období je klíčové pro rozvoj koordinace rukou a nohou. Mezi devátým a dvanáctým měsícem většina dětí začíná stát s podporou a podnikat první kroky, což značí přechod k chůzi, která je jedním z nejdůležitějších milníků v motorickém vývoji (Adolph and Robinson, 2015).

### ***Předškolní věk***

V předškolním věku (od jednoho do pěti let) dochází k dalšímu významnému rozvoji hrubé a jemné motoriky. Během druhého roku života se děti učí samostatně chodit, běhat, skákat a lézt po schodech. Tyto dovednosti vyžadují lepší koordinaci a rovnováhu, což naznačuje pokrok v nervovém a svalovém systému (Jacqueline D Goodway, Ozmun and Gallahue, 2019).

Ve třetím roce života se děti učí základní dovednosti jako házení a chytání míče, ježdění na tříkolce a kopání do míče (Sheridan, 2014). Těmito aktivitami se rozvíjejí nejen svaly, ale

také koordinace oko-ruka a orientace v prostoru (Adolph and Robinson, 2015). Jemná motorika se také zlepšuje, děti začínají používat tužku, malovat jednoduché tvary a stavět věže z kostek (Sheridan, 2014).

Od čtyř let děti zlepšují svou schopnost vykonávat složitější úkoly, jako je používání nůžek, zavazování tkaniček a kreslení složitějších obrazců. Dovednosti jako obouvání bot a oblékání se, se stávají běžnými, což ukazuje na zlepšení v jemné motorice a samostatnosti (Sheridan, 2014).

### **Školní věk**

Vstup do školy (od pěti do šesti let) přináší další výzvy a příležitosti pro rozvoj motorických dovedností. Děti se učí psát, což vyžaduje precizní jemnou motoriku a koordinaci oko-ruka. Tělesná výchova ve škole podporuje rozvoj hrubé motoriky prostřednictvím aktivit jako běhání, skákání, lezení a sportování (Jacqueline D Goodway, Ozmun and Gallahue, 2019).

Během školního věku se děti učí nové sportovní a fyzické dovednosti, jako je plavání, jízda na kole a týmové sporty. Tyto aktivity podporují nejen fyzickou zdatnost, ale také spolupráci a sociální dovednosti. Koordinace a rovnováha se dále zlepšují, což umožňuje dětem vykonávat složitější a koordinovanější pohyby (Ferreira *et al.*, 2018).

Další důležitý aspekt motorického vývoje v tomto věku je schopnost plánování a provádění komplexních motorických úkolů. Děti začínají rozvíjet schopnost strategického myšlení a plánování pohybů, což je zásadní pro úspěch ve sportech a jiných fyzických aktivitách (Piek *et al.*, 2008).

## 1.2 Terminologie poruch motorické koordinace u dětí

Problematika motorického vývoje zejména u dětí, je již řadu let předmětem zahraničních studií a výzkumů. Diagnostika motorické poruchy koordinace se postupně stává běžnou i v rámci klinické praxe. I přesto však terminologie stanovení vývojové poruchy koordinace (DCD) není jednotná a stále mezi odbornou i širokou veřejností panuje celá řada nejasností (Blank *et al.*, 2019).

První zmínka o DCD se objevuje roku 1987 ve III. revidovaném vydání Diagnostického a statistického manuálu duševních poruch (DSM) (American Psychiatric Association, 1987). K jeho sjednocení došlo během londýnského mezinárodního kongresu v roce 1994, kde se zástupci z řad odborníků shodli na užívání termínu DCD dle kritérií uvedených v DSM-IV (American Psychiatric Association, 1994). S touto formulací souhlasila také evropská akademie dětských postižení (z anglického European Academy for Child Disability EACD), která doporučila používat tento termín a kritéria pro její diagnostiku (BLANK *et al.*, 2012).

### 1.2.1 Vývojová porucha koordinace nebo vývojová dyspraxie?

Vzhledem k nejednotné terminologii v oblasti vývojových poruch motorické koordinace se naskýtá celá řada otázek. Jednou ze základních otázek je však rozlišení DCD a vývojové dyspraxie (DD).

Termín vývojová dyspraxie se začal objevovat převážně ve Velké Británii, kde je hojně používaný do dnes. Zásadní rozdíl mezi DD a DCD je, že DCD je formálně uznávaný výraz, který je přímo klasifikovaný v DSM-V i MKN 10 (Blank *et al.*, 2019). Ačkoliv u některých autorů se dočteme, že jsou patrné rozdíly mezi jednotlivými diagnostikami, např. u práce Baxtera (2012), tak v posledních letech už se spíše hovoří o tom, že DCD a DD jsou synonyma (Gibbs, Appleton and Appleton, 2007). Toto tvrzení po letech přijala i organizace Dyspraxia Foundation, která dlouhá léta usilovala o oficiální uznání a klasifikaci termínu DD.

V této práci bude s přihlédnutím k téměř výhradnímu zastoupení v současné odborné literatuře upřednostněn výraz vývojová porucha koordinace (DCD).

### 1.2.2 Diagnostická kritéria podle DSM-V

Podle aktuálně platného V. revidovaného vydání DSM z roku 2022, jedinec s DCD musí splňovat 4 diagnostická kritéria (Tabulka 1) (American Psychiatric Association, 2022).

<b>Kritérium A</b>	Výkonnost v každodenních činnostech, ve kterých je zapotřebí provádět koordinované motorické dovednosti, je nižší a neodpovídá chronologickému věku, inteligenci a předchozí příležitosti pro získání dovedností tak, jak by se dalo očekávat. U jedince se obtíže mohou projevit nemotorností (pády z kola, narážení do předmětů), nepřesností a pomalostí např. při manipulaci s předměty, nůžkami, příborem. Dále padáním věcí z rukou nebo sníženými výkony ve sportovních aktivitách.
<b>Kritérium B</b>	Porucha popsaná v kritériu A má negativní vliv na všední denní činnosti (ADL – Activities of daily living), akademický úspěch nebo volnočasové aktivity daného jedince.
<b>Kritérium C</b>	Počátek symptomů je řazen do období kojeneckého věku a dětství (rané období vývoje dítěte).
<b>Kritérium D</b>	Deficit motorických dovedností nelze přisoudit k žádnému jinému onemocnění či poruše (např. vývojová porucha intelektu, zrakové postižení, svalová dystrofie, degenerativní porucha, mozková obrna), které by vyloučily diagnózu DCD. Kritérium D přispívá k řešení problémů etiologie poruchy a k usnadnění diferenciální diagnostiky.

**Tabulka 1** Diagnostická kritéria dle DSM-V (Blank et al., 2019)

### 1.2.3 Diagnostická kritéria DCD podle MKN-11

V lednu roku 2022 vešlo v platnost nové vydání MKN-11 (ICD-11 International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems) s pětiletým přechodným obdobím pro reportování statistik příčin smrti. Oficiální česká verze MKN-11 byla uveřejněna Světovou zdravotnickou organizací (WHO) v únoru roku 2024. V současné době probíhá implementace MKN-11, která potrvá několik let. V prosinci roku 2024 by mělo dle aktuálního implementačního plánu dojít ke stanovení termínu zavedení MKN-11 pro praxi. Neočekává se však termín zavedení dříve, jak v roce 2027 (ÚZIS ČR, 2024). Rozdíl v diagnostických parametrech je oproti předchozí verzi MKN-10 zcela zásadní.

V desátém vydání MKN je vývojová porucha koordinace zařazena pod diagnózu „Specifická vývojová porucha motorických funkcí“ (kód F82) (WHO, 2008), kde nejsou jasně uvedené diagnostické parametry, a tudíž využití této definice v klinické praxi je velmi obtížné.

S uveřejněním nového jedenáctého vydání MKN došlo v rámci klasifikace motorických poruch k výrazným změnám. Nově je vytvořena diagnóza „vývojová porucha motorické koordinace“, kde se, kromě definice, uvádějí také diagnostická kritéria, která musí jedinec splňovat (Tabulka 2).

<b>Kritérium A</b>	Výrazné zpoždění v osvojování hrubé nebo jemné motoriky a zhoršení provádění koordinované motoriky projevující se neobratností, pomalostí nebo nepřesností motoriky.
<b>Kritérium B</b>	Koordinovaná motorika je výrazně horší, než se v daném věku dítěte očekává.
<b>Kritérium C</b>	Nástup potíží s koordinovanou motorikou nastává během vývojového období a je typicky patrný již od raného dětství.
<b>Kritérium D</b>	Potíže s koordinovanou motorikou způsobují významná a trvalá omezení v činnostech každodenního života, školních prací,

	povolání a volnočasových aktivit nebo jiných důležitých oblastech fungování.
<b>Kritérium E</b>	Potíže s koordinovanou motorikou nejsou lépe vysvětlitelné nemocí nervového systému, nemocí pohybového aparátu nebo pojivové tkáně, smyslovým postižením nebo poruchou intelektuálního vývoje.

**Tabulka 2** Diagnostická kritéria dle ICD-11 (WHO, 2023)

Tímto se diagnostická kritéria stanovená MKN-11 do značné míry sjednocují s definicí uvedenou v DSM-V, která byla doposud takřka výhradně používána v rámci studií, výzkumů i klinické praxe.

#### 1.2.4 Ostatní používané termíny

K popisu dětí, vykazujících značné problémy s motorickou koordinací, byla během posledního století použita celá řada termínů. Ačkoliv dnes jsou již zařazeny pod jednu diagnózu, stále je výjimečně můžeme potkat. Jedná se o termíny: Lehká mozková dysfunkce (LMD), Syndrom nemotorného dítěte (Clumsy child syndrome), Nemotornost (Clumsiness), DAMP syndrom (Deficits in attention, motor control and perceptual abilities, DAMP) (Blank *et al.*, 2019).

### 1.3 Výskyt DCD v populaci

#### 1.3.1 Prevalence

Nejčastěji se v literatuře setkáváme s odhadovanou prevalencí DCD 5 – 7 % a to zejména u dětí školního a předškolního věku (Polatajko and Cantin, 2005; Blank *et al.*, 2019). Z toho vyplývá, že ve většině školních tříd nalezneme alespoň jedno dítě s DCD (Gibbs, Appleton and Appleton, 2007). U většiny dětí přetrvávají obtíže s motorickou koordinací až do dospělosti. U 50 – 70 % dětí způsobuje DCD komplikace v rámci sociálního a akademického fungování během dospívání (Blank *et al.*, 2019).

### 1.3.2 Rizikové skupiny

Z různých výzkumů vyplývá, že DCD postihuje chlapce čtyřikrát častěji než dívky (Harris, Mickelson and Zwicker, 2015).

Významnou rizikovou skupinou pro výskyt DCD jsou předčasně narozené děti a děti s extrémně nízkou porodní hmotností (Holsti, Grunau and Whitfield, 2002). U předčasně narozených dětí se prokázal 3,1krát vyšší výskyt DCD než u dětí narozených v termínu (Kipiani, Tatishvili and Sirbiladze, 2007). U dětí s porodní hmotností pod 800g je prevalence DCD ve školním věku až 50% (Holsti, Grunau and Whitfield, 2002).

Sedavý styl života dnešní mladé generace má za důsledek narůstající počet dětí trpících DCD (Kirby, 2004). Neustále rozrůstající se svět virtuální reality vtahuje čím dál tím více jedinců mladé generace, kteří tráví čas zavření doma u počítače, což má následně vliv na snížení fyzické aktivity a omezení příležitostí k rozvoji motoriky. Tento životní styl s nedostatkem fyzické aktivity vede často ke zvýšení tělesné hmotnosti, což je jeden z rizikových faktorů k výskytu DCD (Zwicker, Harris and Klassen, 2013; Green and Payne, 2018).

### 1.3.3 Podtypy DCD

Projevy DCD u dětí mohou vykazovat různou formu i intenzitu obtíží. Nedostatky v motorické koordinaci se mohou projevit v hrubé motorice, jemné motorice, nebo rovnováze a dalších funkcích. Dítě může jevit známky snížené citlivosti v jemných pohybech prsty, či špatné koordinace oko – ruka. Některé děti mohou zaostávat za svými vrstevníky v typických vývojových milnících, a jiné děti mohou mít zhoršené rovnovážné schopnosti (Polatajko and Cantin, 2005).

Na základě odlišnosti projevů se usuzuje, že existují určité podtypy DCD, které se liší jednak příčinou a potřebnou léčbou a jednak výkoností v různých kognitivních testech (Lust *et al.*, 2022). Různí autoři podle tohoto vodítka vyčlenili různý počet podskupin DCD, které se však ve většině případů diametrálně lišily a jediným společným znakem, napříč studiemi, bylo rozdělení podle jednotlivých specifických obtíží (Cousins and Smyth, 2003; Visser, 2003).

### 1.3.4 Komorbidity DCD

Výskyt DCD je často doprovázen jinou neurovývojovou poruchou. Jedná se o tzv. komorbidity. Podle některých studií je výskyt komorbidit u DCD téměř pravidlem (Visser, 2003). Deweyová (1995) ve své práci dokonce zmiňuje myšlenku, zda se DCD může projevovat nezávisle na dalších neurovývojových poruchách. Seznam nejčastějších komorbidit vyskytujících se s DCD uveden v tabulce 3.

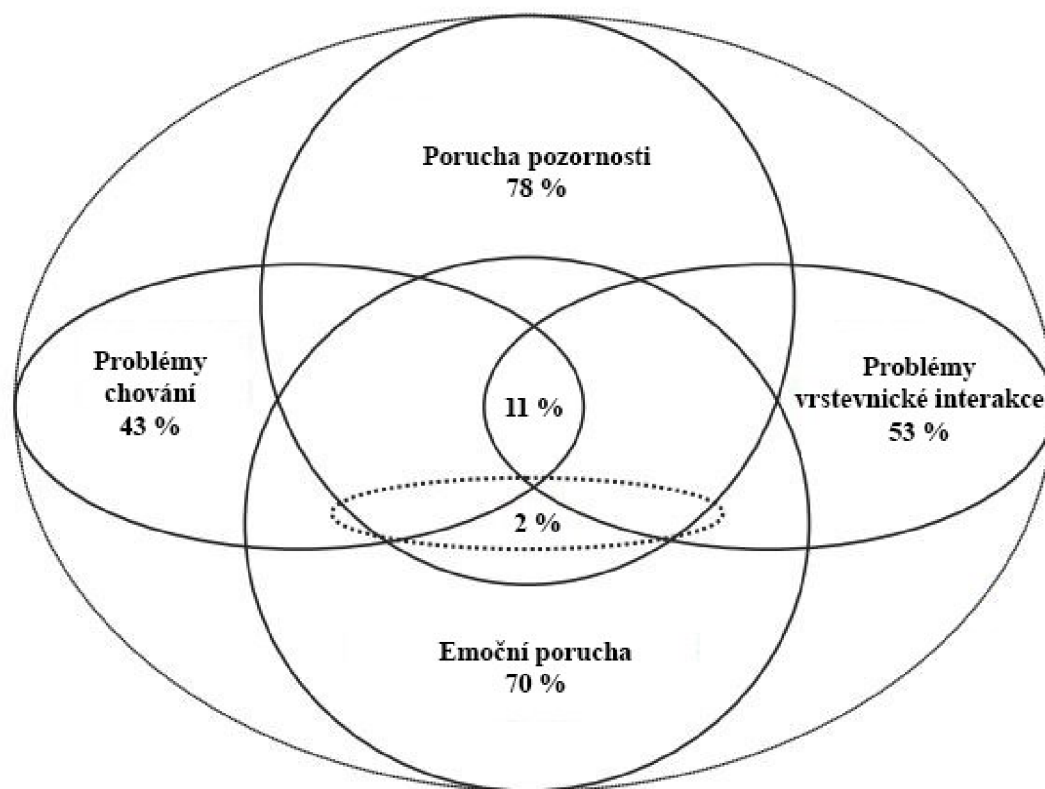
- ADHD / ADD – porucha pozornosti s nebo bez hyperaktivity
- Autismus, Aspergerův syndrom
- Specifické poruchy učení (dyslexie, dysgrafie aj.)
- Specifické poruchy řeči

**Tabulka 3** Nejčastější komorbidity u DCD (Visser, 2003; Gibbs et al., 2007; Zwicker et al., 2009)

U téměř 50 % pacientů trpících neurovývojovou poruchou lze diagnostikovat více než jednu poruchu (Smits-Engelsman *et al.*, 2017). U dětí trpících DCD je častý výskyt problémů s učením a udržením pozornosti ve srovnání s dětmi bez motorických obtíží (Dewey *et al.*, 2002).

U dětí s autismem se často vyskytují poruchy základních motorických dovedností a složitých pohybů vyžadujících obratnost. Projevy motorických nedostatků u dětí s autismem se obvykle objevují již v raném věku, projevují se například obtížemi při lezení a chůzi. U starších dětí jsou pozorovány obtíže s koordinací pohybů a udržováním správného postavení těla, zpomalená reakční doba, neohrabaná chůze a snížený svalový tonus. Výzkumy naznačují, že autismus může souviset se širším nedostatkem praktických motorických dovedností a poruchou získávání motorických schopností. Tato motorická porucha je často spojována se sociálními obtížemi, komunikačními problémy a repetitivním chováním, které jsou charakteristické pro autismus (Dziuk *et al.*, 2007). Korelaci různých poruch v emočním a behaviorálním chování s DCD naznačuje Obrázek 1.





**Obrázek 1** Korelace poruch emočního a behaviorálního chování s DCD (Blank et al., 2019)

Existuje silné spojení mezi DCD a ADHD. Výzkumy naznačují, že až 50 % dětí s ADHD současně trpí významnými motorickými obtížemi vykazující známky DCD, a stejně tak přibližně 50 % dětí s DCD splňuje i diagnostická kritéria pro ADHD (Gomez and Sirigu, 2015). Bylo zjištěno, že vyšší míra nepozornosti souvisí s vyšší pravděpodobností výskytu problémů s pohybovou koordinací. Zároveň byla prokázána korelace u dětí s převládajícím projevem nepozornosti (ADD) s častějším výskytem obtíží s jemnou motorikou, zatímco děti s ADHD projevují výraznější potíže s rovnovážnými schopnostmi (Piek, Pitcher and Hay, 1999).

Časté komorbidity DCD a ADHD vedly k tomu, že na počátku 80. let 20. století v severských zemích vznikl koncept nazvaný DAMP (Deficits in attention, motor control, and perception), který spojuje projevy obou poruch. Za vznikem tohoto konceptu stála nejasná klasifikace primární a sekundární poruchy v důsledku silného provázání projevů (Gillberg, Kadesjö, 2003). I přes to, že odborná veřejnost uznává užitečnost termínu, který propojuje tyto dvě oblasti obtíží, Gibbs a kolegové (Gibbs, Appleton and Appleton, 2007) navrhuji používat

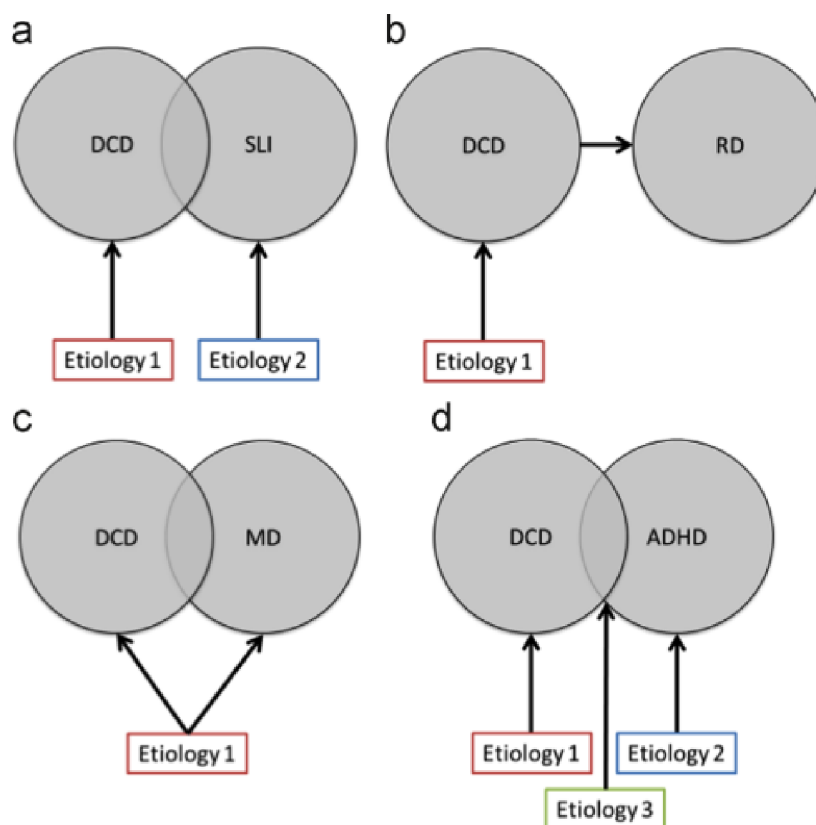
alternativní termín DCD "plus", který je pro veřejnost a zejména pro pacienty s nízkým sebevědomím přijatelnější.

## 1.4 Etiologie DCD

Ačkoliv přesná etiologie DCD není v současné době objasněna, byla v této problematice vyhovena celá řada studií a výzkumů. Novější výzkumy například naznačují patologické procesy při zrání centrální nervové soustavy jako možnou příčinu (Du *et al.*, 2020). Příčiny DCD jsou multifaktoriální a zahrnují různé faktory, jako je porucha dominantní mozkové hemisféry, poruchy senzorycké integrace, nedostatečné propojení mezi mozkovými hemisférami, dysfunkce cerebella, bazálních ganglií nebo mozkové kůry (Vaivre-Douret *et al.*, 2011). Mezi rizikové faktory pro vznik DCD patří také prematurita, perinatální hypoxie či anoxie, nízká porodní hmotnost novorozence a potenciálně i komplikace, jako je placenta previa či abrupce placenty během těhotenství (Du *et al.*, 2020).

### 1.4.1 Etiologický vliv komorbidit

Vzhledem k tomu, že DCD se ve většině případů vyskytuje v kombinaci s další neurovývojovou poruchou, je velmi pravděpodobné, že i vznik těchto poruch může mít podobný základ (Gomez and Sirigu, 2015). Na základě těchto poznatků sestavil Gomez (Gomez and Sirigu, 2015) koncept modelu etiologických vztahů mezi jednotlivými poruchami (Obrázek 2).



**Obrázek 2** Koncept modelu jednotlivých vztahů mezi koexistujícími poruchami; (a) Náhodné poruchy s nezávislou etiologií; (b) Přímá příčinná souvislost poruch, jedna porucha vedoucí k druhé; (c) Nepřímá kauzalita s jednou společnou etiologií vedoucí k oběma poruchám; (d) Hypotéza kognitivních podtypů s nesouvisejícími etiologiemi pro každou poruchu a třetí etiologie vedoucí ke komorbiditě (Gomez and Sirigu, 2015)

#### 1.4.2 Etiologický vliv socio-ekonomického statusu

V poslední době se začíná objevovat více studií zaměřených a souvislosti socio-ekonomického statusu (SES) a úrovně motorických dovedností u dětské populace. Jedním z důvodů je i zařazení DCD mezi rizikové faktory obezity (Hendrix, Prins and Dekkers, 2014). Studie opakovaně prokázaly zvýšené riziko motorických obtíží v rodinách s nižším socio-ekonomickým statusem (Birnie *et al.*, 2011; Valentini, Clark and Whitall, 2015). Nicméně i přesto se odborná veřejnost shoduje, že SES ovlivňuje maximálně 20 % všech diagnostikovaných případů DCD (Gomez and Sirigu, 2015). Specifické socio-ekonomické faktory, které mohou přímo ovlivňovat motorický vývoj, jsou například: finanční prostředky, dostupnost stimulujících herních materiálů, poloha při spánku, přístup ke sportovním aktivitám, kvalita a charakter výchovy v rámci tělesné zdatnosti (Miquelote *et al.*, 2012).

### 1.4.3 Etiologický vliv prenatálního a perinatálního období

Ačkoliv je zřejmé, že vliv odchylek v perinatálním období má značný vliv na výskyt DCD v populaci (viz. kapitola 1.2.2 Rizikové skupiny), tak přesnou příčinu vzniku neznáme. Larsen a kolegové (Faabo Larsen *et al.*, 2013) ve své studii zkoumali celou řadu možných faktorů v prenatální i perinatálním období, jako jsou kouření v těhotenství, konzumace alkoholu v těhotenství, věk matky při porodu aj. Jiné faktory, které se ukázaly být rizikové měly souvislost s perinatálním obdobím. Užívání toxických látek v těhotenství se jako rizikový faktor neprojevovalo (van Hoorn *et al.*, 2021).

### 1.4.4 Etiologický vliv genetických predispozic

Pouze dvě studie se doposud věnovaly genetické etiologii DCD a obě se zaměřují na možnou spojitost genetické etiologie DCD a ADHD (Martin, Piek and Hay, 2006; Fliers *et al.*, 2009). Výsledky studií zmiňují pravděpodobný etiologický základ, avšak není zřejmé, zda se jedná o genetické faktory či vlivy prostředí.

## 1.5 Projevy DCD

Charakteristika DCD se dá shrnout jako obtíže s koordinací jemné a hrubé motoriky, jejíž etiologie nesouvisí s žádným specifickým neurologickým, či jinak lékařsky diagnostikovaným stavem, a zároveň značně ovlivňuje akademické výsledky a činnosti běžného života daného jedince. Obtíže jednotlivých motorických dovedností se mohou projevovat izolovaným, či hromadným narušením několika klíčových motorických dovedností zároveň (Polatajko and Cantin, 2005; Bhat, 2020). Klinický obraz DCD je různorodý a u každého jedince se projevuje odlišně. Od poruchy koordinace pohybů v rámci hrubé motoriky až například ke koordinaci oko – ruka (Polatajko and Cantin, 2005). U jedinců trpících DCD jsou také ve velké míře pozorovány příznaky úzkostných stavů, depresí a sníženého sebevědomí (Cabello, 2019).

Jedinci s diagnostikovanou DCD, v předškolním a mladším školním věku, často vykazují zhoršené studijní výsledky, zapříčiněné ovlivněním jazykové a komunikační bariéry, v porovnání s jedinci s typickým motorickým vývojem. DCD často ztěžuje postiženým jedincům zapojení se do pohybových aktivit společně s vrstevníky, což má dopad na zhoršenou fyzickou

zdatnost, zdraví ale i sociálně – emoční stránku jedince (Gaines *et al.*, 2008; Bhat, 2020). Ačkoliv není prokázáno, že by nedostatek fyzické aktivity vedl ke vzniku DCD, tak korelace mezi DCD a obezitou, převážně u chlapců, prokázána byla (Hendrix, Prins and Dekkers, 2014; Blank *et al.*, 2019). Přehled projevů DCD, se kterými se postižení jedinci mohou potýkat, ukazuje tabulka 4.

Věk (roky)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
<b>Motorika</b>	Opoždění v jemné a hrubé motorice; pozdě jezdí na tříkolce; nejde mu jízda na kole; neumí přesně házet a chytát míč; problémy se skákáním a přeskakováním; snížená fyzická zdatnost															
<b>Soběstačnost</b>	Problémy s používáním nástrojů; potřebuje pomoci s oblékáním, česáním; neumí zavázat tkaničky, zapnout zipy, knoflíky; nepořádný při jídle; neumí krájet maso															
<b>Škola</b>	Neobratný úchop tužky; problémy s dokončením psané práce; frustrace při psaní a děláni domácích úkolů															
<b>Společnost</b>	Omezená účast ve sportu a volnočasových aktivitách, spíše se dívá, než aby se sám účastnil; šikana; sociální izolace →															
<b>Chování/emoce</b>	<b>Chování</b> - vyhýbá se aktivní hře a činností jemné motoriky - nemá rád sporty - je frustrovaný →								<b>Emoce</b> - kritizuje sám sebe - snížené sebevědomí - úzkostný, depresivní, stažený do sebe →							

**Tabulka 4** Projevy dětí s DCD typicky zaznamenané v jednotlivých věkových obdobích (Smržová, 2010)

Z výše zmíněných poznatků lze říci, že klinický obraz jedinců s diagnostikovaným DCD zahrnuje nejen obtíže v rámci motorických dovedností, ale zároveň i nedostatky v akademickém, sociálním i emocionálním bytí, s možných zhoršením celkového fyzického zdraví (Cabello, 2019).

Dlouhá léta se předpokládalo, že DCD je výhradně problém dětského věku a projevy této poruchy postupem času vymizí a do dospělosti se nepřenášejí. Novější studie a výzkumy však ukazují nejen, že projevy nevymizí, ale navíc mohou negativně ovlivňovat dospívání a socio-

ekonomický status v dospělosti (Cousins and Smyth, 2003; Blank *et al.*, 2019). Mezi omezení, které DCD v dospělosti přináší, můžeme zařadit: jemnou motoriku v rámci konstrukčních úkonů (montáž nábytku podle návodu), potíže s rovnovážnými schopnostmi, méně srozumitelná řeč a nezvládnutí více činností najednou (Cousins and Smyth, 2003). Všechny tyto projevy mohou negativně ovlivňovat sociální status, schopnost udržet si zaměstnání ale také mohou zvyšovat riziko kriminality a zneužívání léků (Gibbs, Appleton and Appleton, 2007).

## 1.6 Klasifikace DCD

Vzhledem k nehomogennímu pojetí pojmu DCD chybí i uniformní klasifikační systém (Sanger *et al.*, 2006). Převážně se setkáváme s dělením DCD do 3 skupin, ideativní, motorické a ideomotorické, podle toho, v jaké fázi dochází k narušení pohybu. Dle Koláře *et al.* (Kolář, Smržová and Kobesová, 2011) není doposud jasné, zda je možné, aby se motorická forma DCD vyskytovala nezávisle na formě ideativní a naopak.

Ideativní (gnostická, senzorická či percepční) forma

Jedinci trpící ideativní formou DCD mají potíže již ve fázi plánování (představě) požadovaného pohybu, čímž dochází k narušení celkové koordinace, což znemožňuje pohyb vykonat (Gibbs, Appleton and Appleton, 2007). V případě, že daný pohyb vyžaduje koordinaci více jednotlivých úkonů, tak i přesto, že jedinec je schopen jednotlivé úkony samostatně vykonat, nedokáže úkony zkoordinovat ke komplexnějšímu pohybu (Davies and Tucker, 2010; Ambler, 2023).

- Motorická (exekutivní) forma

Motorická forma DCD se vyznačuje problémy v samotném vykonání pohybu. Fáze plánování (představy) pohybu není narušena, ale jedinec není schopen podle dané představy samotný pohyb plynule provést. Nejčastěji se tato forma projevuje narušením plynulosti, rytmu a rychlosti pohybu (Kolář, Smržová and Kobesová, 2011).

Dle Koláře (Kolář, Smržová and Kobesová, 2011) není doposud jasné, zda je možné, aby se motorická forma DCD vyskytovala nezávisle na formě ideativní a naopak.

- Ideomotorická forma

Ideomotorická forma kombinuje ideativní a motorickou. Jedná se o nejčastěji vyskytující se podtyp DCD. Dochází zde zároveň k obtížím v plánování i následnému vykonání a koordinaci pohybu (Kolář, Smržová and Kobesová, 2011).

## 1.7 Diagnostika DCD

DCD by v ideálním případě měla být diagnostikována na úrovni primární péče, tedy ve většině případů v ordinacích praktických lékařů pro děti a dorost (PLDD). V případech, kdy není diagnóza zcela zřejmá, je vhodné přizvat dětského neurologa, případně multidisciplinární tým kvalifikovaných odborníků dle specifických diagnostických kritérií (Polatajko and Cantin, 2005; Blank *et al.*, 2019; Cabello, 2019). Při podezření na výskyt DCD u pacienta je důležité nalézt odpověď na dvě základní otázky:

- 1) Trpí pacient neurologickou či jinou lékařsky definovanou tělesnou poruchou?
- 2) Vykazuje pacient koordinační obtíže splňující diagnostická kritéria podle DSM-V či MKN-11?

Obvykle zástupci odborné společnosti raději řeší problematiku týkající se první otázky, jelikož často nejsou dostatečně edukováni v problematice DCD a stanovení normativních motorických dovedností a jejich následného testování (Gibbs, Appleton and Appleton, 2007; Gaines *et al.*, 2008). V rámci Kanadské studie z roku 2008 se ukázalo, že pouze 1,6 % PLDD je schopno diagnostikovat poruchu DCD, zatímco 91,1 % PLDD neznalo ani základní charakteristiku DCD. Z těchto dat vyplývá, že mnoho dětí s DCD bývá diagnostikováno pozdě nebo vůbec (Gaines *et al.*, 2008).

V České republice donedávna nebyl k dispozici žádný standardizovaný nástroj, který by umožňoval psychologickou diagnózu DCD (Psotta and Brom, 2016). S příchodem transkulturní adaptace testové baterie MABC-2 do českého jazyka v roce 2014 bylo umožněno standardizovaně testovat populaci českých dětí ve věku 3-16 let (Psotta and Hendl, 2012; Psotta *et al.*, 2012; Psotta, 2014; Psotta and Brom, 2016; Psotta and Abdollahipour, 2017). Ačkoliv zmíněná verze testové baterie MABC-2 je kvalitním nástrojem na posouzení

diagnostického kritéria A podle DSM-V, tak v rámci stanovení diagnostického kritéria B pro DCD jsou v našich podmínkách značné sociokulturní nedostatky a je potřeba vyvinout nástroj, který bude v českých podmínkách vyhovující (Banátová, Valtr and Psotta, 2021).

### 1.7.1 Screening při podezření na DCD

Ačkoliv je kladen důraz na včasnou diagnostiku DCD, tak podle aktuálních doporučení by se z důvodu velké rozmanitosti normativních motorických stavů u předškolních dětí, mělo diagnostikovat DCD, před pátým rokem věku pouze, ve výjimečných případech a za manifestace více jak jedné motorické poruchy (Blank *et al.*, 2019).

Nedílnou součástí kvalitní diagnózy je vypracování pečlivé anamnézy pacienta a jinak tomu není ani u DCD (Polatajko and Cantin, 2005). Velký důraz je zde kladen na rozhovor s rodiči, kteří jsou ve většině případů první, kdo může zaznamenat opožděné dosahování motorických milníků či osvojování dovedností typických pro děti v daném věku (Blank *et al.*, 2019). Příklad informací získaných během rozhovoru s rodičem, které mohou mít zásadní vliv na stanovení diagnózy DCD, je v tabulce 5. Nejčastěji rodiče uvádějí problémy v míčových sportech (házení, chytání), držení rovnováhy při jízdě na kole, ale i potíže s řečí, běháním a skákáním. Při charakteristice svého dítěte často uvádějí termíny jako ostýchavé, osamělé apod. (Smržová, 2010).

Rodinná anamnéza	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Výskyt neurovývojových poruch</li> <li>• Genetický stav v rodině</li> </ul>
Lékařská anamnéza	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nehody, nemoci</li> <li>• Neurologický a psychický stav</li> <li>• Smyslové problémy</li> <li>• léky</li> </ul>
Prenatální období	<ul style="list-style-type: none"> <li>• průběh těhotenství</li> <li>• průběh porodu</li> </ul>



Průběh vzdělávání	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vzdělávací návyky</li> <li>• porovnání úrovně s vrstevníky</li> <li>• akademické úspěchy</li> </ul>
Vliv zkoumaného stavu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dopady na ADL</li> <li>• Sportovní výkonnost</li> </ul>
Přidružené faktory	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Socio-ekonomický status</li> <li>• Vrstevnické interakce</li> <li>• Rodinná struktura</li> </ul>

**Tabulka 5** Doporučené aspekty rozhovoru s rodičem pacienta s potencionálním DCD (Blank et al., 2019)

Druhým krokem při vypracování podrobné anamnézy je oslovení jiného zdroje informací, který je dobře obeznámen se stavem pacienta (učitel, příbuzný aj.). Tento zdroj může nabídnout nezaujatý pohled na znepokojující stavy v oblasti učení, kognitivních funkcí, sociální interakci aj. (Blank *et al.*, 2019; Cabello, 2019).

Na závěr anamnézy zbývá samotný rozhovor s pacientem, kde sám zhodnotí situaci, případně jsou již aplikovány standardizované postupy v podobě testových baterií a dotazníků (Blank *et al.*, 2019).

### 1.7.2 Neurologické vyšetření

K naplnění diagnostického kritéria D, podle DSM-V, je zapotřebí vyloučit neuropatologii manifestující klasickými neurologickými symptomy jako jsou: svalová slabost, spasticita, tremor, hypotonie apod. (Polatajko and Cantin, 2005). Zájmové oblasti v rámci neurologického vyšetření by měly být projevy dysfunkce mozečku, CNS, pojivových tkání či nervosvalových onemocnění (Polatajko and Cantin, 2005; Gibbs, Appleton and Appleton, 2007). Gibbs a kolegové (Gibbs, Appleton and Appleton, 2007) kladou důraz i na zhodnocení zrakových a sluchových vjemů.

Výskyt abnormalit ve fungování svalového tonu, hlavových nervů, hlubokých šlachových reflexů či poruchy cití obvykle nebývá spojováno se symptomy DCD a je zapotřebí provést další vyšetření (Fox and Lent, 1996). Stejně doporučení platí i v případech manifestace koordinačních potíží s pozdním nástupem či náhlé ztrátě již osvojených motorických dovedností (Gibbs, Appleton and Appleton, 2007). O'Hareová a kolegové (2002) však hovoří o tom, že přítomnost lehkých neurologických příznaků nemusí nutně znamenat vyloučení diagnózy DCD.

### 1.7.3 Diferenciální diagnostika

Ačkoliv je důležité v rámci diferenciální diagnostiky odlišit příznaky DCD od jiných neurovývojových poruch a medicínských stavů, tak stále je nutné brát v potaz souvislost a provázání neurovývojových poruch a jejich společné projevy (viz. kapitola 1.2.4 Komorbidity DCD) (Dewey *et al.*, 2002; Dziuk *et al.*, 2007; Gibbs, Appleton and Appleton, 2007; Zwicker, Harris and Klassen, 2013). Zástupce PLDD, či dětský neurolog stanovující diagnózu DCD, by měl při nejasnostech využít spolupráce s fyzioterapeutem případně i ergoterapeutem, logopedem či dětským klinickým psychologem (Gibbs, Appleton and Appleton, 2007). Pomoci může i konzultace s pracovníkem pedagogicko-psychologické poradny, který může nabídnout pohled a hodnocení v oblasti poruch chování, učení a nálady. Svůj přínos má i pravidelné hodnocení akademického výkonu a sociálního chování (Fox and Lent, 1996).

### 1.7.4 Možnosti hodnocení DCD

V současné době stále není k dispozici žádný „zlatý standard“ pro stanovení diagnózy DCD, avšak je možné využít sadu standardizovaných testů a normovaných dotazníků (Blank *et al.*, 2019). Shrnutí doporučeného postupu při hodnocení DCD popisuje schéma 1 (str. 29).

#### 1.7.4.1 Normované dotazníky

Normované dotazníky se obvykle využívají v rámci prvotní fáze screeningu DCD. I přes četné využití v individuální diagnostice se však nedoporučují jako nástroj k plošnému screeningu z důvodu nízké senzitivity (Blank *et al.*, 2019; Bhat, 2020). Obvykle jsou dotazníky vyplňovány zástupci z řad rodičů a pedagogů. Mezi globálně nejrozšířenější normované dotazníky můžeme zařadit například revidovanou verzi dotazníku „Developmental

Coordination Questionnaire – Revised Version“ (DCDQ–R), který cílí na zástupce z řad rodičů pacientů s podezřením na DCD ve věkové kategorii 5–15 let. Existuje také rozšířená verze, jež hodnotí děti ve věku 3-4 let (Little Developmental Coordination Questionnaire). Často používaným dotazníkem bývá také „Movement Assessment Battery for Children – Second Edition – checklist“ (MABC–2–C), který se obvykle zaměřuje na pedagogy z okolí vyšetřovaného pacienta (Blank *et al.*, 2019; Bhat, 2020).

#### 1.7.4.2 Standardizované testové baterie

V rámci aktuálních doporučených postupů se v odborné literatuře hovoří převážně o dvou typech standardizovaných testových baterií (Blank *et al.*, 2019; Cabello, 2019; Bhat, 2020; Banátová, Valtr and Psotta, 2021). První, méně využívanou testovou baterií, je „Bruininks – Oseretsky Test of Motor Proficiency – Second Edition“ (BOT–2), která však vykazuje horší senzitivitu a tím i nižší úspěšnost odhalení motorických nedostatků než druhá, aktuálně nejvyužívanější testová baterie „Movement Assessment Battery for Children – Second Edition“ (MABC–2) (Blank *et al.*, 2019).

#### **MABC–2**

Movement Assessment Battery for children – Second Edition, jakožto nejrozšířenější nástroj sloužící pro identifikaci motorických nedostatků u dětí, se těší neustále narůstající popularitě-díky transkulturním překladům do evropských i mimoevropských jazyků. Zároveň, díky dobře organizované struktuře testu, který umožňuje hodnotit velký vzorek pacientů za poměrně krátký časový úsek a možnosti hodnocení jedinců, jejichž výkony neodpovídají normám (Brown and Lalor, 2009; Venetsanou *et al.*, 2011; Blank *et al.*, 2019). Jedná se o jediný standardizovaný test dostupný v české verzi, který je validován pro českou populaci dětí ve věku od 3 – 16 let (Psotta, 2014).

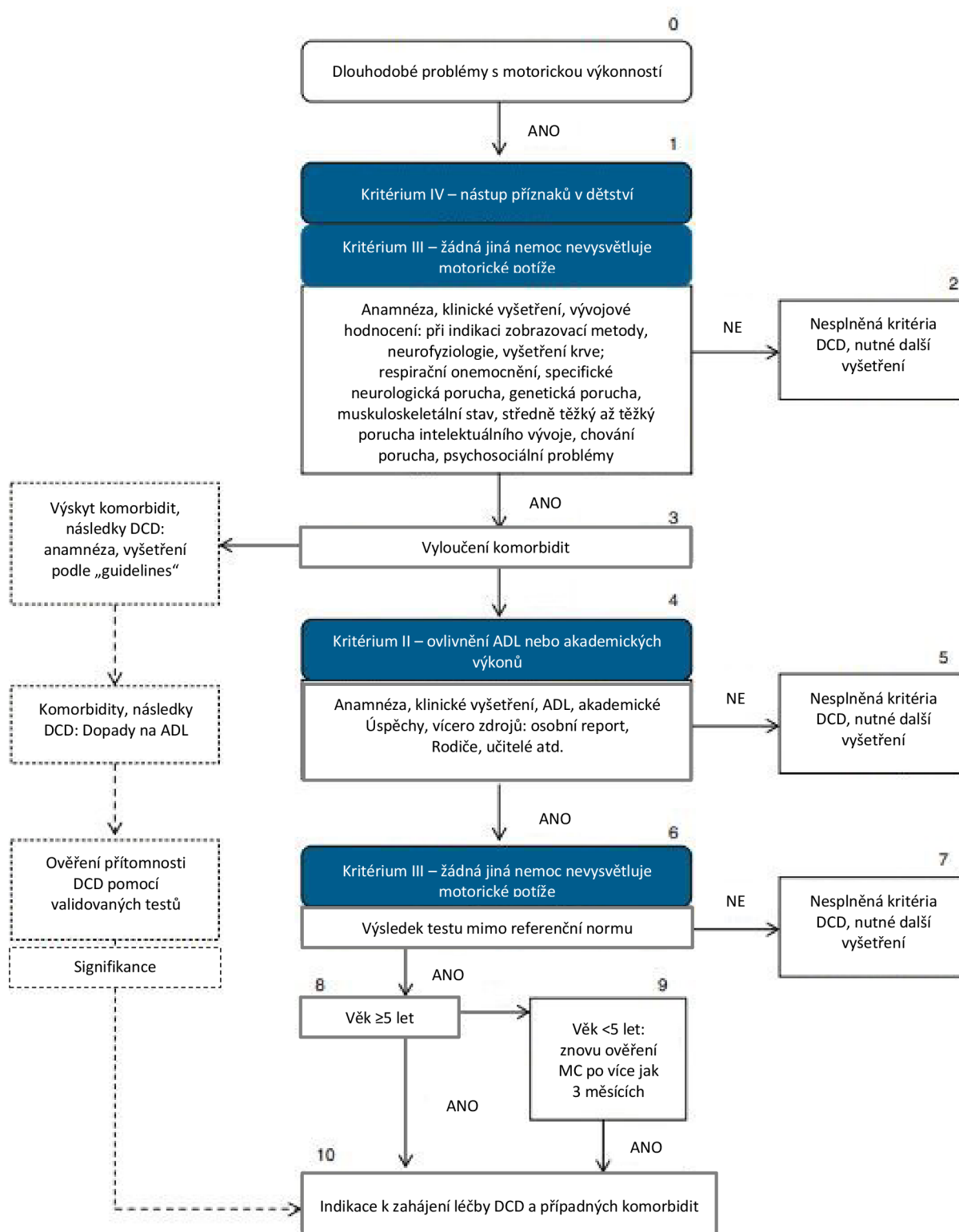
Testová baterie MABC–2 je určena dětem ve věku 3-16 let. Test je vypracován ve třech variantách, v závislosti na věku vyšetřovaného jedince, pro kategorie 3-6 let, 7-10 let a 11-16 let. Každá z těchto variant obsahuje 3 části, přičemž každá část je zaměřena na jinou oblast motoriky. První část (manuální zručnost) se zaměřuje na stanovení úrovně jemné motoriky pomocí tří subtestů. V druhé části (míření a chytání) se pomocí dvou subtestů hodnotí úroveň

hrubé motoriky a koordinace oko – ruka. Poslední část (rovnováha), ve které se nacházejí tři subtesty, se zaměřením na statickou a dynamickou rovnováhu (Brown and Lalor, 2009; Psotta, 2014). Výsledky jednotlivých částí testu jsou součástí kvantitativního hodnocení jedince v daných motorických úlohách vzhledem k věkovým normám. Pro potvrzení diagnózy může být test doplněn kvalitativním typem hodnocení, který zkoumá styl vykonávání motorických i non-motorických činností (Venetsanou *et al.*, 2011; Psotta, 2014). Časová náročnost testování jednoho dítěte bývá v rozmezí 20–40 min. Test je však možné vykonávat i po skupinách (Psotta, 2014).

Důležité je si uvědomit, že testová baterie MABC–2 nabízí pohled na výkon jedince v rámci referenčních norem v daném čase, nikoliv přímou diagnózu DCD. Zde se naskýtá celá řada nedostatků, které by neměly být přehlíženy. Mezi běžné nedostatky, ovlivňující výsledky testu, se řadí například porucha pozornosti, efekt tréninku či referenční hodnoty pro poměrně širokou věkovou kategorii (Venetsanou *et al.*, 2011; Blank *et al.*, 2019).

#### 1.7.4.3 Hodnocení motoriky u dětí předškolního věku

Jako oblast, ve které i přes množství výzkumů panuje značná dávka nejasností, může být považováno hodnocení motorických dovedností dětí předškolního věku. Jak již bylo zmíněno, doporučení hovoří o důležitosti včasné diagnostiky a intervence (Blank *et al.*, 2019), avšak testování předškolních dětí nese značné množství nedostatků a komplikací. Děti v této věkové kategorii mají často nedostatky ve verbální komunikaci, nedokáží delší dobu sedět a soustředit se na plnění úkolů. V rámci repetitivních činnostech rychle ztrácejí zájem a nadšení a nepociťují znepokojení při neuposlechnutí pokynů zkoušejícího (Ellinoudis *et al.*, 2011; Blank *et al.*, 2019). I přes to, že EACD neshledává aktuálně dostupné standardizované testové baterie jako dostatečně vypovídající u dětí předškolního věku (Blank *et al.*, 2019), tak je celá řada studií, které prokázaly spolehlivost a validitu získaných výsledků (Ellinoudis *et al.*, 2011; Smits-Engelsman, Niemeijer and van Waelvelde, 2011; Psotta and Brom, 2016). Na čem se však většina autorů shoduje je nutnost opakovaného testování s rozstupem alespoň 3 měsíců, před rozhodnutím o zahájení intervence (Smits-Engelsman, Niemeijer and van Waelvelde, 2011; Blank *et al.*, 2019).



**Schéma 1** Doporučený postup hodnocení DCD k zahájení léčby (Blank et al., 2019)

## 1.8 Srovnání motorického vývoje dětí s a bez DCD

### ***Klíčové rozdíly v motorickém vývoji***

Děti s vývojovou poruchou koordinace (DCD) vykazují výrazné rozdíly ve vývoji motorických dovedností ve srovnání s jejich vrstevníky bez této poruchy (Zwicker, Missiuna and Boyd, 2009). Tyto rozdíly se mohou projevit již v raném věku, kdy děti s DCD mohou mít potíže s dosažením základních milníků motorického vývoje. Například mohou začít později chodit, plazit se nebo lézt, což může být prvním indikátorem motorických problémů (Missiuna, 2001).

Jedním z nejvýraznějších rozdílů je nedostatečná koordinace pohybů. Děti s DCD často vykazují neobratnost a potíže s jemnou motorikou, což se může projevovat problémy s uchopováním a manipulací s malými předměty, používáním příborů nebo psaním (WILSON *et al.*, 2013). Hrubá motorika je také ovlivněna, což se může projevovat potížemi při běhu, skákání, házení a chytání míče (Zwicker *et al.*, 2012).

Dalším klíčovým rozdílem je opoždění ve vývoji rovnováhy a stability. Děti s DCD mohou mít potíže s udržením rovnováhy při stání na jedné noze, při chůzi po úzkých površích nebo při změně směru pohybu. Tyto problémy s rovnováhou mohou ovlivňovat jejich schopnost zapojit se do běžných dětských aktivit a her (WILSON *et al.*, 2013).

### ***Klinické implikace rozdílů v motorickém vývoji***

Rozdíly v motorickém vývoji mezi dětmi s a bez DCD mají významné klinické následky, zejména v oblasti diagnostiky a intervence. Včasná identifikace motorických problémů je klíčová pro účinnou intervenci. Diagnostika DCD často vyžaduje podrobné hodnocení motorických dovedností pomocí standardizovaných testů a pozorování, aby bylo možné přesně identifikovat specifické oblasti, kde dítě zaostává (BLANK *et al.*, 2012).

Intervenční strategie pro děti s DCD se často zaměřují na zlepšení motorických dovedností prostřednictvím cílené terapie. Ergoterapie a fyzioterapie mohou hrát klíčovou roli v rozvoji jemné a hrubé motoriky, zlepšení koordinace a rovnováhy. Individuální přístup je

důležitý, protože každé dítě s DCD může mít různé potřeby a úroveň postižení (BLANK *et al.*, 2012).

### ***Dopady na každodenní život***

Motorické obtíže u dětí s DCD mohou mít široké dopady na jejich každodenní život. Ve školním prostředí mohou mít tyto děti potíže s psaním, malováním a dalšími aktivitami, které vyžadují jemnou motoriku. To může ovlivnit jejich školní výkonnost a sebevědomí. Ve sportovních a rekreačních aktivitách mohou být děti s DCD méně úspěšné, což může vést k sociálním izolacím a nízkému sebevědomí (Cairney *et al.*, 2005).

V domácím prostředí mohou motorické problémy ovlivňovat schopnost dítěte vykonávat běžné každodenní činnosti, jako je oblékání, jídlo nebo osobní hygiena. Tyto výzvy mohou klást zvýšené nároky na rodinu a pečovatele, kteří mohou potřebovat poskytovat dítěti více podpory a pomoci (Cairney *et al.*, 2005).

### ***Možnosti podpory a adaptace***

Existuje řada strategií, které mohou pomoci dětem s DCD zvládat jejich motorické obtíže a zlepšit kvalitu života. Adaptivní vybavení a technologie, jako jsou speciální tužky, ergonomické nástroje a pomůcky pro zlepšení rovnováhy, mohou být velmi užitečné. Vzdělávání a podpora rodinám jsou také klíčové, aby se zajistilo, že rodiče a pečovatelé mají potřebné znalosti a dovednosti k podpoře svého dítěte (Blank *et al.*, 2019).

Podpora ve školním prostředí, jako jsou úpravy učebních metod, individuální vzdělávací plány a asistenti pedagoga, může pomoci dětem s DCD dosáhnout jejich plného potenciálu. Sportovní a rekreační programy zaměřené na děti s DCD mohou také poskytovat příležitosti k rozvoji motorických dovedností v podpůrném a pozitivním prostředí (Barnhart *et al.*, 2003).

## 1.9 Terapie DCD

Dlouhá léta se předpokládalo, že DCD je výhradně problém dětského věku a projevy této poruchy postupem času vymizí a do dospělosti se nepřenášejí. Novější studie a výzkumy však ukazují nejen, že projevy nevymizí, ale navíc mohou negativně ovlivňovat dospívání a socio-ekonomický status v dospělosti (Cousins and Smyth, 2003; Blank *et al.*, 2019). Z toho vyplývá, že DCD není benigní stav a je vyžadována intervence, která pomůže zmírnit dopady na vývoj motorické koordinace (Polatajko and Cantin, 2005).

Vzhledem k nejasnostem, které panují v rámci etiologie DCD, není možné určit jediný terapeutický přístup, jenž by mohl být považován za standard léčby DCD. Aktuální doporučení EACD hovoří o dvou základních terapeutických přístupech: přístupy orientované na účast nebo aktivitu, přístupy orientované na strukturu a funkci těla (Blank *et al.*, 2019).

### 1.9.1 Přístupy orientované na účast nebo aktivitu

Přístupy orientované na účast nebo aktivitu (dříve označované jako přístupy orientované na úkol) se zaměřují na správné provedení specifických motorických úkolů, které dělají dítěti obtíže a dále také na samotnou interakci mezi člověkem, úkolem a prostředím. Předpokladem je, že díky neuroplasticitě povede motorické učení ke stálým změnám motorické projevu jedince (Zwicker, Harris and Klassen, 2013; Yu, Burnett and Sit, 2018; Blank *et al.*, 2019). Intervenční postupy spadající do této kategorie jsou například „Cognitive Orientation to Daily Occupational Performance“ (CO-OP), specifický trénink pro daný úkol, anebo trénink motorické imaginace „Neuromotor Task Training“ (NTT) anebo trénink motorické imaginace. Dále se do této skupiny řadí i trénink fyzické zdatnosti k prevenci nadváhy a obezity u dětí s DCD (Blank *et al.*, 2019)

### 1.9.2 Přístupy orientované na strukturu a funkci těla

Cílem přístupů orientovaných na strukturu a funkci těla je snížení motorických deficitů a snaha o nápravu struktury chybně fungujícího systému, jehož účelem je vykonávání každodenních aktivit (Sugden, 2007). Mezi intervence toho typu patří například senzorní integrace nebo kinestetický trénink. Bohužel dosavadní výsledky studií těchto přístupů,



nenabýly průkazné účinnosti v rámci léčby DCD. I z toho důvodu Blank a kolegové (Blank et al., 2019) nedoporučují užívání takto orientovaných postupů.

### 1.9.3 Alternativní přístupy k terapii

Ačkoliv u většiny pacientů byl prokázán pozitivní dopad terapie pomocí fyzicky vykonávané aktivity, některým pacientům může zmírnit projevy DCD i psychologické intervence ve skupině. Tento typ intervence je zaměřen na vyrovnání se s motorickým deficitem, zvýšení sebevědomí pacientů a následné nastartování kompenzační strategie k překonání jejich obtíží (Gibbs, Appleton and Appleton, 2007).

V posledních letech se začíná silně rozmáhat terapie pomocí tzv. „serious games“ (SG) neboli video her, jejichž primární účel nebyla zábava, ale spíše rozvoj „hráče“ v různých oblastech (Kokol et al., 2020). V rámci intervence DCD se obvykle jedná o aktivní hraní videoher například pomocí herní konzole Nintendo Wii nebo v dnešní době už spíše virtuální reality. Díky tomu dochází u dětí s DCD ke zlepšení dynamické rovnováhy, aerobní kapacity, funkčních dovedností a hbitosti (Bonney et al., 2017). Avšak stále neexistují průkazné výsledky, které by přímo stanovovaly účinnost léčby pomocí SG u pacientů s DCD a je potřeba dalších studií a výzkumných prací (Cavalcante Neto, Steenbergen and Tudella, 2019; Mentiplay et al., 2019; Kokol et al., 2020).

Při výskytu komorbidit u DCD se často využívá také farmakologické léčby, kde se pacientům podávají různé doplňky stravy (např. mastné kyseliny k rozvoji nervového systému) a medikace (Methylphenidate). Jejich užívání se opírá o poznatky z biologie a neurologie. Methylphenidate (MPH) se využívá při výskytu komorbidity DCD/ADHD, díky jeho pozitivním účinkům na potíže s pozorností (Blank et al., 2019). Bart a kolegové (Bart et al., 2013) došli k výsledku, že MPH má pozitivní vliv i na projevy DCD.

## 1.10 Primární pediatriká péče v České republice

Primární pediatriká péče v České republice, zajišťovaná praktickými lékaři pro děti a dorost, hraje klíčovou roli v poskytování zdravotní péče dětem od narození až do věku 19 let. Tato péče je prvním kontaktem mezi pacientem a zdravotnickým systémem a zahrnuje prevenci, diagnostiku a léčbu běžných dětských onemocnění (Hrodek and Vavřinec, 2002).

Podle statistik vedených Ústavem zdravotnických informací a statistiky ČR (ÚZIS) z roku 2023 je v České republice přibližně 2100 praktických lékařů pro děti a dorost. Tento počet se v posledních letech snižuje, přičemž hlavní příčinou je odchod lékařů do důchodu a nedostatečný zájem mladých lékařů do této specializace. Průměrný věk praktických lékařů pro děti a dorost se pohybuje kolem 60 let (ZPMV, 2022), což naznačuje, že v příštích letech bude potřeba nahradit značný počet lékařů.

Každý praktický lékař pro děti a dorost má ve své péči přibližně 800 až 1200 dětí, v závislosti na regionu. V městských oblastech je počet pacientů na jednoho lékaře vyšší kvůli větší hustotě obyvatelstva, zatímco v méně osídlených venkovských oblastech je tento počet nižší. Tento rozdíl může vést k nerovnoměrné dostupnosti pediatriké péče, což je problém, který zdravotnické autority často projednávají (ÚZIS, 2023).

Praktický lékař pro děti a dorost musí absolvovat náročné vzdělání a atestace. Po absolvování lékařské fakulty (v délce trvání 6 let) následuje specializační příprava v délce 3 let, během které lékař získává praktické zkušenosti v různých zdravotnických zařízeních. Po této praxi musí lékař úspěšně složit základní atestaci v oboru dětské lékařství, která je nezbytná pro získání oprávnění k samostatné praxi. Kromě této základní atestace se mohou lékaři specializovat na různé oblasti pediatrie, jako je neonatologie, dětská endokrinologie, dětská kardiologie a další. Tato specializace vyžaduje další roky studia a praxe (Hrodek and Vavřinec, 2002).

Celková kvalita primární pediatriké péče v České republice je na vysoké úrovni, což je podpořeno kvalitním vzdělávacím systémem a přísnými regulačními normami. Praktičtí lékaři pro děti a dorost poskytují široké spektrum služeb, včetně preventivních prohlídek, očkování,

léčby akutních i chronických onemocnění a poradenské činnosti (Valušová and Jarošová, 2013).

Dostupnost péče je však nerovnoměrná, s výraznými rozdíly mezi městskými a venkovskými oblastmi. Zatímco ve velkých městech je dostupnost lékařů vysoká, v některých venkovských oblastech může být obtížné najít praktického lékaře pro děti a dorost. Tento problém je dále umocněn stárnutím lékařské populace a nedostatečným počtem nových absolventů, kteří se rozhodnou pro tuto specializaci (Havlíková, 2018).

Výzvy a perspektivy do budoucna, o kterých pojednává ministerstvo zdravotnictví ČR:

Hlavní výzvy, kterým čelí primární pediatrická péče v České republice, zahrnují:

**Nedostatek lékařů:** Stárnutí lékařské populace a nedostatek mladých lékařů vstupujících do praxe.

**Nerovnoměrná distribuce:** Nerovnoměrné rozložení lékařů mezi městské a venkovské oblasti.

**Nárůst chronických onemocnění:** Zvyšující se počet dětí s chronickými onemocněními, které vyžadují specializovanou a dlouhodobou péči.

Pro řešení těchto výzev je důležité:

**Zvýšení atraktivity oboru:** Podporovat mladé lékaře, aby se specializovali na pediatrii, například formou stipendií nebo jiných motivačních programů.

**Optimalizace vzdělávacího systému:** Zajistit, aby vzdělávací a atestační procesy byly efektivní a atraktivní pro nové lékaře.

**Zlepšení dostupnosti péče:** Implementovat strategie na zajištění dostupnosti kvalitní pediatrické péče ve všech regionech, včetně podpory praxe ve venkovských oblastech.

Primární pediatrická péče je základním kamenem zdravotní péče o děti a dorost v České republice. Její kvalita a dostupnost má přímý vliv na zdraví budoucích generací, a proto je nezbytné, aby byla nadále rozvíjena a podporována (Cabrnoch, 2017).

## 2 Výzkumná část

### 2.1 Výzkumné cíle

Cílem empirické části diplomové práce je stanovení současného vnímání problematiky motorických obtíží u dětí v ambulancích praktických lékařů pro děti a dorost. Stanovení celkového povědomí praktických lékařů pro děti a dorost o problematice vývojové poruchy koordinace (DCD) ve srovnání s jinými často se vyskytujícími neurovývojovými poruchami. Zmapování využívání aktuálně dostupných standardizovaných testovacích metod, které mohou být přínosné k případné diagnóze pacientů a posouzení aktuální situace v rámci prevalence motorických obtíží u dětí z pohledu praktických lékařů pro děti a dorost v porovnání se světovými trendy uváděnými v odborné literatuře.

### 2.2 Stanovení hypotéz

H1<sub>0</sub>: Věk lékařů nemá statisticky významný vliv na četnost používání testovacích baterií a jiných diagnostických metod

H1<sub>A</sub>: Věk lékařů má statisticky významný vliv na četnost používání testovacích baterií a jiných diagnostických metod

H2<sub>0</sub>: Praktičtí lékaři pro děti a dorost budou předpokládat podobně častý výskyt jednotlivých skupin projevů motorických obtíží či poruch behaviorálního a emočního chování u pacientů s DCD

H2<sub>A</sub>: Praktičtí lékaři pro děti a dorost budou předpokládat méně častý výskyt skupin projevů poruch emočního a behaviorálního chování u pacientů s DCD

H3<sub>0</sub>: Četnost výskytu motorických obtíží nesouvisí s velikostí města

H3<sub>A</sub>: Četnost výskytu motorických obtíží se zvyšuje s velikostí města

H4<sub>0</sub>: Pohlaví nemá statisticky významný vliv na výskyt motorických obtíží

H4<sub>A</sub>: Pohlaví má statisticky významný vliv na výskyt motorických obtíží

H5<sub>0</sub>: Mezi četností výskytu jednotlivých komorbidit s DCD není statisticky významný rozdíl

H5<sub>A</sub>: Současný výskyt DCD s ADHD je statisticky významně častější než výskyt DCD s jinými neurovývojovými poruchami

## 2.3 Metodika výzkumu

Data k výzkumné části diplomové práce byla získána kvantitativní metodou, pomocí nestandardizovaného anonymního dotazníku vytvořeného pro účely této práce (viz. příloha 1). Dotazník obsahoval 20 otázek, kde v úvodu byly otázky zaměřeny na obecná data, jako jsou pohlaví, věk, umístění ordinace či počet let praxe v primární pediatričké péči. Zbylé otázky jsou zaměřeny na vývojovou poruchu koordinace (DCD), kde nás zajímá jednak povědomí praktických lékařů pro děti a dorost o samotném onemocnění DCD, jejich možnosti v rámci diagnózy pacientů a pohled na aktuální situaci výskytu motorických obtíží u dětí.

Dotazník byl tvořen uzavřenými otázkami s výjimkou poslední dobrovolné otázky, která se dotazovala na postup léčby u diagnostikovaných pacientů. U otázek zaměřených na DCD byla převážně využita Likertova škála k vyhodnocení postojů jednotlivých respondentů.

Data elektronických dotazníků byla zpracována pomocí programu Microsoft Office Excel. K popisu a vyhodnocení dat byla použita základní popisná statistika. Následně byly stanovené hypotézy ověřeny pomocí statistických testů (chíkvadrát test, lineární regrese, Pearsonův korelační koeficient, anova, jednovýběrový t-test). Zvolena byla 5% hladina významnosti.

## 2.4 Realizace výzkumu

Dotazníkové šetření bylo realizováno na základě souhlasného stanoviska Etické komise Fakulty zdravotnických věd Univerzity Palackého v Olomouci (Příloha 2).

V rámci výběru respondentů byla zvolena metoda záměrného výběru. Výzkumný soubor je tvořen pouze praktickými lékaři pro děti a dorost s vlastní praxí. Respondenti byli osloveni elektronicky na základě veřejného seznamu poskytovatelů zdravotnických služeb na portálu Ústavu zdravotnických informací a statistiky ČR (ÚZIS). Bylo osloveno 645 lékařů, z nichž 146 dokončilo vyplnění. Po vyřazení 19 respondentů na základě lži-faktoru k ověření pravdivosti, je počet správně vyplněných dotazníků 127. Celková úspěšnost vyplnění dotazníku tedy dosahuje 19,7 %.

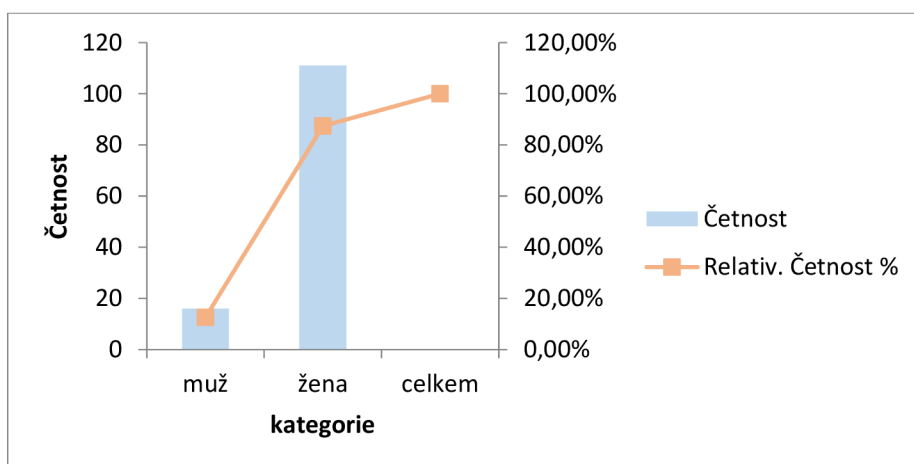
Sběr dat proběhl pomocí Google formuláře, který splňuje metodologická a výzkumná kritéria relevantní pro online výzkum (vysoký stupeň zabezpečení, archivace a kódování při přenosu dat, přístup přes vygenerované ID). Byl vytvořen dotazník s názvem „Vnímání problematiky motorických obtíží u dětí v ambulancích praktických lékařů pro děti a dorost“ a respondenti byli v úvodu informováni o účelu šetření a procesu zpracování dat. V úvodu dotazníku, pod otázkou číslo 1, bylo zařazeno Prohlášení o dobrovolné účasti na výše uvedeném výzkumu.

## 2.5 Charakteristika zkoumaného souboru

Výzkumného šetření se zúčastnilo 127 respondentů, z čehož bylo 111 žen (87,4 %) a 16 mužů (12,6 %), což téměř odpovídá skutečnému genderovému rozložení na základě dat uváděných na portálu ÚZIS z roku 2016. Z těchto dat vyplývá, že mužské zastoupení v rámci praktických lékařů pro děti a dorost je 13,4 %. Údaje o počtu a zastoupení jednotlivých pohlaví jsou uvedeny v tabulce 6 a grafu 1.

<i>pohlaví</i>	<i>četnost</i>	<i>Relativ. četnost %</i>
muž	16	12,60 %
žena	111	87,40 %
celkem	127	100,00 %

**Tabulka 6** Rozdělení respondentů dle pohlaví



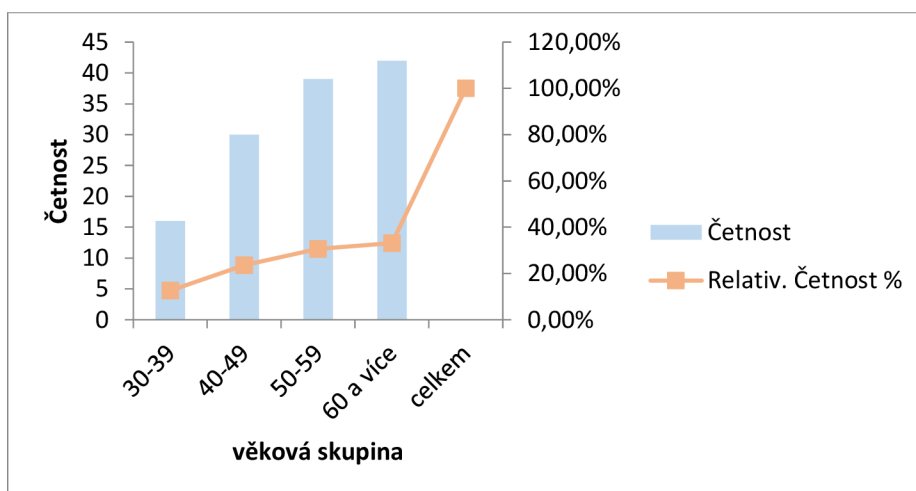
**Graf 1** Rozdělení respondentů dle pohlaví

Průměrný věk respondentů byl mírně přes 53 let ( $\sigma = 9,88$ ). Nejmladšímu respondentovi bylo 34 let a nejstaršímu 75 let. Medián věku byl 55 let. Dle údajů zdravotní pojišťovny ministerstva vnitra se v roce 2022 pohyboval průměrný věk lékařů pro děti a dorost okolo hranice 60 let.

Navazující otázka se zabírala délkou praxe v primární pediatrické péči. Průměrná délka praxe byla necelých 18 let ( $\sigma = 10,55$ ). Nejdelší praxe byla 43 let a nejkratší praxe byla 1 rok. Medián délky praxe byl 19 let. Ze získaných dat vyplývá, že v průměru odcházejí lékaři do primární péče ve věku 35 let. Respondenti byli rozděleni do věkových skupin pro srozumitelnější vizualizaci výsledků. Údaje o zastoupení jednotlivých věkových skupin jsou uvedeny v tabulce 7 a grafu 2.

<b>věková skupina</b>	<b>četnost</b>	<b>relativ. četnost %</b>	<b>průměrná délka praxe</b>
30-39 let	16	12,60 %	5,5 let
40-49 let	30	23,60 %	10 let
50-59 let	39	30,70 %	19 let
60 a více let	42	33,10 %	29 let
celkem	127	100,00 %	

**Tabulka 7** Rozdělení respondentů dle věku a průměrná délka praxe



**Graf 2** Rozdělení respondentů dle věkových skupin

Dalším zkoumaným demografickým ukazatelem bylo umístění vlastní ordinace a počet obyvatel města, v níž se ordinace nachází. Díky elektronické podobě výzkumného šetření se podařilo obsáhnout celou Českou republiku. Nejvíce (18) respondentů je z Jihomoravského kraje. Naopak nejméně (4) jsou z kraje Vysočina. V tabulce 8 je vyobrazeno rozložení počtu respondentů z jednotlivých krajů.



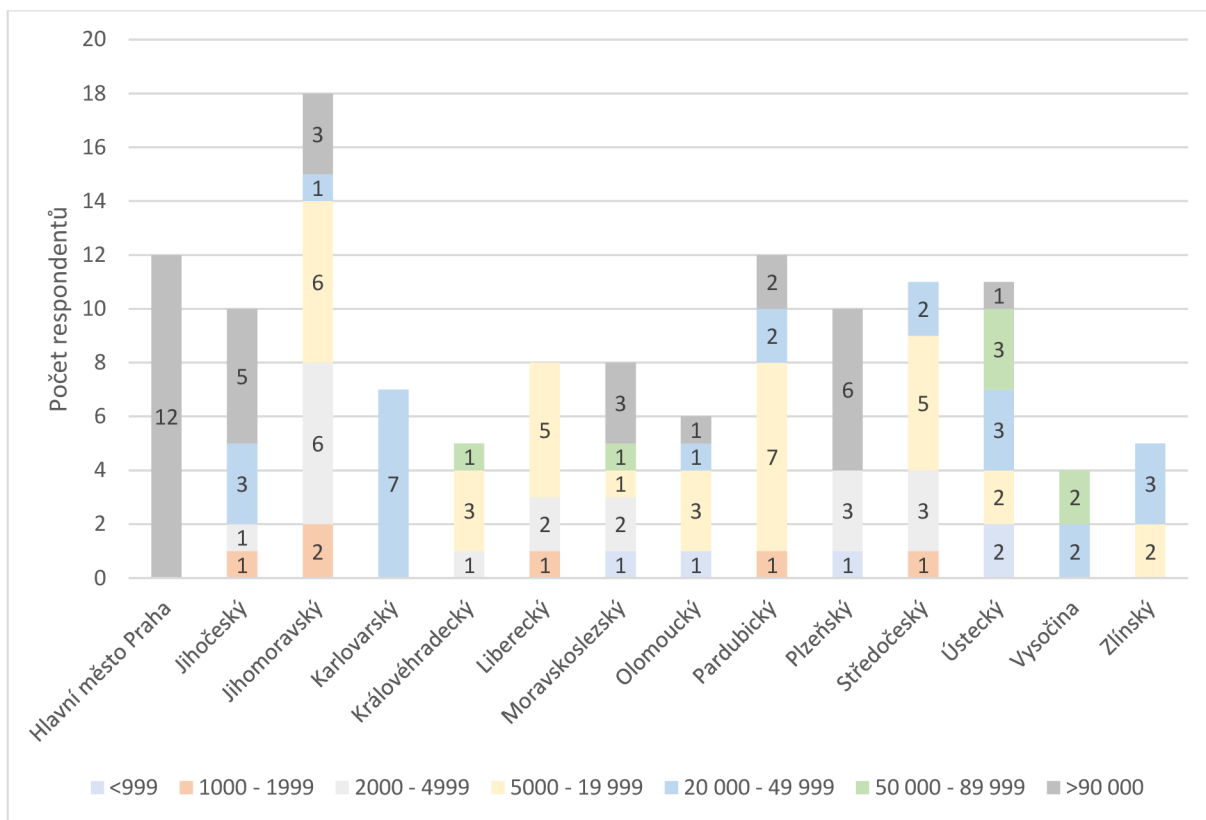
<i>Kraj</i>	<i>četnost</i>
Jihomoravský	18
Hlavní město Praha	12
Pardubický	12
Středočeský	11
Ústecký	11
Jihočeský	10
Plzeňský	10
Liberecký	8
Moravskoslezský	8
Karlovarský	7
Olomoucký	6
Královéhradecký	5
Zlínský	5
Vysočina	4

**Tabulka 8** Rozložení respondentů podle umístění ordinace

Pro určení velikosti města na počet obyvatel bylo v dotazníku vytvořeno 7 skupin. Tyto skupiny vycházejí z datové sady „velikostní skupiny obcí“ vydané českým statistickým úřadem v roce 2023, s mírnou úpravou pro lehčí orientaci respondentů. Velikostní skupiny měst v dotazníku:

- Vesnice do 999 obyvatel
- Obec nad 1000 do 2000 obyvatel
- Obec nad 2000 do 5000 obyvatel
- Město nad 5000 do 20000 obyvatel
- Město nad 20000 do 50000 obyvatel
- Město nad 50000 do 90000 obyvatel
- Velkoměsto nad 90000 obyvatel

Rozložení velikostních skupin měst v jednotlivých krajích je vyobrazeno na grafu 3.

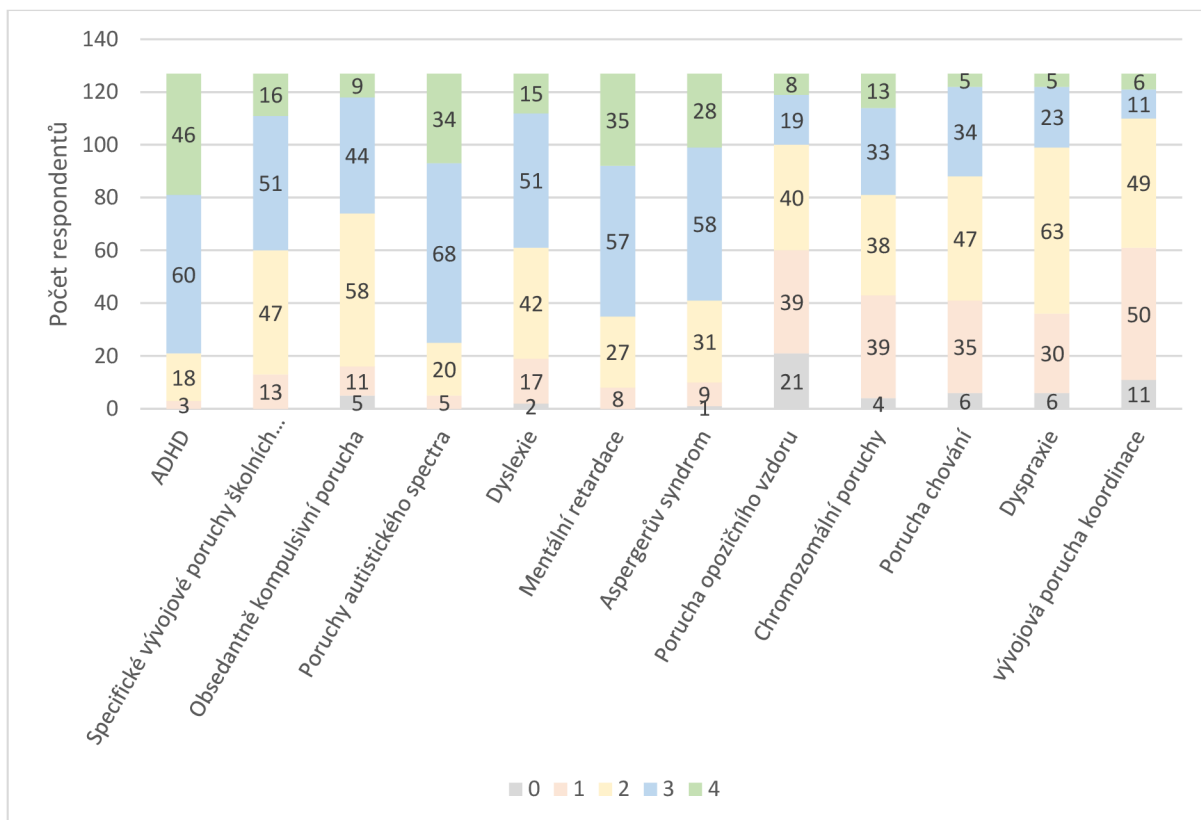


**Graf 3** Rozložení měst podle velikosti v jednotlivých krajích

## 2.6 Interpretace výsledků dotazníkového šetření

K vyhodnocení míry obeznámení byla použita pěti bodová Likertova škála (0 – neobeznámen/a; 1 – spíše neobeznámen/a; 2 – základní pojmy v problematice; 3 – obeznámen/a; 4 – zblhlý/á v problematice) Graf 4 ukazuje, že v rámci problematiky ADHD (porucha pozornosti s hyperaktivitou) se cítí být dobře obeznámeno (hodnoceno 3 a 4 body na Likertově škále) přes 83 % respondentů, zatímco u poruchy motorické koordinace (DCD) je to pouze lehce přes 13 %. K podobným výsledkům došel i Wilson et al. (2012) ve své studii „Awareness and knowledge of developmental co-ordination disorder among physicians, teachers and parents“ naopak daleko lépe si vedli australští lékaři ve studii Hunta et al. (2021), kde 52 % respondentů se cítilo být dobře obeznámeno s problematikou DCD.

Ačkoliv, jak již bylo popsáno v teoretické části, DCD je formálně uznávaný výraz, který je přímo klasifikovaný v DSM i MKN (Blank *et al.*, 2019), tak stále je více lékařů, kteří se cítí být lépe obeznámení s termínem vývojová dyspraxie (22 %) než s termínem vývojová porucha koordinace (13 %).



**Graf 4** Četnost odpovědí v jednotlivých skupinách udávajících míru obeznámení s uvedeným stavem

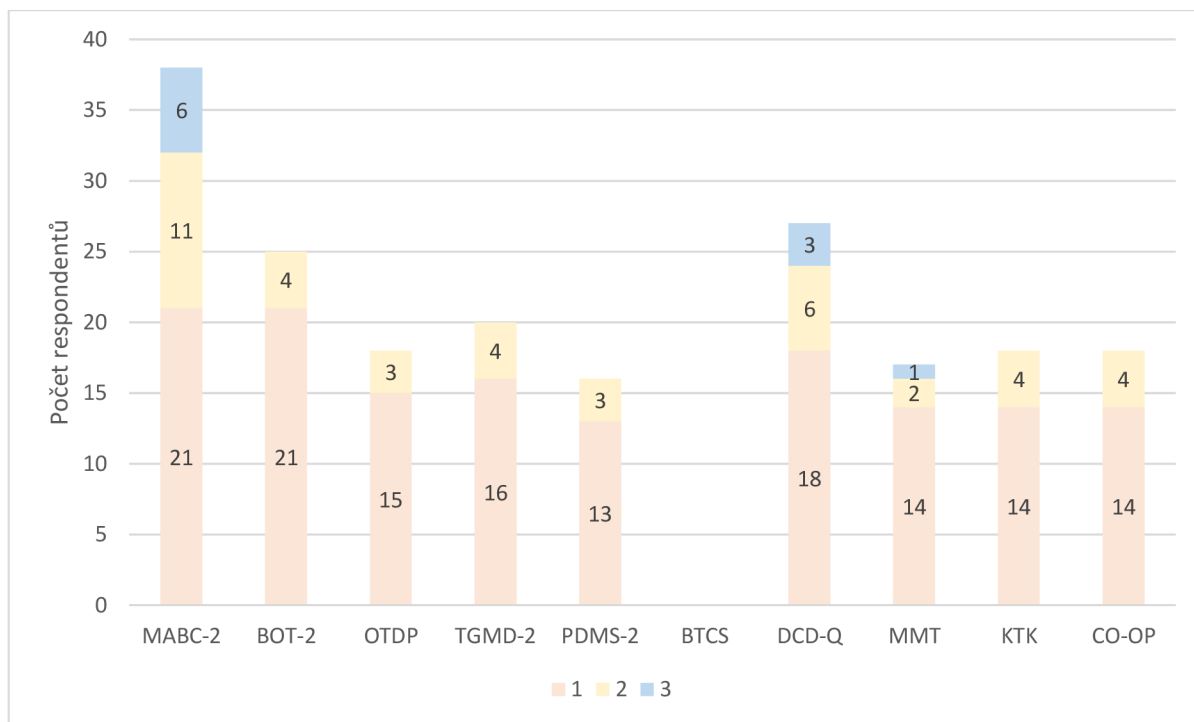
K vyhodnocení přítomnosti DCD u dětských pacientů neexistuje žádný „zlatý standard“, přesto je však řada standardizovaných testovacích baterií, které mohou k diagnóze pomoci. Bylo zvoleno 9 nejrozšířenějších metod, podle odborné literatury (Cools *et al.*, 2009; Blank *et al.*, 2019; Banátová, Valtr and Psotta, 2021), u kterých byla zjišťována míra obeznámení lékařů s jednotlivými metodami a jejich vlastní využití v ordinacích praktických lékařů pro děti a dorost. Seznam vybraných testovacích metod:

- MABC-2 (Movement Assessment Battery for Children)
- BOT-2 (The Bruininks-Oseretsky test of Motor Proficiency)

- OTDP (Orientační test dynamické praxe)
- TGMD-2 (Test of Gross Motor Development)
- PDMS-2 (Peabody Developmental Motor Scales)
- BTCS (Barnesi test of coordination skills)
- DCD-Q (Developmental Coordination Disorder Questionnaire)
- MMT (The Maastrichtse Motoriek Test)
- KTK (Körperkoordinationstest für Kinder)
- CO-OP (Cognitive Orientation to daily Occupational Performance)

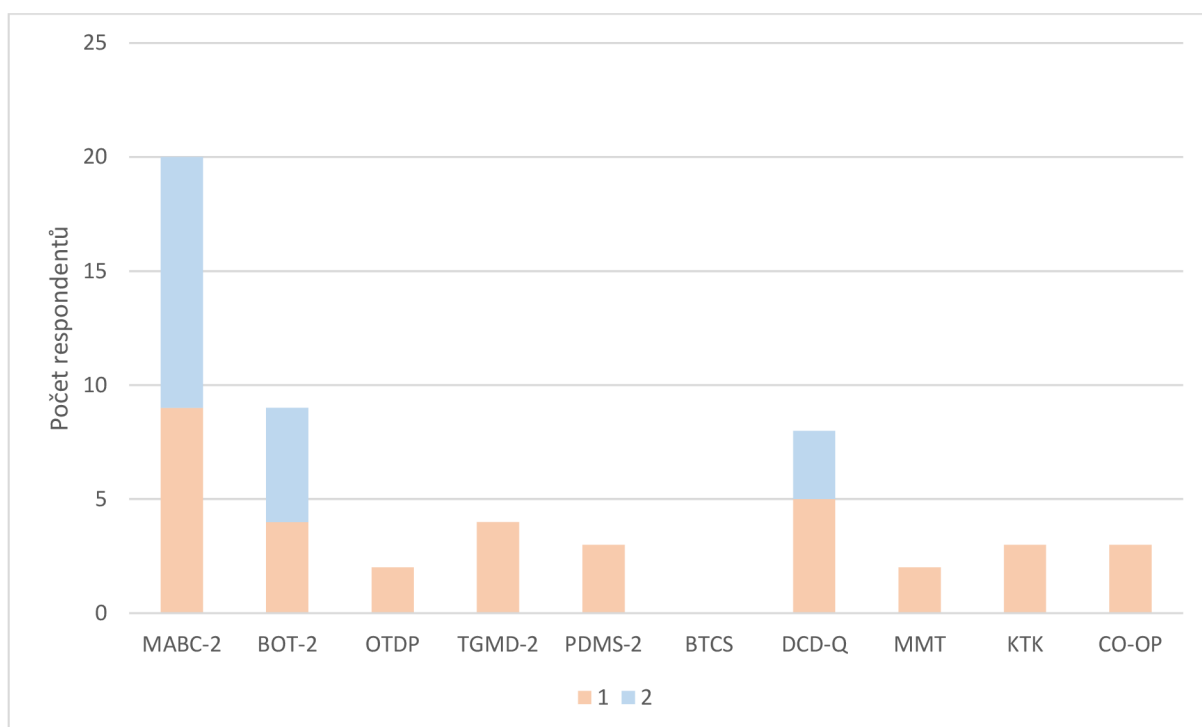
Barnesi test of coordination skills (BTCS) je smyšlený test (lži faktor), použit k eliminaci nepravdivě vyplněných dotazníků. Na základě této otázky bylo ze souboru vyřazeno 19 respondentů.

Na grafu 5 jsou vyobrazeny počty nenulových odpovědí. 63 % respondentů uvedlo, že nejsou obeznámeni s žádnou diagnostickou metodou v uvedeném seznamu. Nejznámější testovací baterií je test MABC-2, který má jako jediný transkulturní adaptaci do českého jazyka.



**Graf 5** četnost nenulových odpovědí udávající míru obeznámení s diagnostickými metodami

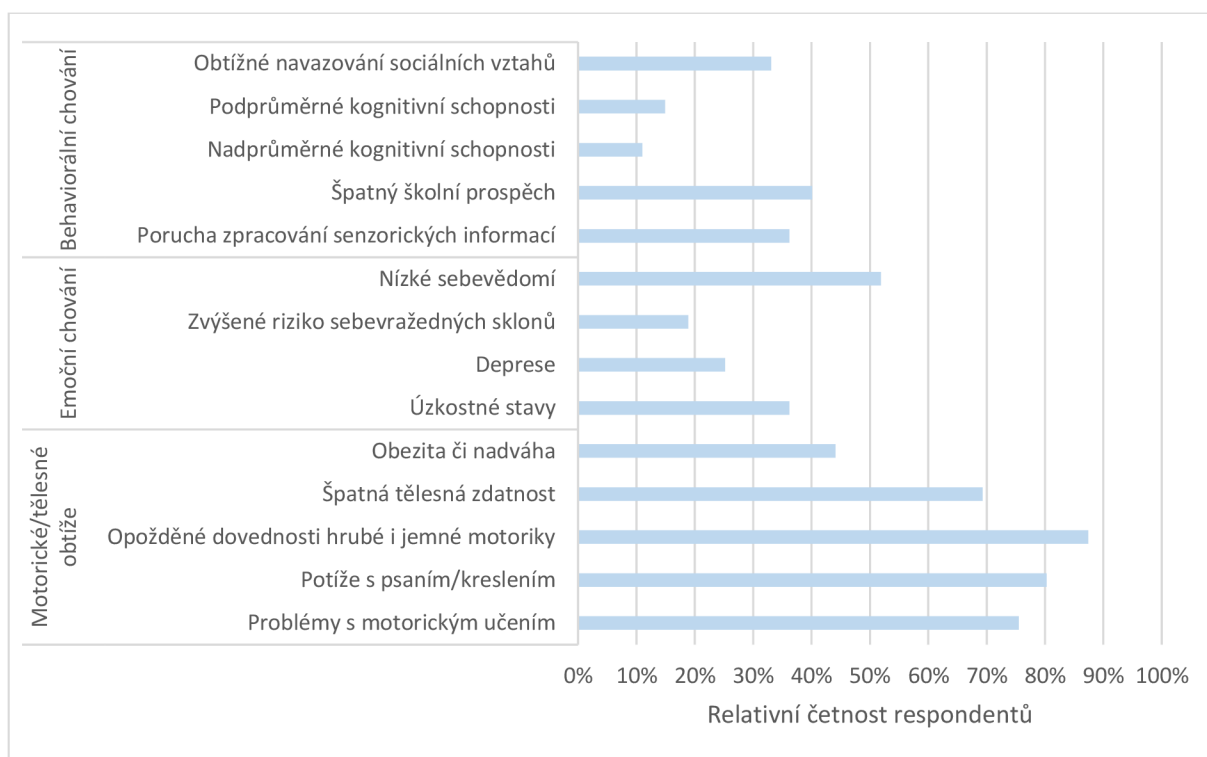
Využití jednotlivých metod v ordinaci je vyobrazena na grafu 6. K vyhodnocení míry využití diagnostických metod byla opět použita pěti bodová Likertova škála (0 – nikdy; 1 – výjimečně; 2 – občas; 3 – často; 4 – pravidelně). Ze 47 respondentů, kteří uvedli, že mají povědomí alespoň o některé z vybraných diagnostických metod, pouze 30 respondentů tyto metody někdy využili v praxi. Nejčastěji využívaná metoda je testovací baterie MABC-2. Avšak u žádné z diagnostických metod se nejedná o pravidelné využívání, nýbrž spíše o výjimečné situace.



**Graf 6** četnost nenulových odpovědí udávající míru využití diagnostických metod v ordinaci

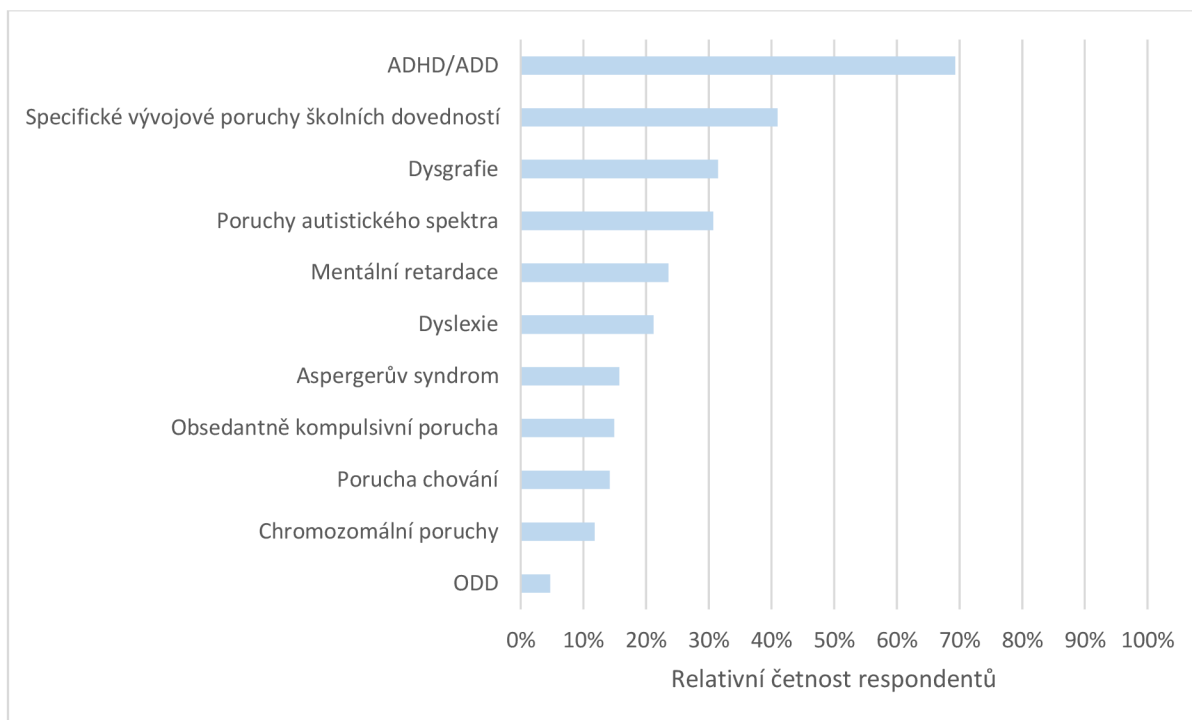
DCD do značné míry ovlivňuje i behaviorální a emoční chování pacientů. Nejčastější projevy všech tří skupin (motorické/tělesné, behaviorální, emoční) (Wilson *et al.*, 2013; Blank *et al.*, 2019) respondenti bodovali na Likertově škále (0 – ne; 1 – spíše ne; 2 – nevím; 3 – spíše ano; 4 – ano) zda očekávají výskyt vybraných projevů obtíží u pacientů s DCD. Graf 7 zobrazuje relativní četnost respondentů, kteří vybrali odpovědi 3 a 4 na Likertově škále a předpokládají tak výskyt jednotlivých projevů u pacienta s DCD. Z výsledků vyplývá, že negativní projevy spojené s dovednostmi jemné a hrubé motoriky předpokládá téměř 88 % respondentů. Na druhé straně projevy poruch emočního chování, jako například deprese očekává pouze 25 %

respondentů, zatímco odborná literatura uvádí, že poruchy emočního chování se vyskytují v korelaci s DCD u více jak 70 % pacientů (Blank *et al.*, 2019).



**Graf 7** Relativní četnost respondentů, kteří předpokládají možný výskyt vybraných projevů obtíží u pacienta s DCD

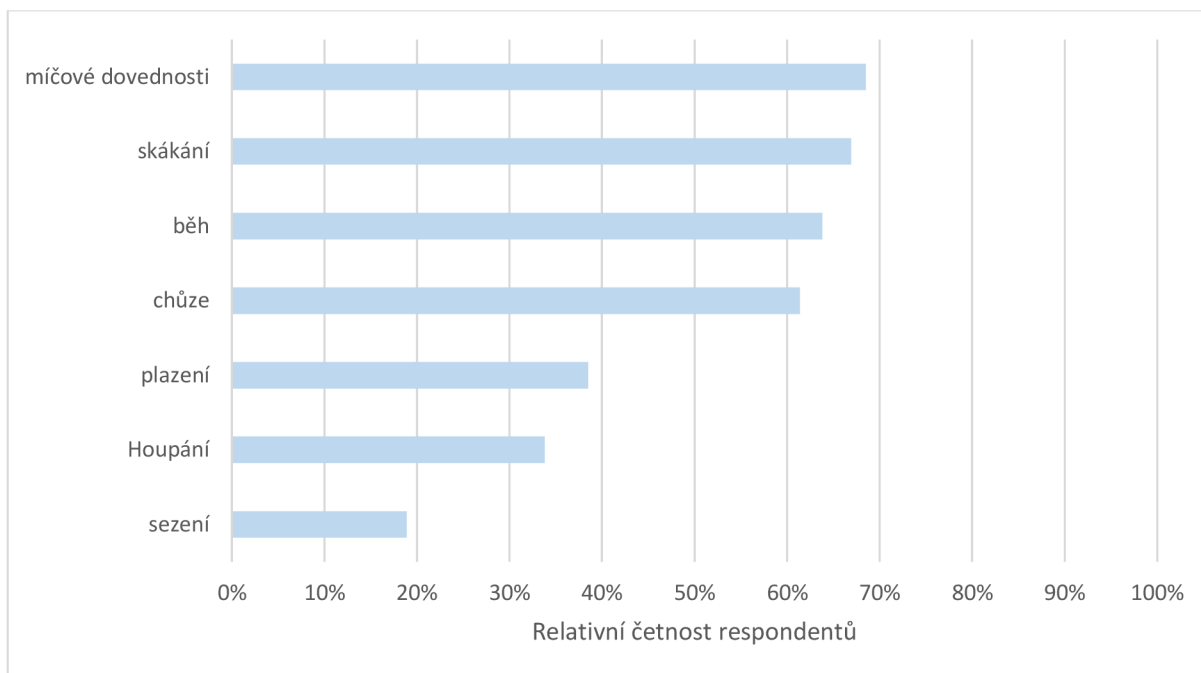
Výskyt komorbidit, jak bylo popsáno v teoretické části, je spíše pravidlem nežli výjimkou. Na otázku, jak často pozorují vybrané, nejčastěji vyskytující se, komorbidity s DCD podle odborné literatury (Visser, 2003; Gibbs *et al.*, 2007; Zwicker *et al.*, 2009), odpovídali respondenti pomocí Likertovy škály (0 – nikdy; 1 – téměř nikdy; 2 – nevím; 3 – často; 4 – téměř vždy) na základě subjektivního vnímání v praxi primární pediatrické péče. Graf 8 zobrazuje relativní četnost respondentů, kteří uvedli, že pozorují (odpovědi 3 a 4 na Likertově škále) souběžný výskyt DCD spolu s vybranou neurovývojovou či jinou poruchou. Dle předpokladů byla nejčastěji pozorovaná komorbidita ADHD, kterou u svých pacientů s DCD pozoruje téměř 70 % dotazovaných respondentů. Mezi dalšími často vyskytujícími se komorbiditami jsou například specifické vývojové poruchy školních dovedností a poruchy autistického spektra, což odpovídá odborné literatuře a podobným výzkumným šetřením v jiných zemích (Visser, 2003; Blank *et al.*, 2019).



**Graf 8** Relativní četnost respondentů, kteří pozorují výskyt vybraných komorbidit s DCD u svých pacientů

Nejčastěji předpokládaným projevem DCD, byly dle respondentů opožděné dovednosti hrubé i jemné motoriky. V rámci hrubé motoriky respondenti uvedli, že prvotní potíže se začínají objevovat průměrně okolo 19. měsíce života ( $\sigma = 0,92$ ). Rozptyl věku pacientů, u kterých se objevují první známky motorických obtíží byl od 6 měsíců do 5 let věku dítěte. Medián věku dítěte byl 18 měsíců.

Věk, ve kterém registrujeme prvotní motorické obtíže, je závislý na typu aktivity, u které potíže pozorujeme. Respondenti byli dotázáni, jak často pozorují obtíže u pacientů s DCD ve vybraných činnostech, které jsou závislé právě na dovednostech hrubé motoriky. Odpovědi byly sbírány formou bodového hodnocení na Likertově škále (0 – nikdy; 1 – téměř nikdy; 2 – nevím; 3 – často; 4 – téměř vždy). Graf 9 zobrazuje relativní četnost respondentů, kteří hodnotili výskyt obtíží 3 a 4 body na Likertově škále. Z výsledků můžeme vyčíst, že první motorické obtíže se nejčastěji projevují u míčových dovedností, skákání a běhání. Tomu odpovídá i průměrný věk, ve kterém respondenti odhalují potíže v dovednostech hrubé motoriky.

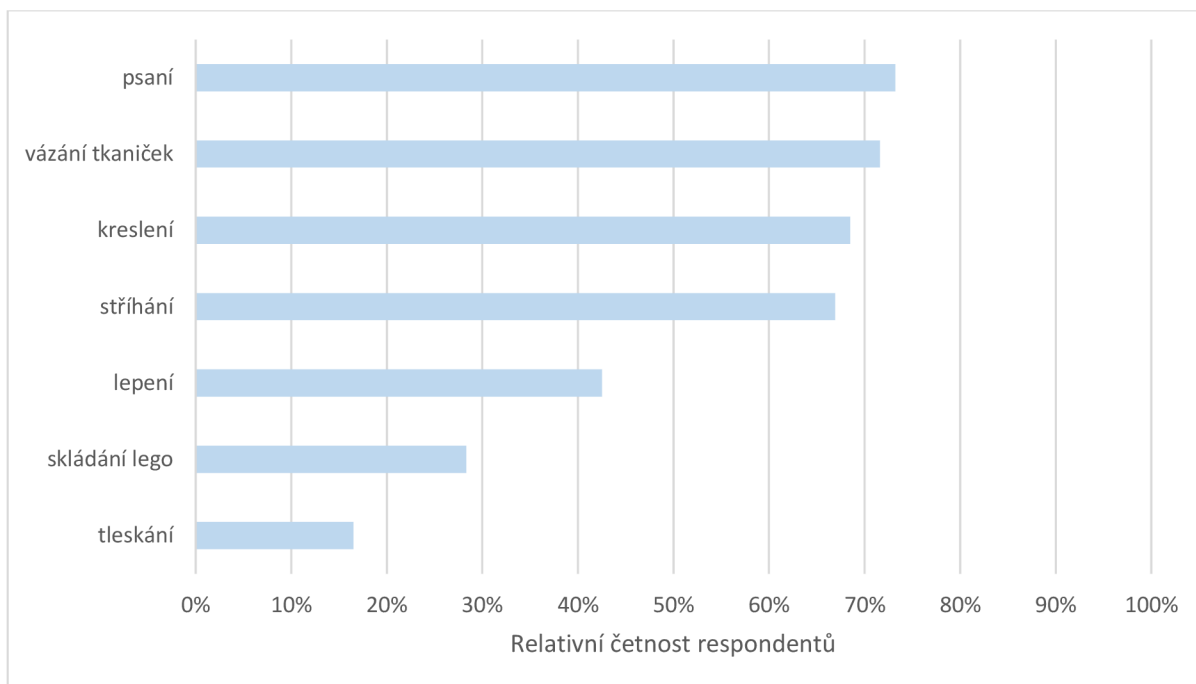


**Graf 9** Relativní četnost respondentů, kteří pozorují obtíže hrubé motoriky ve vybraných činnostech

Dle respondentů se prvotní potíže dovedností jemné motoriky začínají objevovat průměrně okolo 3. roku života ( $\sigma = 1,25$ ). Rozptyl věku pacientů, u kterých se objevují první známky obtíží jemné motoriky, byl od 10 měsíců do 6 let věku dítěte. Medián věku dítěte byl 3 roky.

Vybrané aktivity, ve kterých děti zapojují dovednosti jemné motoriky, byly hodnoceny respondenty, kteří opět pomocí Likertovy škály (0 – nikdy; 1 – téměř nikdy; 2 – nevím; 3 – často; 4 – téměř vždy) udávali, jak často se v těchto aktivitách vyskytují obtíže u pacientů s DCD. Graf 10 zobrazuje relativní četnost respondentů, kteří hodnotili výskyt obtíží 3 a 4 body na Likertově škále. Z výsledků je patrné, že pacienti s DCD zaostávají velmi často ve všech činnostech závislých na dovednostech jemné motoriky.

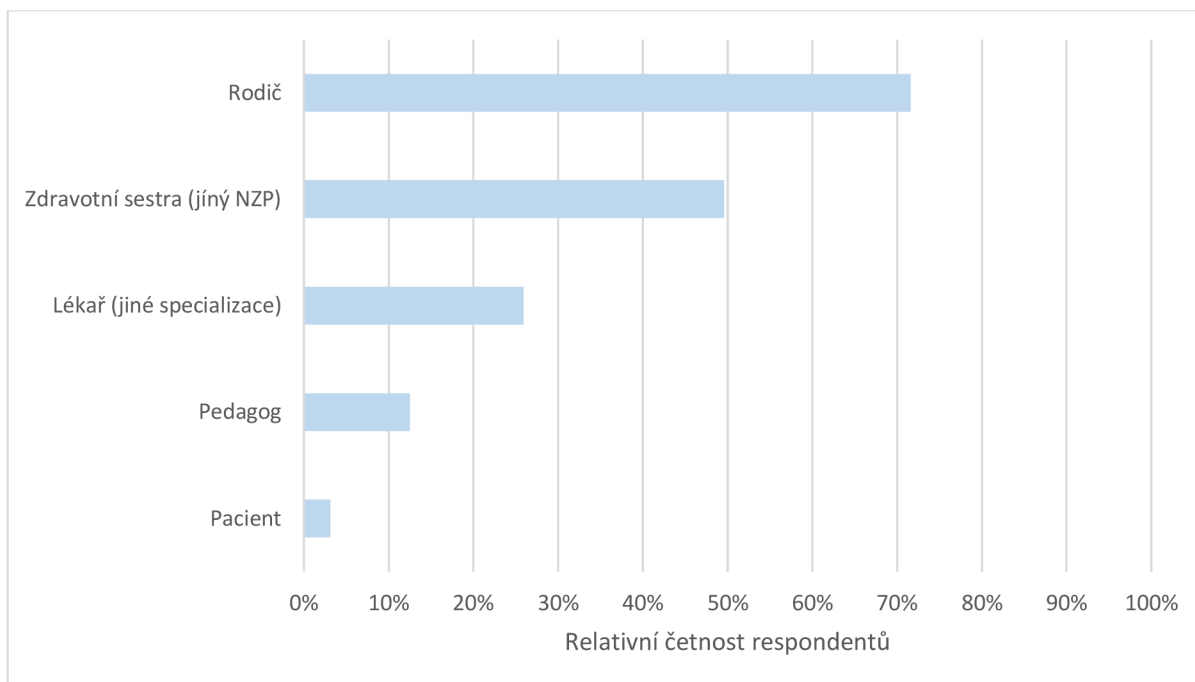




**Graf 10** Relativní četnost respondentů, kteří pozorují obtíže jemné motoriky ve vybraných činnostech

Respondenti byli dotázáni také na obtíže spojené s posturální stabilitou. Jedná se o schopnost zajistit vzpřímené držení těla tak, aby v důsledku působení vnějších a vnitřních sil nedošlo k pádu (Gladiš, 2012). Dle respondentů se prvotní potíže v posturální stabilitě začínají objevovat průměrně mezi 2. a 3. rokem života ( $\sigma = 1,79$ ). Věkový rozptyl pacientů, u kterých se objevují první známky obtíží posturální stability byl od 10 měsíců do 8 let věku dítěte. Medián věku dítěte byl 2 roky.

Vzhledem ke krátkému času, který má možnost praktický lékař pro děti a dorost s pacientem během návštěvy strávit, bylo zjišťováno, z jakého zdroje jsou upozornění, pakliže sami nejsou iniciátorem, na možný výskyt motorických obtíží, které mohou vést k diagnóze DCD. Graf 11 znázorňuje relativní počet respondentů, kteří byli v praxi upozorněni na motorické obtíže pacienta od osob z jeho okolí. Z výsledků vyplývá, že nejčastěji na motorické obtíže upozorní rodič pacienta. Upozornění od jednoho z rodičů zažilo ve své praxi více jak 70 % respondentů. Naopak naprosto výjimečná situace je, že na motorické potíže upozorní sám pacient. S tímto případem se setkala pouze 3 % respondentů.



**Graf 11** Relativní četnost respondentů, kteří byli v praxi upozorněni na motorické obtíže

Důležitým ukazatelem stavu v populaci je prevalence DCD, která se dle odborné literatury pohybuje v rozmezí 5-6 % (Blank *et al.*, 2019). Počet pacientů, které má lékař ve své péči je v České republice brán jako citlivý údaj, vzhledem ke kapitační platbě, kterou lékař dostává za každého registrovaného pacienta. Z toho důvodu byla zkoumána pouze relativní četnost výskytu onemocnění DCD. Respondenti vyplňovali procento jejich pacientů, kteří trpí poruchou motorické koordinace. Uvedený průměr byl lehce nad 7 % ( $\sigma = 4,33$ ) pacientů s DCD. Nejmenší uvedená prevalence byla 1 % a nejvyšší 20 %. Medián prevalence byl 7 %. Tento výsledek odpovídá celosvětovým trendům s navyšujícím se počtem výskytu motorických obtíží.

V odborné literatuře se dočteme, že DCD postihuje chlapce až čtyřikrát častěji než dívky (Harris, Mickelson and Zwicker, 2015). Abychom ověřili toto tvrzení, respondenti byli dotázáni kolik procent z pacientů trpících vývojovou poruchou koordinace (DCD), jsou chlapci. Z výsledků vyplynulo, že v průměru 66 % ( $\sigma = 4,33$ ) všech pacientů s DCD pozorovaných v ordinacích praktických lékařů pro děti a dorost jsou chlapci. Nejnižší udávané zastoupení chlapců mezi pacienty s DCD bylo 50 % a nejvyšší dosahovalo 95 %. Medián zastoupení chlapců mezi pacienty s DCD byl 65 %.

Poslední dobrovolná otázka dotazníkového šetření byla formou otevřené otázky, kde respondenti byli dotazováni, jakým způsobem postupují při léčbě u pacienta s diagnózou DCD. Na otázku odpovědělo 119 respondentů. Nejčastěji vyskytujícím se termínem byla rehabilitace, kterou dále specifikovali do různých oborů jako ergoterapie, fyzioterapie, arteterapie či hipoterapie. Nějakou formu rehabilitace uvedlo ve své odpovědi bez mála 85 % respondentů. Dalším hojně vyskytovaným postupem byla konzultace s neurologem a případné neurologické vyšetření. Tento postup byl uveden 66 % respondentů. Posledním opakovaně uváděným postupem bylo podstoupení psychologického vyšetření, o kterém se zmiňuje 28 % respondentů.

## 2.7 Ověření statistických hypotéz

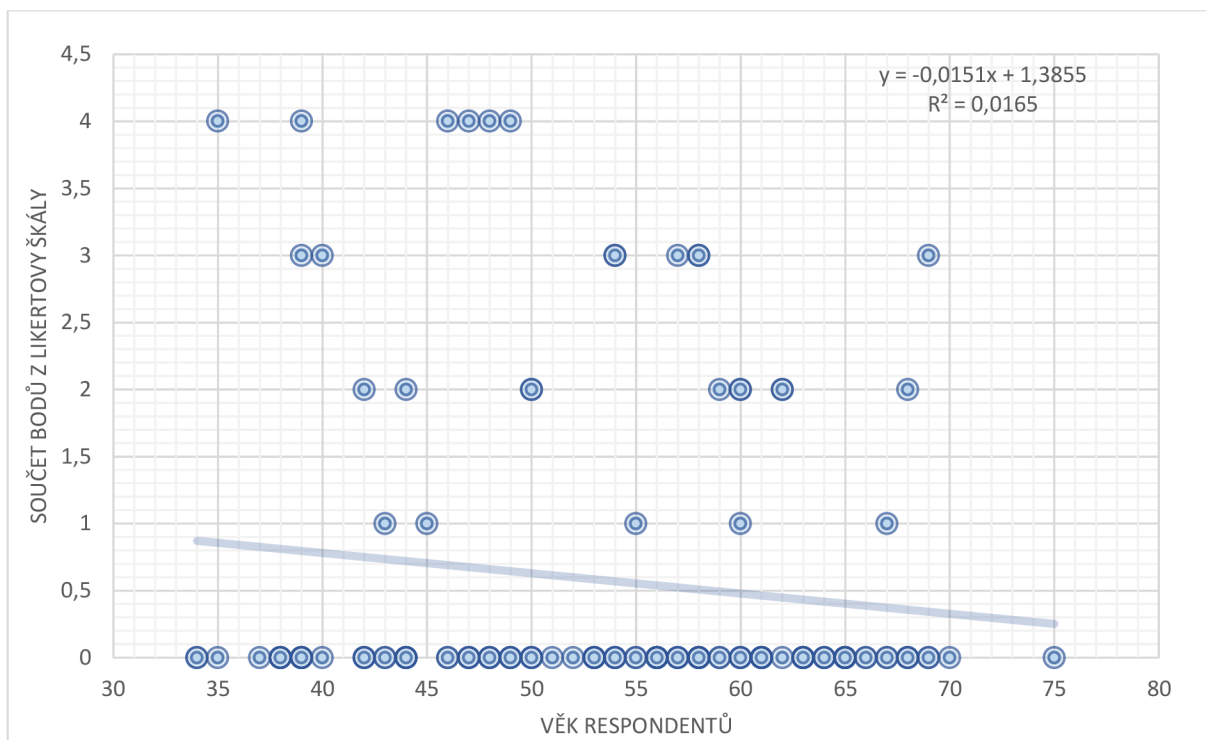
Pro všechny hypotézy byla stanovena hladina významnosti 5 % ( $\alpha = 0,05$ ).

Bylo statisticky zjišťováno, zda mladší lékaři budou častěji využívat testovací baterie, či jiné diagnostické metody pro stanovení pohybových obtíží než věkově starší kolegové. Tato otázka vyvstává na základě teprve nedávného ustálení klasifikace DCD (American Psychiatric Association, 1994).

***H1<sub>0</sub>: věk lékařů nemá statisticky významný vliv na četnost používání testovacích baterií a jiných diagnostických metod***

***H1<sub>A</sub>: věk lékařů má statisticky významný vliv na četnost používání testovacích baterií a jiných diagnostických metod***

K ověření hypotézy byla použita lineární regrese a následně Pearsonův korelační koeficient. Graf 12 zobrazuje lineární regresi mezi věkem respondenta a četností využití diagnostických metod, která je určena součtem bodů na Likertově škále. Na grafu je také vyobrazena rovnice regrese a hodnota spolehlivosti  $r^2$ .



**Graf 12** Lineární regrese mezi věkem respondentů a četností využití diagnostických metod

Na grafu je vyobrazena spojnice trendu, která má klesající tendenci spolu s narůstajícím věkem respondentů. Pro ověření, že se jedná o statisticky významný vliv, byla dopočítána hodnota  $T$  (testová statistika) pomocí Pearsonova korelačního koeficientu.  $T = 1,4481$ . Kritická hodnota  $t_{125}$  na hladině významnosti  $\alpha$  je rovna 1,9792. Z čehož vyplývá, že  $T < t_{125}$  a tudíž  **$H_1$  byla přijata** na 5% hladině významnosti. Věk lékařů nemá statisticky významný vliv na četnost používání testovacích baterií a jiných diagnostických metod.

V rámci projevů DCD bylo statisticky zjišťováno, jestli respondenti budou očekávat významně častěji projevy spojené pouze s motorickými obtížemi a opomíjet tak další velmi časté projevy poruch emočního a behaviorálního chování.

***H<sub>20</sub>: Praktičtí lékaři pro děti a dorost budou předpokládat podobně častý výskyt jednotlivých skupin projevů motorických obtíží či poruch behaviorálního a emočního chování u pacientů s DCD***

***H<sub>2A</sub>: Praktičtí lékaři pro děti a dorost budou předpokládat méně častý výskyt skupin projevů poruch emočního a behaviorálního chování u pacientů s DCD***

Skupina	Projevy	počet bodů
Motorické/tělesné obtíže	Problémy s motorickým učením	332
	Potíže s psaním/kreslením	333
	Opožděné dovednosti hrubé i jemné motoriky	338
	Špatná tělesná zdatnost	292
	Obezita či nadváha	234
Emoční chování	Úzkostné stavy	211
	Deprese	189
	Zvýšené riziko sebevražedných sklónů	172
	Nízké sebevědomí	233
Behaviorální chování	Porucha zpracování sensorických informací	210
	Špatný školní prospěch	212
	Nadprůměrné kognitivní schopnosti	162
	Podprůměrné kognitivní schopnosti	171
	Obtížné navazování sociálních vztahů	206

**Tabulka 9** Přehled bodového hodnocení předpokládaného výskytu jednotlivých negativních projevů na základě Likertovy škály

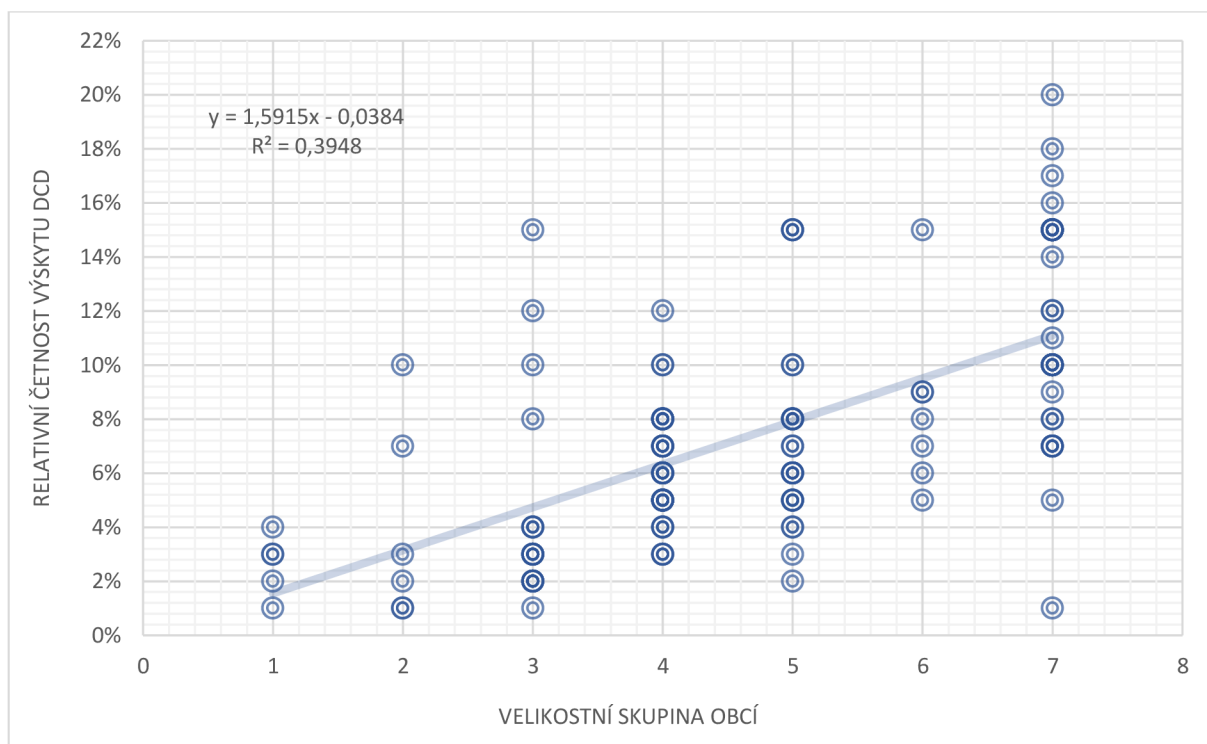
Pro zjištění statisticky významného rozdílu v míře očekávání jednotlivých skupin byla použita metoda jednofaktorová ANOVA. Vypočítaná p-hodnota  $p = 0,000381$  je menší než kritická hodnota 0,05, tudíž zamítáme hypotézu  $H_{20}$  a **přijímáme hypotézu  $H_{2A}$**  na 5% hladině významnosti. Existuje statisticky významný rozdíl mezi očekáváním výskytu jednotlivých skupin projevů.

Na základě výsledků z různých světových studií, které uvádějí vztah mezi motorickými dovednostmi a prostředím, ve kterém pacient žije (Niemistö *et al.*, 2019), bylo statisticky zkoumáno, zda velikost města souvisí s četností výskytu motorických obtíží.

**H3<sub>0</sub>: četnost výskytu motorických obtíží nesouvisí s velikostí města**

**H3<sub>A</sub>: četnost výskytu motorických obtíží se zvyšuje s velikostí města**

K ověření hypotézy byla použita lineární regrese a následně Pearsonův korelační koeficient. Graf 13 zobrazuje lineární regresi mezi velikostí města (která byla rozdělena do 7 skupin viz. kapitola 2.5) a relativním počtem pacientů trpících poruchou DCD. Na grafu je také vyobrazena rovnice regrese a hodnota spolehlivosti  $r^2$ .



**Graf 13** Lineární regrese mezi velikostí obce a četností výskytu motorických obtíží

Na grafu je vyobrazena spojnice trendu, která má vzrůstající tendenci spolu se zvětšující se velikostí obce. Pro ověření, že se jedná o statisticky významný vliv, byla dopočítána hodnota T (testová statistika) pomocí Pearsonova korelačního koeficientu.  $T = 9,03$ . Kritická hodnota  $t_{125}$  na hladině významnosti  $\alpha$  je rovna 1,9792. Z čehož vyplývá, že  $T > t_{125}$  a tudíž zamítáme  $H_{30}$  a

**přijímáme hypotézu  $H_{3A}$**  na 5% hladině významnosti. Velikost města má statisticky významný vliv na četnost výskytu motorických obtíží.

V odborné literatuře se často objevují statistiky, které udávají, že incidence onemocnění DCD je u chlapců až čtyři krát vyšší než u dívek (Harris, Mickelson and Zwicker, 2015; Blank *et al.*, 2019). Na základě těchto poznatků bylo zjišťováno, zda pohlaví má statisticky významný vliv na výskyt motorických obtíží.

**$H_{4_0}$ : pohlaví nemá statisticky významný vliv na výskyt motorických obtíží**

**$H_{4_A}$ : pohlaví má statisticky významný vliv na výskyt motorických obtíží**

Pro zjištění statisticky významného rozdílu vlivu pohlaví na výskyt DCD byla použita metoda chí-kvadrát. Na základě průměrného relativního počtu chlapců mezi pacienty s DCD, vycházející z dotazníkového šetření, byla vytvořena domnělá populace viz. tabulka 10.

	Zdravý	Nemocný	Celkem
Muž	34	66	100
Žena	66	34	100
Celkem	100	100	200

**Tabulka 10** Četnost výskytu DCD v domnělé populaci

Vypočítaná celková chí-kvadrát hodnota  $\chi^2 = 20,48$ . Na hladině významnosti 5 % a stupni volnosti  $df = 1$  je kritická hodnota chí-kvadrát 3,84. Vypočítaná hodnota  $\chi^2$  je výrazně vyšší než kritická hodnota, čímž zamítáme hypotézu  $H_{4_0}$  a **přijímáme hypotézu  $H_{4_A}$**  na 5% hladině významnosti.

Výskyt komorbidit v rámci neurovývojových onemocnění je v praxi běžná věc. Jako nejčastější se však v odborné literatuře jeví souběžný výskyt DCD s ADHD (ADD) (Visser, 2003; Gibbs et al., 2007; Zwicker et al., 2009). Na základě těchto poznatků bylo zjišťováno, zda výskyt DCD s komorbiditou v podobě ADHD (ADD) je statisticky významně častější než výskyt DCD s jinými komorbiditami.

***H5<sub>0</sub>: Mezi četností výskytu jednotlivých komorbidit s DCD není statisticky významný rozdíl***

***H5<sub>A</sub>: Současný výskyt DCD s ADHD/ADD je statisticky významně vyšší než výskyt DCD s jinými neurovývojovými poruchami***

Pro stanovení statické významnosti rozdílu výskytů jednotlivých komorbidit u DCD byla použita metoda jednovýběrový t-test, vycházející ze součtu bodového hodnocení respondentů na Likertově škále, kteří zvolili u vybraných komorbidit hodnotu 3 nebo 4. Vstupní data použité ke statistickému hodnocení zobrazuje tabulka 11.

Komorbidita	četnost výskytu	průměr
ODD	19	86,1
Chromozomální poruchy	52	
Porucha chování	59	
Obsedantně kompulsivní porucha	59	
Aspergerův syndrom	61	
Dyslexie	84	
Mentální retardace	103	
Poruchy autistického spektra	122	
Dysgrafie	132	
Specifické vývojové poruchy školních dovedností	170	
ADHD/ADD	286	

**Tabulka 11** Součet bodového hodnocení výskytu komorbidit u pacientů s DCD

Byla stanovena průměrná hodnota výskytu ostatních komorbidit (vyjma ADHD/ADD) 86,1 ( $\sigma = 45,32$ ), která byla porovnána s hodnotou výskytu komorbidity ADHD/ADD pomocí jednovýběrového t-testu. Absolutní hodnota testové statistiky  $T = 13,95$  a hodnota  $p < 0,0001$ . Na základě těchto výsledků zamítáme  $H_{50}$  a **přijímáme hypotézu  $H_{5A}$**  na 5% hladině významnosti. Současný výskyt DCD s ADHD/ADD je statisticky významně vyšší než výskyt DCD s jinými testovanými poruchami.



### 3 Diskuze

K první oficiální klasifikaci motorických obtíží pod názvem vývojová porucha koordinace (DCD) došlo až koncem 20. století Americkou psychologickou asociací ve 4. vydání DMS (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders) (1994). Do roku 2014 neexistovala žádná standardizovaná diagnostická metoda pro stanovení výskytu DCD v rámci populace českých dětí. První diagnostická metoda přichází až s vydáním české verze testu MABC-2 s názvem „Test motoriky pro děti MABC-2“ (Psotta, 2014). I přesto, že je k dispozici standardizovaná diagnostická metoda, její využití v praxi často naráží na problémy. Jednak finanční náročnost pořízení samotné testovací baterie, ale zároveň také časová náročnost vykonání testu (Brown and Lalor, 2009). V České republice neexistuje centrum, které by poskytovalo dětem s motorickými problémy komplexní péči (Banátová, Valtr and Psotta, 2021). Přes svou vysokou prevalenci (5-7 %) je DCD v České republice často opomíjeno a povědomí o stavu stále daleko od ideálu (Vlasáková, 2022).

Účelem této práce bylo stanovit současné vnímání problematiky motorických obtíží u dětí v ambulancích praktických lékařů pro děti a dorost a zhodnotit míru využitelnosti vybraných testovacích baterií a jiných diagnostických metod. V rámci dotazníkového šetření byl zjišťován také aktuální stav prevalence DCD v dětské populaci a výsledky byly porovnány se světovými trendy v problematice DCD.

Výzkumný vzorek sestával ze 127 respondentů, z čehož převládaly zejména ženy (111 osob). Tento nepoměr v rozložení mezi pohlavím může být způsoben faktem, že se jednalo o metodu záměrného výběru a respondenti byli pouze z řad praktických lékařů pro děti a dorost, kde dle Ústavu zdravotnických informací a statistiky ČR (2016) je poměrné zastoupení žen 86,6 %. Pro nízký počet respondentů nelze tyto výsledky zobecňovat. Průměrný věk respondentů byl 53 let. Nižší průměrný věk respondentů, oproti udávaným 60 rokům (ZPMV, 2022), mohl být způsoben formou elektronické distribuce dotazníků, kde starší ročníky obecně méně často využívají informační technologie (Yazdani-Darki *et al.*, 2020). Nejmladší respondent byl ve věku 34 let a nejstarší 75 let. Tento rozptyl odpovídá běžnému věkovému rozptylu praktických lékařů pro děti a dorost. Rozložení respondentů na území České republiky bylo v celku různorodé podobně jako velikostní skupiny obcí.

Jak ve své studii uvádí Vlasáková (2022), míra povědomí o problematice spojené s DCD je v České republice na velmi špatné úrovni. Podobných výsledků jsme se dobrali i v rámci dotazníkového šetření kde pouze 13 % respondentů uvedlo, že mají dobrý přehled v dané problematice. Podobné výsledky ve vyspělých zemích byly pozorovány řádově před 10 lety např. Wilson et al. (2012). Zatímco situace s celkovým povědomím se v okolním světě zlepšuje viz. Hunt et al. (2021), kde 52 % respondentů se cítilo být dobře obeznámeno s problematikou DCD, tak v České republice se o problematice motorických obtíží dostatečně nemluví.

Testovací baterie a jiné diagnostické metody ke stanovení výskytu DCD jsou pro 63 % respondentů zcela neznámé. Pouze 10 respondentů uvedlo, že se cítí být s některým z vybraných testovacích metod dobře obeznámeno a 41 respondentů se orientuje alespoň v základních principech testovacích metod. Výsledky mohou být ovlivněny celkově nízkou mírou všeobecného povědomí o problematice DCD (Vlasáková, 2022), nebo teprve nedávným uvedením standardizované testovací metody pro českou populaci (Psotta, 2014).

Nikdo z dotazovaných respondentů pravidelně nevyužívá žádnou z testovacích metod pro stanovení onemocnění DCD. 30 respondentů však ve své praxi alespoň vyzkoušelo dostupné diagnostické metody, kde nejčastěji využívanou metodou byla testovací baterie MABC-2. Nevyužívání diagnostických metod může být spojeno s vysokou pořizovací cenou i časovou náročností samotného testování (Hadwin *et al.*, 2023).

V odborné literatuře se uvádí, že korelace výskytu různých typu poruch emočního a behaviorálního chování s výskytem DCD dosahuje až 70 % (Blank *et al.*, 2019). V rámci dotazníkového šetření bylo zjištěno, že s možným výskytem obtíží v oblastech emočního a behaviorálního chování počítá v průměru pouze necelých 30 % respondentů. Toto opomíjení závažných projevů může být dáno celkovou neznalostí problematiky DCD, kde praktičtí lékaři pro děti a dorost vycházejí z názvu vývojová porucha koordinace a přikládají důraz pouze na projevy spojené s motorickými dovednostmi, které očekává téměř u všech pacientů téměř 80 % respondentů.

U výskytu neurovývojových poruch se předpokládá takřka podmíněný výskyt komorbidit. Jinak tomu není ani u DCD (Blank *et al.*, 2019). Z dotazníkového šetření vyplývá, že nejčastěji vyskytující se komorbiditou s DCD je ADHD/ADD (porucha pozornosti s nebo bez hyperaktivity), kterou pravidelně pozoruje u svých pacientů 70 % respondentů. Tento trend odpovídá i statistikám uváděným v odborné literatuře (Visser, 2003; Gibbs *et al.*, 2007; Zwicker *et al.*, 2009).

Dominantním projevem DCD jsou opožděné dovednosti hrubé i jemné motoriky, na čemž se shodují respondenti dotazníkového šetření i odborná literatura (Blank *et al.*, 2019). Obtíže hrubé motoriky začínají praktičtí lékaři pro děti a dorost pozorovat průměrně kolem 19. měsíce věku dítěte. Nejčastěji se obtíže projevují v běžných denních činnostech jako chůze, běh, skákání, či míčových hrách. U jemné motoriky se obtíže nejčastěji projevují okolo 3. roku věku dítěte. Obtíže se dají dle respondentů pozorovat ve všech činnostech zahrnující aktivitu drobných svalů, jako je například motorika prstů. První projevy potíží s posturální stabilitou respondenti pozorují nejčastěji mezi 2. a 3. rokem života dítěte.

Vzhledem ke krátkému času, který má možnost praktický lékař pro děti a dorost s pacientem strávit, nemůže s jistotou odhalit všechny příznaky, které by mohli vést u pacienta k diagnóze DCD. Informace o motorických potížích se k lékařům nejčastěji dostávají od jednoho z rodičů, jak uvádí více než 70 % respondentů. Mezi další zdroje, které v praxi informují lékaře o stavu motorických dovedností, patří například zdravotní sestra či lékař jiné specializace.

Prevalence DCD se běžně v rámci různých studií pohybuje v intervalu 5 – 8 % (Wilson *et al.*, 2013; Blank *et al.*, 2019; Cabello, 2019; Hunt *et al.*, 2021). Stejný výskyt je pozorován i v ordinacích praktických lékařů pro děti a dorost, kde průměrná hodnota prevalence v dětské populaci je 7 %. DCD se u chlapců vyskytuje až 4 krát častěji než u dívek, jak prokazují některé studie (Harris, Mickelson and Zwicker, 2015). Rozdílnou prevalenci DCD mezi pohlavími pozorují i praktičtí lékaři pro děti a dorost a to 2 : 1 z pohledu chlapců.

Vzhledem k teprve nedávnému sjednocení a oficiální klasifikaci vývojové poruchy koordinace (DCD), bylo statisticky zjišťováno, zda mladší lékaři v primární pediatrické péči častěji využívají diagnostické nástroje ke stanovení diagnózy DCD než jejich starší kolegové. Na

základě výsledků bylo zjištěno, že neexistuje statisticky významná souvislost mezi věkem a četností využívání diagnostických nástrojů. Z toho můžeme usuzovat, že informovanost studentů medicínských oborů o problematice DCD, se celkově nemění.

Celkově nízké povědomí o problematice DCD i v kruzích odborné společnosti, vede k nepříjemným důsledkům z důvodu zanedbání časné léčby. Projevy poruch emočního a behaviorálního chování jsou v korelaci s DCD až v 70 % případů (Blank *et al.*, 2019). Bylo statisticky zjišťováno, pomocí jednofaktorové anovy, zda praktičtí lékaři očekávají výskyt obtíží s emočním a behaviorálním chováním podobně často jako různé typy projevů v rámci motorických dovedností. Na základě výsledků ( $p = 0,000381$ ) můžeme konstatovat, že praktičtí lékaři pro děti a dorost se statisticky významně více zaměřují na motorické obtíže a opomíjejí výskyt obtíží v emočním a behaviorálním chování.

Často rozebíraným tématem jsou dopady urbanizace a s ní spojený sedavý způsob života. Řada studií prokázala nepříznivý vliv těchto faktorů na motorické dovednosti jedince (Niemistö *et al.*, 2019). Niemistö *et al.* (2019) ve své studii prokázali, že děti žijící v hustěji zalidněných oblastech vykazují zhoršené známky motorických dovedností než děti, které žijí v odlehlejších oblastech s nižší denzitou zalidnění. Velký podíl přisuzují odlišnému množství času, který děti tráví venku. V rámci provedeného dotazníkového šetření bylo zjištěno, že lékaři ordinující ve městech s vyšší denzitou zalidnění vykazují relativně vyšší výskyt pacientů s DCD než lékaři ordinující v méně zalidněných oblastech. Statistická významnost byla potvrzena Pearsonovým korelačním koeficientem s hodnotou testové statistiky  $T = 9,03$ . Hodnota spolehlivosti  $r^2 = 0,3948$  udává, že existuje slabá pozitivní závislost mezi velikostí města a relativním počtem výskytu DCD. Mezi hlavní limitace potvrzení hypotézy H3 patří neznalost konkrétních počtů pacientů jednotlivých respondentů. Vzhledem k citlivosti údajů o velikosti registrovaného obvodu praktického lékaře pro děti a dorost pouze předpokládáme, že počet registrovaných pacientů je u všech respondentů stejný.

Často diskutovaným tématem je odlišnost prevalence mezi pohlavími. Výsledky mnoha studií (Gibbs, Appleton and Appleton, 2007) dokazují, že prevalence DCD u chlapců bývá až několikanásobně vyšší než u dívek. V rámci dotazníkového šetření bylo zjišťováno relativní zastoupení chlapců mezi pacienty s DCD. Žádný z respondentů nevedl, že by pozoroval vyšší

výskyt DCD u dívek než u chlapců mezi svými registrovanými pacienty. Průměrné zastoupení chlapců mezi pacienty s DCD bylo 66 %. Pomocí statistické metody chí-kvadrát bylo zjišťováno, zda pohlaví má statisticky významný vliv na výskyt DCD. S hodnotou  $\chi^2 = 20,48$  bylo konstatováno, že existuje statisticky významný vliv pohlaví na výskyt DCD. Hlavní limitací bylo opět zjišťování pouze relativního poměru výskytu DCD mezi pohlavími bez známých absolutních četností, proto bylo předpokládáno, že každý respondent má v péči stejný počet pacientů.

Výskyt komorbidit v rámci neurovývojových onemocnění je v praxi takřka podmínkou. Jako nejčastější komorbida pro DCD se dle dosavadních studií jeví být ADHD (ADD) (Visser, 2003; Gibbs et al., 2007; Zwicker et al., 2009). V rámci dotazníkového šetření bylo statisticky zjišťováno, zda výskyt DCD s komorbiditou v podobě ADHD (ADD) je statisticky významně častější než výskyt DCD s jinými komorbiditami. Na základě výsledků jednovýběrového t-testu  $p < 0,0001$  bylo toto tvrzení přijato jako platné i pro dětskou populaci v České republice.

Vývojová porucha koordinace (DCD) je často přehlížená neurologická porucha, která postihuje motorické schopnosti dítěte. Zlepšení povědomí o DCD mezi praktickými lékaři pro děti a dorost je klíčové pro včasnou diagnózu a efektivní léčbu. Níže jsou uvedena subjektivní doporučení na zvýšení povědomí o DCD mezi praktickými lékaři pro děti a dorost:

#### 1. Vzdělávací programy a školení

**Odborné semináře a konference:** Organizovat a podporovat účast na odborných seminářích a konferencích zaměřených na DCD a další vývojové poruchy.

**Webináře a online kurzy:** Vytvořit a šířit dostupné webináře a online kurzy zaměřené na rozpoznávání, diagnostiku a léčbu DCD.

**Interaktivní workshopy:** Pořádat interaktivní workshopy, kde mohou praktičtí lékaři pro děti a dorost získat praktické zkušenosti s diagnostickými a terapeutickými metodami.

## 2. Informační kampaně

**Distribuce edukačních materiálů:** Vytvořit a distribuovat brožury, letáky a plakáty s informacemi o DCD, jejichž cílem by bylo zvýšit povědomí a znalosti o této poruše.

**Online platformy:** Používat sociální sítě, webové stránky a e-mailové zpravodaje k šíření informací o DCD a dostupných vzdělávacích zdrojích.

## 3. Spolupráce s Odborníky

**Multidisciplinární týmy:** Podporovat spolupráci mezi PLDD, neurology, fyzioterapeuty, ergoterapeuty a speciálními pedagogy pro komplexní přístup k diagnostice a léčbě pacienta s DCD.

**Konzultační služby:** Vytvořit konzultační služby (centrum zaměřené na komplexní péči o pacienty s DCD), kde mohou PLDD konzultovat složité případy s odborníky na DCD.

## 4. Zlepšení diagnostických nástrojů a protokolů

**Standardizované diagnostické metody:** Vypracovat a zavést standardizované diagnostické protokoly a nástroje, které nebudou časově náročné na testování pacienta a mohou je praktičtí lékaři pro děti a dorost používat přímo v ordinaci pro včasnou identifikaci DCD.

**Screeningové nástroje:** Zavést screeningové nástroje a dotazníky, které mohou pomoci při identifikaci dětí s podezřením na DCD v běžné praxi.

## 5. Podpora a zapojení rodin

**Vzdělávání rodin:** Poskytovat rodičům informace a zdroje o DCD, aby mohli lépe porozumět problémům svého dítěte a aktivně se podílet na léčebném procesu.

**Podpůrné skupiny:** Organizovat podpůrné skupiny a setkání pro rodiče dětí s DCD, kde mohou sdílet zkušenosti a získávat další informace.

## 6. Výzkum a data

**Podpora výzkumu:** Podporovat výzkum zaměřený na DCD, jeho prevalenci, diagnostické metody a efektivní intervence.

**Databáze a registry:** Vytvořit databáze a registry případů DCD, které mohou pomoci sledovat výskyt této poruchy a efektivitu různých terapeutických postupů.

Implementace těchto doporučení může výrazně přispět k lepšímu povědomí a porozumění DCD mezi praktickými lékaři pro děti a dorost, což povede k včasné diagnostice a lepší péči o děti s touto poruchou. Tato doporučení by měla být koordinována zdravotnickými organizacemi, odbornými společnostmi a dalšími relevantními subjekty.

Konkrétní navrhovaný krokový plán:

**Identifikace a kontaktování klíčových odborníků** v oblasti DCD pro účast na seminářích a školeních.

**Vytvoření vzdělávacích materiálů** ve spolupráci s odborníky na DCD.

**Organizace prvního semináře** nebo webináře zaměřeného na DCD.

**Zahájení informační kampaně** prostřednictvím sociálních sítí, webových stránek a e-mailových zpravodajů.

**Vytvoření a distribuce screeningových nástrojů** a standardizovaných diagnostických protokolů do ordinací PLDD.

**Zapojení rodičů** prostřednictvím informačních setkání a podpůrných skupin.

**Podpora a financování výzkumu** zaměřeného na DCD.

## 4 Závěr

Diplomová práce se zabývá problematikou vývojové poruchy koordinace (DCD), z pohledu primární pediatrické péče, která postihuje až 7 % dětské populace, ale její vnímání je stále daleko od ideálního stavu i v kruzích odborné společnosti. Vnímání a znalost této problematiky mezi praktickými lékaři pro děti a dorost je klíčovým předpokladem k včasné diagnostice a adekvátní léčbě pacienta. Ve světě se v posledních letech začala tomuto tématu věnovat řada odborníků, kteří publikovali různé studie související právě s problematikou DCD, zatímco v České republice je tento stav stále opomíjen a diagnostické metody standardizované pro českou populaci jsou jen těžko využitelné v praxi.

V teoretické části se práce zabývá uvedením do problematiky vývojové poruchy koordinace (DCD) a s ní spojenými obtížemi vyskytujícími se u dětí. Popisuje souvislosti s možnými důsledky DCD a důležitostí oboru primární pediatrické péče v její diagnostice a léčbě, jakožto primárního kontaktu s pacientem.

Pro statistické vyhodnocení empirické části byl vytvořen nestandardizovaný dotazník vycházející z podobných průzkumných studií (Wilson *et al.*, 2013; Hunt *et al.*, 2021), který byl upraven pro podmínky českého prostředí. Dotazník byl distribuován elektronicky do ordinací praktických lékařů pro děti a dorost, a zúčastnilo se 127 respondentů. Bylo stanoveno 5 hypotéz, u kterých se posuzovala statisticky významná souvislost.

Na základě výsledku můžeme tvrdit, že v převážné většině zkoumaných souvislostí, stav dětské populace v České republice odpovídá světovým trendům pozorovaných v podobných studiích. Naopak za očekáváním zůstalo povědomí praktických lékařů pro děti a dorost o samotné problematice DCD, která spíše kopíruje trendy vyspělých zemí před 10 lety.

Problematika DCD nezbytně potřebuje zvýšení povědomí v řadách odborné společnosti, zvýšení standardizace v diagnostice a léčebném postupu, vytvoření diagnostických nástrojů s efektivním využitím v primární pediatrické praxi a výzkum takřka ve všech oblastech, kterých se problematika dotýká, od etiologie vzniku až po možné následky v dospělosti.



## 5 Referenční seznam

Adolph, K. E. and Robinson, S. R. (2015) 'Motor Development', in *Handbook of Child Psychology and Developmental Science*. Wiley, pp. 1–45. doi: 10.1002/9781118963418.childpsy204.

Ambler, Z. (2023) *Základy neurologie*. Praha.

American Psychiatric Association (1987) *DSM-III-R*. 1000 Wilson Boulevard, Arlington, VA 22209: American Psychiatric Association. doi: 10.1176/appi.books.9780890420188.dsm-iii-r.

American Psychiatric Association (1994) 'DSM-IV: Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders', *JAMA: The Journal of the American Medical Association*, 272(10), p. 828. doi: 10.1001/jama.1994.03520100096046.

American Psychiatric Association (2022) *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*. American Psychiatric Association Publishing. doi: 10.1176/appi.books.9780890425787.

Banáťová, K., Valtr, L. and Psotta, R. (2021) 'Assessment of the MABC-2 Checklist psychometric properties', *Diskuze v psychologii*, 2(2), pp. 75–80. doi: 10.5507/dvp.2020.008.

Barela, J. A. (2013) 'Fundamental motor skill proficiency is necessary for children's motor activity inclusion', *Motriz: Revista de Educação Física*, 19(3), pp. 548–551. doi: 10.1590/S1980-65742013000300003.

Barnhart, R. C. *et al.* (2003) 'Developmental Coordination Disorder', *Physical Therapy*, 83(8), pp. 722–731. doi: 10.1093/ptj/83.8.722.

Bart, O. *et al.* (2013) 'Influence of methylphenidate on motor performance and attention in children with developmental coordination disorder and attention deficit hyperactive disorder', *Research in Developmental Disabilities*, 34(6), pp. 1922–1927. doi: 10.1016/j.ridd.2013.03.015.

Baxter, P. (2012) 'Developmental coordination disorder and motor dyspraxia', *Developmental*

*Medicine & Child Neurology*, 54(1), pp. 3–3. doi: 10.1111/j.1469-8749.2011.04196.x.

Bhat, A. N. (2020) 'Is Motor Impairment in Autism Spectrum Disorder Distinct From Developmental Coordination Disorder? A Report From the SPARK Study', *Physical Therapy*, 100(4), pp. 633–644. doi: 10.1093/ptj/pzz190.

Birnie, K. *et al.* (2011) 'Childhood Socioeconomic Position and Objectively Measured Physical Capability Levels in Adulthood: A Systematic Review and Meta-Analysis', *PLoS ONE*. Edited by V. Vitzthum, 6(1), p. e15564. doi: 10.1371/journal.pone.0015564.

Blank, R. *et al.* (2019) 'International clinical practice recommendations on the definition, diagnosis, assessment, intervention, and psychosocial aspects of developmental coordination disorder', *Developmental Medicine and Child Neurology*, 61(3), pp. 242–285. doi: 10.1111/DMCN.14132.

BLANK, R. *et al.* (2012) 'European Academy for Childhood Disability (EACD): Recommendations on the definition, diagnosis and intervention of developmental coordination disorder (long version)\*', *Developmental Medicine & Child Neurology*, 54(1), pp. 54–93. doi: 10.1111/j.1469-8749.2011.04171.x.

Bonney, E. *et al.* (2017) 'Learning better by repetition or variation? Is transfer at odds with task specific training?', *PLOS ONE*. Edited by W. W. Lytton, 12(3), p. e0174214. doi: 10.1371/journal.pone.0174214.

Brown, T. and Lalor, A. (2009) 'The Movement Assessment Battery for Children—Second Edition (MABC-2): A Review and Critique', *Physical & Occupational Therapy In Pediatrics*, 29(1), pp. 86–103. doi: 10.1080/01942630802574908.

Cabello, B. L. (2019) 'Diagnostic challenge and importance of the clinical approach of the Developmental Coordination Disorder', *Archivos Argentinos de Pediatría*, 117(3). doi: 10.5546/aap.2019.eng.199.

Cabrnoch, M. (2017) *Jen jedna Pediatrie. Je rozhodnuto. A co dál?* Available at: <https://www.cabrnoch.cz/2017/02/23/je-rozhodnuto-a-co-dal/>.

Cairney, J. *et al.* (2005) 'Developmental Coordination Disorder, Generalized Self-Efficacy Toward Physical Activity, and Participation in Organized and Free Play Activities', *The Journal of Pediatrics*, 147(4), pp. 515–520. doi: 10.1016/j.jpeds.2005.05.013.

Catley, M. J. and Tomkinson, G. R. (2013) 'Normative health-related fitness values for children: analysis of 85347 test results on 9–17-year-old Australians since 1985', *British Journal of Sports Medicine*, 47(2), pp. 98–108. doi: 10.1136/bjsports-2011-090218.

Cavalcante Neto, J. L., Steenbergen, B. and Tudella, E. (2019) 'Motor intervention with and without Nintendo® Wii for children with developmental coordination disorder: protocol for a randomized clinical trial', *Trials*, 20(1), p. 794. doi: 10.1186/s13063-019-3930-2.

Cools, W. *et al.* (2009) 'Movement skill assessment of typically developing preschool children: a review of seven movement skill assessment tools.', *Journal of sports science & medicine*, 8(2), pp. 154–68. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24149522>.

Cousins, M. and Smyth, M. M. (2003) 'Developmental coordination impairments in adulthood', *Human Movement Science*, 22(4–5), pp. 433–459. doi: 10.1016/j.humov.2003.09.003.

Davies, P. L. and Tucker, R. (2010) 'Evidence Review to Investigate the Support for Subtypes of Children With Difficulty Processing and Integrating Sensory Information', *The American Journal of Occupational Therapy*, 64(3), pp. 391–402. doi: 10.5014/ajot.2010.09070.

Dewey, D. (1995) 'What Is Developmental Dyspraxia', *Brain and Cognition*, 29(3), pp. 254–274. doi: 10.1006/brcg.1995.1281.

Dewey, D. *et al.* (2002) 'Developmental coordination disorder: Associated problems in attention, learning, and psychosocial adjustment', *Human Movement Science*, 21(5–6), pp. 905–918. doi: 10.1016/S0167-9457(02)00163-X.

Dewey, D. and Tupper, D. E. (2004) *Developmental motor disorders: A neuropsychological perspective*. The Guilford Press.

Du, W. *et al.* (2020) 'The prenatal, postnatal, neonatal, and family environmental risk factors for Developmental Coordination Disorder: A study with a national representative sample', *Research in Developmental Disabilities*, 104, p. 103699. doi: 10.1016/j.ridd.2020.103699.

Dziuk, M. A. *et al.* (2007) 'Dyspraxia in autism: association with motor, social, and communicative deficits', *Developmental Medicine & Child Neurology*, 49(10), pp. 734–739. doi: 10.1111/j.1469-8749.2007.00734.x.

Ellinoudis, T. *et al.* (2011) 'Reliability and validity of age band 1 of the Movement Assessment Battery for Children – Second Edition', *Research in Developmental Disabilities*, 32(3), pp. 1046–1051. doi: 10.1016/j.ridd.2011.01.035.

Faebo Larsen, R. *et al.* (2013) 'Determinants of developmental coordination disorder in 7-year-old children: a study of children in the Danish National Birth Cohort', *Developmental Medicine & Child Neurology*, 55(11), pp. 1016–1022. doi: 10.1111/dmcn.12223.

Ferreira, L. *et al.* (2018) 'Motor development in school-age children is associated with the home environment including socioeconomic status', *Child: Care, Health and Development*, 44(6), pp. 801–806. doi: 10.1111/cch.12606.

Fliers, E. *et al.* (2009) 'ADHD and Poor Motor Performance From a Family Genetic Perspective', *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 48(1), pp. 25–34. doi: 10.1097/CHI.0b013e31818b1ca2.

Fox, A. and Lent, B. (1996) 'Clumsy children. Primer on developmental coordination disorder', *Can Fam Physician*, 42, pp. 1965–71.

Gaines, R. *et al.* (2008) 'Educational outreach and collaborative care enhances physician's perceived knowledge about Developmental Coordination Disorder', *BMC Health Services Research*, 8(1), p. 21. doi: 10.1186/1472-6963-8-21.

Gibbs, J., Appleton, J. and Appleton, R. (2007) 'Dyspraxia or developmental coordination disorder? Unravelling the enigma', *Arch Dis Child*, 92, pp. 534–539. doi: 10.1136/adc.2005.088054.

Gladiš, T. (2012) *Hodnocení posturální stability ve stoji u zdravých mladých osob*. Univerzita Palackého v Olomouci.

Gomez, A. and Sirigu, A. (2015) 'Developmental coordination disorder: core sensori-motor deficits, neurobiology and etiology', *Neuropsychologia*, 79, pp. 272–287. doi: 10.1016/j.neuropsychologia.2015.09.032.

Goodway, J.D., Ozmun, J. C. and Gallahue, D. L. (2019) *Understanding Motor Development: Infants, Children, Adolescents, Adults*. 8. přeprac. McGraw-Hill: Jones & Bartlett Learning.

Goodway, Jacqueline D, Ozmun, J. C. and Gallahue, D. L. (2019) *Understanding Motor Development: Infants, Children, Adolescents, Adults*. 8th, přeprac edn. Jones & Bartlett Learning.

Gordon N, M. I. (1980) *Helping clumsy children*. Edinburgh, Churchill Livingstone.

Green, D. and Payne, S. (2018) 'Understanding Organisational Ability and Self-Regulation in Children with Developmental Coordination Disorder', *Current Developmental Disorders Reports*, 5(1), p. 34. doi: 10.1007/S40474-018-0129-2.

Hadwin, K. J. *et al.* (2023) 'Strengths and weaknesses of the MABC-2 as a diagnostic tool for developmental coordination disorder: An online survey of occupational therapists and physiotherapists.', *PLoS one*, 18(6), p. e0286751. doi: 10.1371/journal.pone.0286751.

HARDY, L. L. *et al.* (2013) 'Thirteen-Year Trends in Child and Adolescent Fundamental Movement Skills', *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 45(10), pp. 1965–1970. doi: 10.1249/MSS.0b013e318295a9fc.

Harris, S. R., Mickelson, E. C. R. and Zwicker, J. G. (2015) 'Diagnosis and management of developmental coordination disorder', *CMAJ*, 187(9), pp. 659–665. doi: 10.1503/CMAJ.140994.

Havlíková, M. (2018) *Pediatři stárnou, lékařská péče o děti je ohrožena*. Available at: <https://prazsky.denik.cz/z-regionu/pediatrici-starnou-lekarska-pece-o-deti-je-ohrozena->

20180331.html.

Hendrix, C. G., Prins, M. R. and Dekkers, H. (2014) 'Developmental coordination disorder and overweight and obesity in children: a systematic review', *Obesity Reviews*, 15(5), pp. 408–423. doi: 10.1111/obr.12137.

Holsti, L., Grunau, R. V. E. and Whitfield, M. F. (2002) 'Developmental Coordination Disorder in Extremely Low Birth Weight Children at Nine Years', *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics*, 23(1), pp. 9–15. doi: 10.1097/00004703-200202000-00002.

van Hoorn, J. F. *et al.* (2021) 'Risk factors in early life for developmental coordination disorder: a scoping review', *Developmental Medicine & Child Neurology*, 63(5), pp. 511–519. doi: 10.1111/dmcn.14781.

Hrodek, O. and Vavřinec, J. (2002) *Pediatric*. Praha: Galén.

Hunt, J. *et al.* (2021) 'Awareness and knowledge of developmental coordination disorder: A survey of caregivers, teachers, allied health professionals and medical professionals in Australia', *Child: Care, Health and Development*, 47(2), pp. 174–183. doi: 10.1111/CCH.12824.

Kipiani, T., Tatishvili, N. and Sirbiladze, T. (2007) 'Long-term neurological development of the preterm newborns.', *Georgian medical news*, (142), pp. 42–5. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17327633>.

Kirby, A. (2004) 'Is dyspraxia a medical condition or a social disorder?', *The British journal of general practice : the journal of the Royal College of General Practitioners*, 54(498), pp. 6–8. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14965399>.

Kokol, P. *et al.* (2020) 'Serious Game-based Intervention for Children with Developmental Disabilities', *Current Pediatric Reviews*, 16(1), pp. 26–32. doi: 10.2174/1573396315666190808115238.

Kolář, P., Smržová, J. and Kobesová, A. (2011) 'Vývojová porucha koordinace - vývojová dyspraxie', *Cesk Slov Neurol N 2011*, 74/100(5), pp. 533–538. Available at:

<https://www.csnn.eu/casopisy/ceska-slovenska-neurologie/2011-5-1/vyvojova-porucha-koordinace-vyvojova-dyspraxie-36049>.

Lubans, D. R. *et al.* (2010) 'Fundamental Movement Skills in Children and Adolescents', *Sports Medicine*, 40(12), pp. 1019–1035. doi: 10.2165/11536850-000000000-00000.

Lust, J. M. *et al.* (2022) 'The subtypes of developmental coordination disorder', *Developmental Medicine & Child Neurology*, 64(11), pp. 1366–1374. doi: 10.1111/dmcn.15260.

Martin, N. C., Piek, J. P. and Hay, D. (2006) 'DCD and ADHD: A genetic study of their shared aetiology', *Human Movement Science*, 25(1), pp. 110–124. doi: 10.1016/j.humov.2005.10.006.

Mentiplay, B. F. *et al.* (2019) 'Do video game interventions improve motor outcomes in children with developmental coordination disorder? A systematic review using the ICF framework', *BMC Pediatrics*, 19(1), p. 22. doi: 10.1186/s12887-018-1381-7.

Miquelote, A. F. *et al.* (2012) 'Effect of the home environment on motor and cognitive behavior of infants', *Infant Behavior and Development*, 35(3), pp. 329–334. doi: 10.1016/j.infbeh.2012.02.002.

Missiuna, C. (2001) *Children with Developmental Coordination Disorder Strategies for Success*. Routledge.

Niemistö, D. *et al.* (2019) 'Environmental Correlates of Motor Competence in Children—The Skilled Kids Study', *International Journal of Environmental Research and Public Health* 2019, Vol. 16, Page 1989, 16(11), p. 1989. doi: 10.3390/IJERPH16111989.

O'Hare, A. and Khalid, S. (2002) 'The association of abnormal cerebellar function in children with developmental coordination disorder and reading difficulties', *Dyslexia*, 8(4), pp. 234–248. doi: 10.1002/DYS.230.

Piek, J. P. *et al.* (2008) 'The role of early fine and gross motor development on later motor and cognitive ability', *Human Movement Science*, 27(5), pp. 668–681. doi: 10.1016/j.humov.2007.11.002.

Piek, J. P., Pitcher, T. M. and Hay, D. A. (1999) 'Motor coordination and kinaesthesia in boys with attention deficit-hyperactivity disorder', *Developmental Medicine & Child Neurology*, 41(3), p. S0012162299000341. doi: 10.1017/S0012162299000341.

Polatajko, H. J. and Cantin, N. (2005) 'Developmental Coordination Disorder (Dyspraxia): An Overview of the State of the Art', *Seminars in Pediatric Neurology*, 12(4), pp. 250–258. doi: 10.1016/j.spen.2005.12.007.

Psotta, R. *et al.* (2012) 'The second version of the Movement Assessment Battery for Children: A comparative study in 7-10 year old children from the Czech Republic and the United Kingdom', *Acta Gymnica*, 42(4), pp. 19–27. doi: 10.5507/ag.2012.020.

Psotta, R. (2014) *MABC-2. Test motoriky pro děti. [Transkulturní adaptace The Movement Assessment Battery for Children – 2nd edition]*. Praha: Hogrefe – Testcentrum.

Psotta, R. and Abdollahipour, R. (2017) 'Factorial Validity of the Movement Assessment Battery for Children—2nd Edition (MABC-2) in 7-16-Year-Olds', *Perceptual and Motor Skills*, 124(6), pp. 1051–1068. doi: 10.1177/0031512517729951.

Psotta, R. and Brom, O. (2016) 'Factorial Structure of the Movement Assessment Battery for Children Test—Second Edition in Preschool Children', *Perceptual and Motor Skills*, 123(3), pp. 702–716. doi: 10.1177/0031512516666072.

Psotta, R. and Hendl, J. (2012) 'Movement Assessment Battery for Children - second edition: Cross-cultural comparison between 11-15 year old children from the Czech Republic and the United Kingdom', *Acta Gymnica*, 42(3), pp. 7–16. doi: 10.5507/ag.2012.013.

Robinson, L. E. *et al.* (2015) 'Motor Competence and its Effect on Positive Developmental Trajectories of Health', *Sports Medicine*, 45(9), pp. 1273–1284. doi: 10.1007/s40279-015-0351-6.

Sanger, T. D. *et al.* (2006) 'Definition and Classification of Negative Motor Signs in Childhood', *Pediatrics*, 118(5), pp. 2159–2167. doi: 10.1542/peds.2005-3016.



Schmutz, E. A. *et al.* (2020) 'Motor Competence and Physical Activity in Early Childhood: Stability and Relationship', *Frontiers in Public Health*, 8. doi: 10.3389/fpubh.2020.00039.

Sheridan, M. D. (2014) *From Birth to Five Years: Children's Developmental Progress*. Routledge.

Smits-Engelsman, B. C. M. *et al.* (2017) 'DCD and comorbidity in neurodevelopmental disorder: How to deal with complexity?', *Human Movement Science*, 53, pp. 1–4. doi: 10.1016/j.humov.2017.02.009.

Smits-Engelsman, B. C. M., Niemeijer, A. S. and van Waelvelde, H. (2011) 'Is the Movement Assessment Battery for Children-2nd edition a reliable instrument to measure motor performance in 3 year old children?', *Research in Developmental Disabilities*, 32(4), pp. 1370–1377. doi: 10.1016/j.ridd.2011.01.031.

Smržová, J. (2010) *Hodnocení vývojové dyspraxie a efektů její léčby u dětí*. Univerzita Karlova, 2. lékařská fakulta, Klinika rehabilitace a tělovýchovného lékařství. Available at: [https://dspace.cuni.cz/bitstream/handle/20.500.11956/24136/DPTX\\_2009\\_2\\_11130\\_D0704\\_031\\_254144\\_0\\_86838.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://dspace.cuni.cz/bitstream/handle/20.500.11956/24136/DPTX_2009_2_11130_D0704_031_254144_0_86838.pdf?sequence=1&isAllowed=y).

Sugden, D. (2007) 'Current approaches to intervention in children with developmental coordination disorder', *Developmental Medicine & Child Neurology*, 49(6), pp. 467–471. doi: 10.1111/j.1469-8749.2007.00467.x.

ÚZIS (no date) *11. revize Mezinárodní klasifikace nemocí (MKN-11) - ÚZIS ČR*. Available at: <https://www.uzis.cz/index.php?pg=registry-sber-dat--klasifikace--mezinarodni-klasifikace-nemoci-mkn-11#o-klasifikaci> (Accessed: 19 May 2023).

Vaivre-Douret, L. *et al.* (2011) 'Subtypes of Developmental Coordination Disorder: Research on Their Nature and Etiology', *Developmental Neuropsychology*, 36(5), pp. 614–643. doi: 10.1080/87565641.2011.560696.

Valentini, N. C., Clark, J. E. and Whittall, J. (2015) 'Developmental co-ordination disorder in socially disadvantaged Brazilian children', *Child: Care, Health and Development*, 41(6), pp. 970–979. doi: 10.1111/cch.12219.

Valušová, D. and Jarošová, D. (2013) 'Hodnocení kvality péče rodiči dětských pacientů', *Pediatric pro praxi*, pp. 267–269.

Venetsanou, F. *et al.* (2011) 'Can the Movement Assessment Battery for Children-Test be the "gold standard" for the motor assessment of children with Developmental Coordination Disorder?', *Research in Developmental Disabilities*, 32(1), pp. 1–10. doi: 10.1016/j.ridd.2010.09.006.

Visser, J. (2003) 'Developmental coordination disorder: a review of research on subtypes and comorbidities', *Human Movement Science*, 22(4–5), pp. 479–493. doi: 10.1016/j.humov.2003.09.005.

Vlasáková, N. (2022) *Validace dotazníkové metody Developmental Coordination Disorder Questionnaire pro děti ve věku 6–10 let v České republice*. UNIVERZITA KARLOVA.

Wickstrom, R. L. (1977) *Fundamental motor patterns (2d ed)*. Lea & Febiger.

Wilson, B. N. *et al.* (2013) 'Awareness and knowledge of developmental co-ordination disorder among physicians, teachers and parents', *Child: Care, Health and Development*, 39(2), pp. 296–300. doi: 10.1111/j.1365-2214.2012.01403.x.

WILSON, P. H. *et al.* (2013) 'Understanding performance deficits in developmental coordination disorder: a meta-analysis of recent research', *Developmental Medicine & Child Neurology*, 55(3), pp. 217–228. doi: 10.1111/j.1469-8749.2012.04436.x.

Yazdani-Darki, M. *et al.* (2020) 'Older adults' barriers to use technology in daily life: A qualitative study', *Nursing and midwifery studies*, 9(4), pp. 229–236. doi: 10.4103/NMS.NMS\_91\_19.

Yu, J. J., Burnett, A. F. and Sit, C. H. (2018) 'Motor Skill Interventions in Children With Developmental Coordination Disorder: A Systematic Review and Meta-Analysis', *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 99(10), pp. 2076–2099. doi: 10.1016/j.apmr.2017.12.009.

Zwicker, J. G. *et al.* (2012) 'Developmental coordination disorder: A review and update', *European Journal of Paediatric Neurology*, 16(6), pp. 573–581. doi: 10.1016/j.ejpn.2012.05.005.

Zwicker, J. G., Harris, S. R. and Klassen, A. F. (2013) 'Quality of life domains affected in children with developmental coordination disorder: a systematic review', *Child: Care, Health and Development*, 39(4), pp. 562–580. doi: 10.1111/J.1365-2214.2012.01379.X.

Zwicker, J. G., Missiuna, C. and Boyd, L. A. (2009) 'Neural Correlates of Developmental Coordination Disorder: A Review of Hypotheses', *Journal of Child Neurology*, 24(10), pp. 1273–1281. doi: 10.1177/0883073809333537.

## 6 Seznam zkratek

<b>ADD</b>	Attention Deficit Disorder (Porucha pozornosti bez hyperaktivity)
<b>ADHD</b>	Attention Deficit – Hyperactivity Disorder (Porucha pozornosti s hyperaktivitou)
<b>ADL</b>	Activities of Daily Living (Činnosti běžného denního života)
<b>APA</b>	American Psychiatric Association (Americká psychiatrická asociace)
<b>BOT-2</b>	The Bruininks-Oseretsky test of Motor Proficiency, druhé vydání
<b>BOTMP – 2</b>	Bruininks – Oseretsky Test of Motor Proficiency, druhé vydání
<b>BTCS</b>	Barnesi test of coordination skills
<b>CO-OP</b>	Cognitive Orientation to Daily Occupational Performance
<b>DAMP</b>	Deficits in attention, motor control, and perception
<b>DCD</b>	Developmental Coordination Disorder (Vývojová porucha koordinace)
<b>DCD-Q</b>	Developmental Coordination Disorder Questionnaire
<b>DCDQ-R</b>	Developmental Coordination Questionnaire – Revised Version
<b>DD</b>	Developmental dyspraxia (Vývojová dyspraxie)
<b>df</b>	Stupeň volnosti

---

<b>DSM-III</b>	Diagnostický a statistický manuál duševních poruch, třetí vydání
<b>DSM-IV</b>	Diagnostický a statistický manuál duševních poruch, čtvrté vydání
<b>DSM-V</b>	Diagnostický a statistický manuál duševních poruch, páté vydání
<b>EACD</b>	European Academy for Child Disability
<b>FMS</b>	Fundamental movement skills (základní pohybové dovednosti)
<b>ICD-11</b>	International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems
<b>KTK</b>	Körperkoordinationstest für Kinder
<b>LMD</b>	Lehká mozková dysfunkce
<b>MABC – 2</b>	Movement Assessment Battery for Children – Second Edition, druhé vydání
<b>MABC-2-C</b>	Movement Assessment Battery for Children – Second Edition – checklist
<b>MC</b>	Motor competence (motorická kompetence)
<b>MKN – 10</b>	Mezinárodní klasifikace nemocí – 10. revize
<b>MKN – 11</b>	Mezinárodní klasifikace nemocí – 11. revize
<b>MMT</b>	The Maastrichtse Motoriek Test
<b>MPH</b>	Methylphenidate
<b>NTT</b>	Neuromotor Task Training
<b>OTDP</b>	Orientační test dynamické praxe
<b>p</b>	Pravděpodobnost (p-hodnota)
<b>PDMS-2</b>	Peabody Developmental Motor Scales
<b>PLLD</b>	Praktický lékař pro děti a dorost
<b>r</b>	Pearsonův korelační koeficient
<b>r<sup>2</sup></b>	Hodnota spolehlivosti
<b>RVP ZV</b>	Rámcovém vzdělávacím programu pro základní vzdělávání
<b>SES</b>	socio-ekonomický status

<b>SG</b>	Serious games
<b>T</b>	Testová statistika
<b>t<sub>125</sub></b>	Kritická hodnota pro 125
<b>TGMD-2</b>	Test of Gross Motor Development
<b>ÚZIS</b>	ústav zdravotnických informací a statistiky ČR
<b>WHO</b>	Světová zdravotnická organizace
<b>ZPMV</b>	Zdravotní pojišťovna ministerstva vnitra
<b><math>\alpha</math></b>	alfa
<b><math>\sigma</math></b>	směrodatná odchylka
<b><math>\chi^2</math></b>	Chí-kvadrát hodnota

## 7 Seznam tabulek

<b>Tabulka 1</b> Diagnostická kritéria dle DSM-V (Blank et al., 2019).....	12
<b>Tabulka 2</b> Diagnostická kritéria dle ICD-11 (WHO, 2023) .....	14
<b>Tabulka 3</b> Nejčastější komorbidity u DCD (Visser, 2003; Gibbs et al., 2007; Zwicker et al., 2009) .....	16
<b>Tabulka 4</b> Projevy dětí s DCD typicky zaznamenané v jednotlivých věkových obdobích (Smržová, 2010).....	21
<b>Tabulka 5</b> Doporučené aspekty rozhovoru s rodičem pacienta s potencionálním DCD (Blank et al., 2019) .....	25
<b>Tabulka 6</b> Rozdělení respondentů dle pohlaví.....	39
<b>Tabulka 7</b> Rozdělení respondentů dle věku a průměrná délka praxe .....	40
<b>Tabulka 8</b> Rozložení respondentů podle umístění ordinace.....	41
<b>Tabulka 9</b> Přehled bodového hodnocení předpokládaného výskytu jednotlivých negativních projevů na základě Likertovy škály .....	53
<b>Tabulka 10</b> Četnost výskytu DCD v domnělé populaci.....	55
<b>Tabulka 11</b> Součet bodového hodnocení výskytu komorbidit u pacientů s DCD .....	56

## 8 Seznam obrázků a schémat

<b>Obrázek 1</b> Korelace poruch emočního a behaviorálního chování s DCD (Blank et al., 2019)..	17
<b>Obrázek 2</b> Koncept modelu jednotlivých vztahů mezi koexistujícími poruchami (Gomez and Sirigu, 2015).....	19
<b>Schéma 1</b> Doporučený postup hodnocení DCD k zahájení léčby (Blank et al., 2019) .....	29



## 9 Seznam grafů

<b>Graf 1</b> Rozdělení respondentů dle pohlaví.....	39
<b>Graf 2</b> Rozdělení respondentů dle věkových skupin .....	40
<b>Graf 3</b> Rozložení měst podle velikosti v jednotlivých krajích .....	42
<b>Graf 4</b> Četnost odpovědí v jednotlivých skupinách udávajících míru obeznámení s uvedeným stavem .....	43
<b>Graf 5</b> četnost nenulových odpovědí udávající míru obeznámení s diagnostickými metodami .....	44
<b>Graf 6</b> četnost nenulových odpovědí udávající míru využití diagnostických metod v ordinaci .....	45
<b>Graf 7</b> Relativní četnost respondentů, kteří předpokládají možný výskyt vybraných projevů obtíží u pacienta s DCD .....	46
<b>Graf 8</b> Relativní četnost respondentů, kteří pozorují výskyt vybraných komorbidit s DCD u svých pacientů .....	47
<b>Graf 9</b> Relativní četnost respondentů, kteří pozorují obtíže hrubé motoriky ve vybraných činnostech.....	48
<b>Graf 10</b> Relativní četnost respondentů, kteří pozorují obtíže jemné motoriky ve vybraných činnostech.....	49
<b>Graf 11</b> Relativní četnost respondentů, kteří byli v praxi upozorněni na motorické obtíže ....	50
<b>Graf 12</b> Lineární regrese mezi věkem respondentů a četností využití diagnostických metod	52
<b>Graf 13</b> Lineární regrese mezi velikostí obce a četností výskytu motorických obtíží .....	54

## 10 Seznam příloh

<b>Příloha 1</b> Elektronický dotazník.....	83
<b>Příloha 2</b> Souhlas etické komise.....	93

## 11 Přílohy

### 1. Elektronický dotazník

Dobrý den,

Jmenuji se Tomáš Karban a jsem studentem magisterského oboru Organizace a řízení ve zdravotnictví na Ústavu zdravotnického managementu, Fakulty zdravotnických věd, Univerzity Palackého v Olomouci. Rád bych Vás požádal o vyplnění následujícího dotazníku, který je zaměřený na vnímání motorických obtíží u pacientů v ordinacích praktických lékařů pro děti a dorost povědomí.

Dotazník je zcela anonymní a bude použit k vypracování praktické části mé diplomové práce.

Jedná se o nestandardizovaný dotazník složený z 20 otázek.

Poprosím Vás abyste dotazník vyplnili pravdivě na základě Vašeho názoru.

#### 1) Prohlášení

Prohlašuji, že souhlasím s účastí na výše uvedeném výzkumu. Řešitel projektu mne informoval o podstatě výzkumu a seznámil mne s cíli a metodami a postupy, které budou při výzkumu používány, podobně jako s výhodami a riziky, které pro mne z účasti na projektu vyplývají. Souhlasím s tím, že všechny získané údaje budou anonymně zpracovány, použity jen pro účely výzkumu a že výsledky výzkumu mohou být anonymně publikovány.

Měl/a jsem možnost vše si řádně, v klidu a v dostatečně poskytnutém čase zvážit, měl/a jsem možnost se řešitelky zeptat na vše, co jsem považoval/a za pro mne podstatné a potřebné vědět. Na tyto mé dotazy jsem dostal/a jasnou a srozumitelnou odpověď. Jsem informován/a, že mám možnost kdykoliv od spolupráce na výzkumu odstoupit, a to i bez udání důvodu.

Osobní údaje (sociodemografická data) účastníka výzkumu budou v rámci výzkumného projektu zpracovány v souladu s nařízením Evropského parlamentu a Rady EU 2016/679 ze dne 27. dubna 2016 o ochraně fyzických osob v souvislosti se zpracováním osobních údajů a o volném pohybu těchto údajů a o zrušení směrnice 95/46/ES (dále jen „nařízení“).

Prohlašuji, že beru na vědomí informace obsažené v tomto informovaném souhlasu a souhlasím se zpracováním osobních a citlivých údajů účastníka výzkumu v rozsahu a způsobem a za účelem specifikovaným v tomto informovaném souhlasu.

- a. Souhlasím
- b. Nesouhlasím

**2) Jaké je Vaše pohlaví?**

- a. Žena
- b. Muž

**3) Jaký je Váš věk? (vepište počet let)****4) Jak dlouho již pracujete v oblasti primární pediatrické péče? (vepište počet let)****5) Jaká je velikost města, v níž se nachází vaše ambulance?**

- a. Vesnice do 999 obyvatel
- b. Obec nad 1000 do 2000 obyvatel
- c. Obec nad 2000 do 5000 obyvatel
- d. Město nad 5000 do 20000 obyvatel
- e. Město nad 20000 do 50000 obyvatel
- f. Město nad 50000 do 90000 obyvatel
- g. Velkoměsto nad 90000 obyvatel

**6) V jakém kraji se nachází vaše ambulance?**

- a. Hlavní město Praha
- b. Středočeský
- c. Jihočeský
- d. Plzeňský
- e. Karlovarský
- f. Ústecký
- g. Liberecký
- h. Královéhradecký
- i. Pardubický
- j. Vysočina
- k. Jihomoravský
- l. Olomoucký
- m. Moravskoslezský
- n. Zlínský kraj

7) Zhodnoťte na stupnici 0-4, jak dobře se cítíte být obeznámen/a s uvedenými poruchami.

(0 – neobeznámen/a; 1 – spíše neobeznámen/a; 2 – základní pojmy v problematice; 3 – obeznámen/a; 4 – zblhlý/á v problematice)

		0	1	2	3	4
1	ADHD (porucha pozornosti s hyperaktivitou)					
2	Specifické vývojové poruchy školních dovedností					
3	Obsedantně kompulsivní porucha					
4	Poruchy autistického spektra					
5	Dyslexie					
6	Mentální retardace					
7	Aspergerův syndrom					
9	Porucha opozičního vzdoru (ODD)					
10	Chromozomální poruchy					
11	Porucha chování (Conduct disorder – CD)					
12	Dyspraxie					
13	Vývojová porucha koordinace (DCD)					

**8) hodnotte na stupnici 0-4, jak dobře se cítíte být obeznámen/a s uvedenými diagnostickými nástroji.**

*(0 – neobeznámen/a; 1 – spíše neobeznámen/a; 2 – základní pojmy v problematice; 3 – obeznámen/a; 4 – zběhlý/á v problematice)*

		0	1	2	3	4
1	MABC-2 (Movement Assessment Battery for Children)					
2	BOT-2 (The Bruininks-Oseretsky test of Motor Proficiency)					
3	OTDP (Orientační test dynamické praxe)					
4	TGMD-2 (Test of Gross Motor Development)					
5	PDMS-2 (Peabody Developmental Motor Scales)					
6	BTCS (Barnesi test of coordination skills)					
7	DCD-Q (Developmental Coordination Disorder Questionnaire)					
8	MMT (The Maastrichtse Motoriek Test)					
9	KTK (Körperkoordinationstest für Kinder)					
10	CO-OP (Cognitive Orientation to daily Occupational Performance)					

**9) Zhodnoťte na stupnici 0-4, jak často využíváte jednotlivé diagnostické nástroje v ambulanci.**

*(0 – nikdy; 1 – výjimečně; 2 – občas; 3 – často; 4 – pravidelně)*

		0	1	2	3	4
1	MABC-2 (Movement Assessment Battery for Children)					
2	BOT-2 (The Bruininks-Oseretsky test of Motor Proficiency)					
3	OTDP (Orientační test dynamické praxe)					
4	TGMD-2 (Test of Gross Motor Development)					
5	PDMS-2 (Peabody Developmental Motor Scales)					
6	BTCS (Barnesi test of coordination skills)					
7	DCD-Q (Developmental Coordination Disorder Questionnaire)					
8	MMT (The Maastrichtse Motoriek Test)					
9	KTK (Körperkoordinationstest für Kinder)					
10	CO-OP (Cognitive Orientation to daily Occupational Performance)					

10) Zhodnoťte na stupnici 0-4, zda byste očekávali výskyt následujících projevů u pacientů s poruchou motorické koordinace (DCD)

0 (ne) – 1 (spíše ne) - 2 (nevím) - 3 (spíše ano) - 4 (ano)

		0	1	2	3	4
1	Problémy s motorickým učením					
2	Potíže s psaním/kreslením					
3	Opožděné dovednosti hrubé i jemné motoriky					
4	Nízké sebevědomí					
5	Špatná tělesná zdatnost					
6	Úzkostné stavy					
7	Deprese					
8	Obtížné navazování sociálních vztahů					
9	Porucha zpracování sensorických informací					
10	Obezita či nadváha					
11	Zvýšené riziko sebevražedných sklónů					
12	Špatný školní prospěch					
13	Nadprůměrné kognitivní schopnosti					
14	Podprůměrné kognitivní schopnosti					



**11) Zhodnoťte na stupnici 0-4, jak často pozorujete u pacientů s motorickými obtížemi souběžný výskyt i jiných (níže vypsanych) poruch**

*0 (ne) – 1 (spíše ne) - 2 (nevím) - 3 (spíše ano) - 4 (ano)*

		0	1	2	3	4
1	ADHD (porucha pozornosti s hyperaktivitou)					
2	ADD (porucha pozornosti bez hyperaktivity)					
3	Specifické vývojové poruchy školních dovedností					
4	Obsedantně kompulsivní porucha					
5	Poruchy autistického spektra					
6	Dyslexie					
7	Mentální retardace					
8	Aspergerův syndrom					
9	Porucha opozičního vzdoru (ODD)					
10	Chromozomální poruchy					
11	Porucha chování (Conduct disorder – CD)					
12	dysgrafie					

12) V jakém věku pacienta se obvykle začínají projevovat obtíže v jeho hrubé motorice?  
(vepište počet let)

13) Zhodnoťte na škále 1-4, jak často pozorujete obtíže v následujících činnostech.

(0 – nikdy; 1 – téměř nikdy; 2 – nevím; 3 – často; 4 – téměř vždy)

		0	1	2	3	4
1	Sezení					
2	Plazení					
3	Chůze					
4	Běh					
5	Skákání					
6	Míčové dovednosti					
7	Houpání					

14) V jakém věku pacienta se obvykle začínají projevovat obtíže v jeho jemné motorice?  
(vepište počet let)

15) Zhodnoťte na škále 1-4, jak často pozorujete obtíže v následujících činnostech.

(0 – nikdy; 1 – téměř nikdy; 2 – nevím; 3 – často; 4 – téměř vždy)

		0	1	2	3	4
1	Kreslení					
2	Psaní					
3	Stříhání					
4	Tleskání					
5	Skládání lego					
6	Vázání tkaniček					
7	lepení					

16) V jakém věku pacienta se obvykle začínají projevovat obtíže s posturální stabilitou?  
(vepište počet let)

17) Zhodnoťte na škále 1-4, jak často Vás na problémy s motorikou upozorní.

*(0 – nikdy; 1 – téměř nikdy; 2 – nevím; 3 – často; 4 – téměř vždy)*

		0	1	2	3	4
1	Rodič					
2	Pacient					
3	Pedagog					
4	Lékař (jiné specializace)					
5	Zdravotní sestra (či jiný NZP)					

18) Kolik procent vašich pacientů trpí motorickými obtížemi? *(vepište číslo)*

19) Kolik procent z pacientů trpících motorickými obtížemi jsou chlapci? *(vepište číslo)*

20) Jaký postup léčby aplikujete u pacienta s motorickými obtížemi (DCD)?

Děkuji za vyplnění dotazníku. Výsledky šetření budou použity a interpretovány v mé diplomové práci, která bude volně přístupná na portálu Univerzity Palackého v Olomouci.

S pozdravem a přáním hezkého dne

Bc. Tomáš Karban

## 2. Souhlas etické komise



Fakulta  
zdravotnických věd

Genius loci ...

UPOL-51896/1030S-2024

Vážený pan  
Bc. Tomáš Karban

2024-02-19

Vyjádření Etické komise FZV UP

Vážený pane bakaláři,

na základě Vaší Žádosti o stanovisko Etické komise FZV UP byla Vaše výzkumná část diplomové práce posouzena a po vyhodnocení všech zaslaných dokumentů Vám sdělujeme, že diplomové práci s názvem „Vnímání problematiky motorických obtíží u dětí v ambulancích praktických lékařů pro děti a dorost“, jehož jste hlavním řešitelem, bylo uděleno

**souhlasné stanovisko Etické komise FZV UP.**

S pozdravem,

Mgr. Simona Dobešová Cakirpaloglu, Ph.D.  
předsedkyně  
Etické komise FZV UP

Fakulta zdravotnických věd Univerzity Palackého v Olomouci  
Hněvotínská 3 | 775 15 Olomouc | T: 585 632 852  
www.fzv.upol.cz