Stanovení psychometrických vlastností Inventáře MABC-2

Assessment of the MABC-2 Checklist psychometric properties

KAMILA BANÁTOVÁ

Katedra přírodních věd v kinantropologii, Fakulta tělesné kultury Univerzity Palackého v Olomouci, Česká republika, kamila.banatova@upol.cz

LUDVÍK VALTR

Katedra přírodních věd v kinantropologii, Fakulta tělesné kultury Univerzity Palackého v Olomouci, Česká republika, ludvik.valtr@upol.cz

RUDOLF PSOTTA

Katedra přírodních věd v kinantropologii, Fakulta tělesné kultury Univerzity Palackého v Olomouci, Česká republika, rudolf.psotta@upol.cz

Abstrakt: DCD je neurovývojová porucha manifestující se obtížemi v provedení motorických úloh, přičemž sekundárně ovlivňuje celkový psychosociální vývoj jedince. DCD je v našem prostředí opomíjenou diagnózou, ačkoli je jeho prevalence až 6%. Do vydání české verze Testu motoriky pro děti MABC-2 nebyl v ČR dostupný nástroj pro identifikaci motorických deficitů. Tento test posuzuje, zda je motorická výkonnost pod úrovní, kterou bychom vzhledem k chronologickému věku u daného dítěte očekávali (diagnostické kritérium A pro DCD). V českém prostředí však chybí nástroj, kterým by bylo možno posoudit dítě z hlediska diagnostického kritéria B, tedy, zda motorické deficity zjištěné ve standardizovaném testu mají dopady na školní výkon a denní činnosti. K tomuto účelu se nabízí Inventář MABC-2, který je součástí původní baterie MABC-2. Cílem příspěvku je představit metodické řešení adaptace Inventáře MABC-2 pro diagnostiku DCD v České republice.

Klíčová slova: vývojová porucha koordinace; Inventář MABC-2; Test MABC-2; validace; psychometrika

Abstract: DCD is a neurodevelopmental disorder manifesting in difficulties in the motor performance, but also secondarily affects the overall psychosocial development of the given individual. Although the prevalence of DCD is up to 6%, it is an overlooked diagnosis in this country. No tool was available to identify motor deficits until the Czech version of the MABC-2 Test was published. This test assesses whether the motor performance of a child is below the expected level, given the chronological age (diagnostic criterion A for DCD). However, within the Czech environment we still lack a tool to assess the diagnostic criterion B, the impact of these deficits on the child's daily living activities and academic performance. This purpose can be served by the MABC-2 Checklist, which is originally part of the MABC-2 battery. The aim of this paper is to present a methodological procedure for the adaptation of the MABC-2 Checklist for DCD diagnostics in the Czech Republic.

Keywords: Developmental Coordination Disorder; MABC-2 Checklist; MABC-2 Test; validation; psychometrics

1 Úvod do problematiky

Dle desáté revize Mezinárodní klasifikace nemocí Světové zdravotnické organizace (WHO, 2008) se mezi duševními poruchami a poruchami chování uvádí diagnóza specifická vývojová porucha motorických funkcí (kód F82). Tato diagnóza je v Diagnostickém a statistickém manuálu pro mentální poruchy DSM-5 (APA, 2013) zařazena do neurovývojových poruch s označením vývojová porucha koordinace (Developmental Coordination Disorder neboli DCD).

Dle DSM-5 (APA, 2013) se DCD stanovuje v případě, že provádění motorických dovedností je ve srovnání s vrstevníky, kteří mají stejné podmínky k učení a uplatnění těchto dovedností, pod očekávanou normou (kritérium A) a současně tento deficit významně a trvale ovlivňuje každodenní aktivity a narušuje školní výkon a činnosti ve volném čase (kritérium B). Dále by měl počátek zmíněných symptomů spadat do časného vývojového období (kritérium C) a uvedené motorické deficity nemohou být lépe vysvětleny poruchou intelek-

tu nebo zrakovým, tělesným či neurologickým onemocněním (kritérium D).

U lidí s DCD lze pozorovat deficity v několika oblastech, jakými jsou dopředné plánování pohybu, rytmická koordinace, řízení chůze, posturální stability a uchopovacích pohybů, chytání a výkon manuálních interoceptivních úloh a činností zahrnujících senzorio-percepční a exekutivní funkce (Wilson, Ruddock, Smits-Engelsman, Polatajko, & Blank, 2013). Projevy DCD se mohou u jednotlivých lidí lišit, avšak typické je, že v dětském období později dosahují vývojových motorických milníků (Kolář, Smržová, & Kobesová, 2011).

Závažnost DCD spočívá v tom, že může celkově negativně ovlivňovat psychický, sociální a emoční vývoj (Cairney, 2015; Kirby, Sugden, & Purcell, 2013) a kvalitu života dítěte i jeho rodiny (Cleaton, Lorgelly, & Kirby, 2018; Wang, Wang, & Huang, 2012). V porovnání s vrstevníky mají děti s DCD více emočních problémů (Piek, Hands, & Licari, 2012), obtíže v udržování dobrých sociálních vztahů (Caçola, 2014), častější zkušenost s rolí oběti šikany (Campbell, Missiuna, & Vaillancourt, 2012) a rovněž se popisuje jeho negativní dopad na průběh a výsledky ve školním vzdělávání (Caçola, 2014; Harrowell, Hollén, Lingam, & Emond, 2018; Schoemaker & Smits-Engelsman, 2015). DCD bývá také spojeno s nižší pohybovou aktivitou a nižší tělesnou zdatností včetně kardiovaskulární a svalové zdatnosti či vytrvalosti (Cermak et al., 2015) a naopak vyšším výskytem nadváhy či obezity (Cairney, 2015; Missiuna & Campbell, 2014). V neposlední řadě bývá DCD příčinou častějších úrazů, ranějšího nástupu degenerativních poruch a ortopedických vad způsobených přetěžováním a negativně také působí při léčbě úrazových a bolestivých stavů (Kolář et al., 2011).

1.1 Identifikace DCD

I přes existenci důkazů, že může mít DCD značný vliv na život dítěte, jak v prostředí školy, tak doma (O'Dea, Coote, & Robinson, 2019; Blank et al., 2019), je ve srovnání s jinými neurovývojovými poruchami poměrně opomíjenou diagnózou. Vhodné je poznat motorické deficity u dítěte včas, avšak rané stanovení diagnózy DCD dětí do pěti let věku není obecně doporučováno (Blank et al., 2019). U většiny dětí je DCD odhaleno v průběhu prvních let povinné školní docházky (Caçola, 2014), ale negativní dopady poruchy mohou přetrvávat do adolescence nebo dospělosti (Purcell, Scott-Roberts, & Kirby, 2015).

Výpočet prevalence DCD závisí na samotném vymezení kritérií ke stanovení této diagnózy, výběru nástrojů pro rozpoznání poruchy a stanoveném cut-off skóru (Kirby et al., 2013). Dle současných výzkumů se uvádí výskyt DCD nejčastěji jako 5–6% (APA, 2013; Blank et al., 2019), přičemž u chlapců je 2–3× čas-

tější (Harris, Mickelson, & Zwicker, 2015). Mezi českými dětmi se zatím odhaduje prevalence spíše mezi 1,4–2,5% (Psotta & Hendl, 2012; Psotta, Hendl, Frömel, & Lehnert, 2012).

Posouzení dítěte by mělo začínat mapováním jeho každodenního chování v prostředí jak doma, tak školy (Kirby et al., 2013). K odhalení motorických obtíží je v této fázi vhodné použít dotazník pro učitele či rodiče, i přesto, že není tato metoda kvůli nižší citlivosti vhodná pro celopopulační screening (Blank et al., 2019). Na základě informací z dotazníku pak může následovat rozhovor s učiteli a rodiči o tom, jak se dítě s denními aktivitami vypořádává (Wilson, Neil, Kamps, & Babcock, 2012).

Protože postup popsany výše hodnotí dopad přítomných motorických deficitů na každodenní život dítěte, umožňuje tak pro stanovení DCD posoudit diagnostické kritérium B (viz výše, APA, 2013). Náročná může být v této fázi spolupráce s dospělými hodnotiteli, protože je třeba získat záznamy ze školy, distribuovat screeningové dotazníky, sbírat anamnestické údaje nebo je dále kontaktovat pro dokreslení ucelené představy o dítěti (Kirby et al., 2013). Screening na základě informací od dospělých, kteří dítě znají, však může ušetřit čas i peníze a pomůže nám odhalit vhodnost dalšího vyšetření (Novak, 2013). Vzhledem k tomu, že se ke standardizovanému testování přistupuje až v návazné fázi, je navržený postup také ohleduplnější k dítěti a rodině (Wilson et al., 2012).

Následně je posouzeno diagnostické kritérium A (APA, 2013), tedy, zda výkon motorických dovedností dítěte je pod očekávanou úrovní. K tomu je potřeba dle tzv. Leeds konsensus (Sugden, 2006) užít standardizovaný kulturně adekvátní test motorické kompetence se stanoveným cut-off skórem na úrovni 5. percentilu. Nejnovější přehledové studie (Smits-Engelsman, Schoemaker, Delabastita, Hoskens, & Geuze, 2015; Wilson et al., 2017) naznačují, že v současné době patří k nejuznávanějším nástrojům pro hodnocení motorických funkcí metoda MABC2 (Henderson, Sugden & Barnett, 2007), která zahrnuje dva nástroje – Test MABC-2 a Inventář MABC-2. Test MABC-2 je založen na behaviorálním hodnocení motoriky, a to pomocí osmi motorických úloh, kterými se jak kvantitativně, tak kvalitativně hodnotí jemná a hrubá motorika a statická a dynamická rovnováha dítěte. Výsledek celkového motorického výkonu dítěte klasifikuje motorickou způsobilost takto: žádné motorické obtíže (> 15. percentil), riziko motorických obtíží (> 5.–15. percentil) nebo významné motorické obtíže (≤ 5. percentil). Inventář MABC-2 je dotazníkový screeningový nástroj pomocí něhož dospělý, který dítě dobře zná (učitel, rodič), hodnotí 30 motorických dovedností, jež dítě vykonává v běžném životě, čímž slouží k posouzení diagnostického kritéria B pro stanovení DCD (viz výše, APA, 2013).

Identifikaci jedinců s DCD komplikuje častá komorbidita s dalšími neurovývojovými poruchami (Blank et al. 2019; Smits-Engelsman, Jover, Green, Ferguson, & Wilson, 2017). V téměř polovině případů se DCD objevuje u dětí s ADHD (Gomez & Sirigu, 2015), dále jsou časté komorbidity se specifickými poruchami učení (Biotteau et al., 2017; Caçola & Lage 2019), poruchami autistického spektra (Caçola, Miller, & Ossom-Williamson, 2017) či výskytem úzkostných (Caçola & Killian, 2018) nebo úzkostně-depresivních stavů (Piek, Hands, & Licari, 2012). Projevy některých uvedených nemocí jsou natolik spjaty se špatnou motorickou koordinací, že DCD může být dokonce považováno za součást těchto poruch (Blank et al., 2019).

Stanovení správné diagnózy může ovlivnit rozdílná prevalence komorbidit dle pohlaví, kdy je DCD častěji zjištěno u dívek současně trpících dyslexií a u chlapců, kteří mají již diagnostikované ADHD (Kirby et al., 2013). Za poruchu chování může být DCD zase zaměněno, jsou-li projevy dětí s motorickými obtížemi doprovázeny frustrací a hněvem (Caçola & Lage, 2019). Pro správnou identifikaci DCD je tudíž nezbytná diferenciální diagnostika (Biotteau et al., 2019), která umožňuje pro stanovení této diagnózy mimo jiné posoudit tzv. kritérium D (viz výše, APA, 2013), tedy to, že stav dítěte není zapříčiněn jinou poruchou.

2 Diagnostika DCD v České republice

V České republice nenajdeme centrum, které by dětem s motorickými problémy poskytovalo komplexní péči (Cahová, Pejčochová, & Ošlejšková, 2010). V Akčním plánu inkluzivního vzdělávání, dokumentu Strategie vzdělávací politiky České republiky do roku 2020, byly definovány prioritní záměry včetně vzniku nových diagnostických nástrojů pro školní a školské poradenství ve smyslu podpory inkluze (MŠMT, 2015). Navíc od 1. 9. 2016 vstoupila v České republice v platnost novela školského zákona 561/2004 Sb., jež pro žáky se speciálními vzdělávacími potřebami zavádí systém pěti stupňů tzv. podpůrných opatření, přičemž první stupeň poskytuje škola i bez rozhodnutí pedagogicko-psychologické poradny nebo speciálněpedagogického centra (Michalík, Baslerová, & Felcmanová, 2015).

Pro psychologickou diagnostiku v České republice donedávna neexistovala metoda, která by komplexně hodnotila motorickou způsobilost dětí a dokázala by identifikovat motorické deficity (Psotta, 2016), dokud nebyla v roce 2014 vydána česká verze Testu MABC-2 s názvem „Test motoriky pro děti MABC-2“ (Psotta, 2014). Tento test byl také standardizován pro populaci českých dětí ve věku 3–16 let a ověřen na použitelnost v prostředí české školy a pedagogicko-psychologických poraden (Psotta & Abdollahipour, 2017; Psotta & Brom, 2016; Psotta & Hendl, 2012; Psotta, Hendl, Frömel, & Lehnert 2012). Test MABC-2 je silným nástrojem

pro posouzení diagnostického kritéria A pro diagnózu DCD (viz výše). Nicméně je třeba pro naše prostředí také vyvinout nástroj pro screening motorických obtíží dětí a pro posouzení diagnostického kritéria B (viz výše, APA, 2013).

Odborníky je k tomuto účelu doporučován Inventář MABC-2 (Hands, Licari, & Piek, 2015; Smits-Engelsman et al., 2015), který je součástí zmíněné baterie MABC-2. Tento nástroj se nabízí také pro psychologickou praxi v České republice jako metoda první volby v případě podezření na neurovývojovou poruchu pohybové koordinace nebo v případě komplexnější motorické diagnostiky pro určení nebo vyloučení motorických obtíží dítěte.

Vzhledem ke komorbiditám DCD s dalšími diagnózami (Smits-Engelsman et al., 2017) může efektivní screening pomoci realizovat včasnou a adekvátní intervenci. Screeningový nástroj Inventář MABC-2 však vznikl v kontextu odlišného sociokulturního prostředí a zároveň chybí dostatečné ověření jeho psychometrických kvalit. Závěry dosavadních studií o jeho validitě se liší, komplexní evidence o jeho reliabilitě chybí a problematická je také jeho senzitivita k odhalení dětí s reálnými motorickými problémy (Kaiser, Albaret, & Cantell, 2019). Získané informace o motorice dítěte však dohromady mohou přinést ucelený pohled na konkrétní dítě, čímž umožní stanovení adekvátní intervence. Aby mohl být Inventář MABC-2 zařazen mezi doporučované psychodiagnostické metody v českém prostředí, je nejprve nutné jej do našeho prostředí adaptovat a komplexně prozkoumat jeho psychometrické kvality.

3 Výzkumný záměr, návrh metodiky

Cílem výzkumu je adaptovat Inventář MABC-2 pro české prostředí a stanovit jeho psychometrické kvality, a to obsahovou, zjevnou a souběžnou validitu, citlivost, specifičnost, objektivitu a intraindividuální reliabilitu.

Postup adaptace do českého prostředí proběhne v několika navazujících etapách, přičemž v závislosti na jejich průběžných výsledcích bude Inventář MABC-2 obsahově a formálně upravován. Původní britskou verzi položek Inventáře MABC-2 nejprve podrobíme validovanému překladu dle Beaton, Bombardier, Guillemin, & Ferraz (2000), který bude zahrnovat dva nezávislé překlady do cílového jazyka, zpětný překlad do angličtiny a následnou komparaci všech vzniklých verzí překladů.

3.1 Stanovení obsahové validity

První pracovní verze Inventáře MABC-2 bude následně hodnocena deseti experty na dětskou motoriku, tedy fyzioterapeuty, klinickými, školními a poradenskými psychology, kinantropology, neurology či pediatry. Pomocí sestaveného dotazníku odborníci zhodnotí, nakolik jsou jednotlivé položky Inventáře MABC-2

relevantní pro posouzení úrovně motorických dovedností dětí mladšího školního věku. K tomuto hodnocení bude užita jak 5bodová škála posuzující míru relevance položek (1 bod = určitě ne až 5 bodů = určitě ano), tak otevřené otázky sloužící pro případné návrhy k reformulování či přidání položek. Z kvantitativních dat bodové škály vypočteme index obsahové validity (Polit, Beck, & Owen, 2007), přičemž za přijatelnou hodnotu považujeme $S\text{-CVI}/\text{Ave} \geq 0,8$ (Davis, 1992). V případě nižší hodnoty projde Inventář MABC-2 obsahovými a formálními úpravami na podkladu kvalitativních dat získaných otevřenými otázkami našeho dotazníku. Následně bude nástroj opětovně ověřen na obsahovou validitu pomocí nové expertní skupiny ($n \geq 4$).

3.2 Stanovení zjevné validity

V navazující etapě nás bude zajímat použitelnost nástroje v praxi, časová náročnost jeho užití, jasnost znění položek a způsobu skórování. Protože má Inventář MABC-2 sloužit pro hodnocení dětí mladšího školního věku, stanovíme jeho zjevnou validitu ve spolupráci s třídními učiteli prvního stupně základních škol ($n = 10$). Spolupracovat budeme se dvěma různými základními školami, na kterých budou mít třídní učitelé nejprve po dobu dvou týdnů čas na seznámení se s metodou, kdy obdrží Inventář MABC-2, *Pokyny* k jeho vyplnění a *Manuál*. Poté Inventářem MABC-2 zhodnotí dva námi náhodně vybrané žáky vlastní třídy, aby měli s užíváním nástroje praktickou zkušenost.

Následně na školách zrealizujeme polostrukturované ohniskové skupiny, které budou moderovány výzkumníkem a participovat v nich budou zapojení učitelé. Pořízený audiozáznam bude převeden do písemné podoby pro následnou obsahovou analýzu k identifikaci významových segmentů a vytvoření významových jednotek jako podklad pro poslední úpravy Inventáře MABC-2 spolu s *Pokyny* a *Manuálem* k jeho vyplnění.

3.3 Stanovení reliability, souběžné validity, senzitivity a specifčnosti

V této etapě oslovíme třídní učitele prvního stupně základních škol. Každý učitel bude mít za úkol pomocí Inventáře MABC-2 posoudit dovednosti žáků vlastní třídy. Pro stanovení objektivit Inventáře MABC-2 bude hodnocena úroveň motorických dovedností dětí také jejich rodičem. Protože je nástroj určen pro děti mladšího školního věku, předpokládáme věk dětí v souboru od 6 do 12 let. Zařazení dítěte do souboru je podmíněno informovaným souhlasem rodiče. Jiná vylučující kritéria nejsou stanovena.

Pro určení intra-subjektové reliability pak budou stejní třídní učitelé po čtyřech týdnech vyzváni k opětovnému hodnocení stejných dětí. Mezi prvním a druhým hodnocením od třídních učitelů podrobíme přímo na školách všechny děti současně vyšetření

Testem MABC-2, který je považován za zlatý standard pro hodnocení motoriky. Na základě získaných dat lze stanovit senzitivitu, specificitu a souběžnou validitu Inventáře MABC-2 vůči Testu MABC-2 při cut-off skóre obou nástrojů na 5. a 16. percentilu výkonu dítěte dle manuálu obou metod. Při statistické analýze dat pro stanovení reliability uijeme vážený kappa koeficient shody a pro určení validity Pearsonův korelační koeficient. Minimální potřebná velikost souboru dětí byla dle výpočtu síly testu stanovena na 138 participantů při předpokládaných hodnotách $p = 0,05$; $1 - \beta = 0,95$; $\rho H1 = 0,3$.

4 Rizika a přednosti plánovaného designu

Inventářem MABC-2 je hodnocena úroveň pohybové koordinace na základě pozorování specifických projevů dítěte v přirozeném prostředí v každodenních situacích. Hodnocení pozorovaného dítěte provádí dospělý vždy s určitou mírou subjektivity. Mezi faktory, jež mohou úsudek hodnotitele ovlivnit, patří sociokulturní prostředí, psychické vlastnosti a stavy osobnosti stejně jako její motivace ke spolupráci. Je otázkou, nakolik může mít na výsledek pozorování vliv také pohlaví či věk jak hodnocených dětí, tak jejich hodnotitelů. Pro české školy je typická vysoká feminizace mezi vyučujícími (MŠMT, 2019) a chlapci a dívky se stejnými předpoklady nemusí být hodnoceni stejně (Münich & Podivínský, 2018).

V rámci výzkumu se chystáme zhodnotit motoriku dětí mladšího školního věku jak objektivním nástrojem, Testem MABC-2, tak dotazníkem Inventář MABC-2. K realizaci všech měření potřebujeme spolupracovat jak s rodiči, tak i s třídními učiteli dětí. Sběr dat nebude možný bez podpory ředitelů a klíčových pracovníků škol, kteří nám pomohou s organizací měření přímo v prostředí jejich instituce. V tomto ohledu může být realizace výzkumu náročná a existuje riziko nespolupráce některého ze zmíněných subjektů. Je proto potřeba zvážit adekvátní kompenzaci odbornosti a času pro zapojené dospělé.

MABC-2 je původně britská metoda konstruovaná v odlišném sociokulturním prostředí, a proto mohou být zkušenosti dítěte s pohybovými aktivitami u nás odlišné. Hodnotit některé dovednosti může být pro učitele problematické, protože nemají ve školním prostředí příležitost je vidět nebo zahrnuté dovednosti dětí v našem kulturním prostředí ani nevykonávají. Abychom předešli tomuto efektu, začínáme při adaptaci Inventáře MABC-2 etapou pro určení obsahové a zjevné validity, v níž může být nástroj ještě upravován.

Výzkumné úlohy budou administrovány oprávněnými osobami s příslušnou odborností a certifikací pro jejich užití dle Standardů pro psychologické a pedagogické testování (APA, 2001). Vyšetření bude probíhat

v prostorách škol, které děti navštěvují, a to v průběhu jejich běžné výuky. Účast na výzkumu je dobrovolná a podléhá informovanému souhlasu rodičů dítěte, kteří písemně obdrží také popis výzkumu. V případě zájmu má zákonný zástupce možnost být při vyšetření přítomen. Informace získané v průběhu výzkumu jsou důvěrné a nebudou poskytovány třetím osobám. Realizace výzkumu předpokládá schválení Etickou komisí FTK UP.

Dedikace k projektu

Realizace výzkumu byla podpořena Nadačním fondem UP a Interním grantem IGA_FTK_2019_005. V rámci této studie není předpokládán konflikt zájmů.

Literatura

- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (5th ed.)*. Washington, DC: American Psychiatric Publishing.
- American Psychological Association. (2001). *Standardy pro pedagogické a psychologické testování*. Praha: Hogrefe – Testcentrum.
- Beaton, D. E., Bombardier, C., Guillemin, F., & Ferraz, M. B. (2000). Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measures. *Spine*, 25(24), 3186–3191.
- Biotteau, M., Danna, J., Baudou, É., Puyjarinet, F., Velay, J. L., Albaret, J. M., & Chaix, Y. (2019). Developmental coordination disorder and dysgraphia: signs and symptoms, diagnosis, and rehabilitation. *Neuropsychiatric Disease and Treatment*, 15, 1873–1885.
- Biotteau, M., Péran, P., Vayssière, N., Tallet, J., Albaret, J.-M., & Chaix, Y. (2017). Neural changes associated to procedural learning and automatization process in developmental coordination disorder and/or developmental dyslexia. *European Journal of Paediatric Neurology* 21(2), 286–299.
- Blank, R., Barnett, A. L., Cairney, J., Green, D., Kirby, A., Polatajko, H., ... Vinçon, S. (2019). International clinical practice recommendations on the definition, diagnosis, assessment, intervention, and psychosocial aspects of developmental coordination disorder. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 61(Suppl. 4).
- Çaçola, P. (2014). Movement difficulties affect children's learning: An overview of developmental coordination disorder (DCD). *Learning Disabilities*, 20(2), 98–106.
- Çaçola, P. & Killian, M. (2018). Health-related quality of life in children with developmental coordination disorder: Association between the PedsQL and KIDSCREEN instruments and comparison with their normative samples. *Research in Developmental Disabilities*, 75, 32–39.
- Çaçola, P., & Lage, G. (2019). Developmental coordination disorder (DCD): An overview of the condition and research evidence. *Motriz Rio Claro*, 25(2), 1–6.
- Çaçola, P., Miller, H. P., & Ossom-Williamson, P. (2017). Behavioral comparisons in autism spectrum disorder and developmental coordination disorder: A systematic literature review. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 38, 6–18.
- Cairney, J. (2015). *Developmental coordination disorder and its consequences*. Toronto: University of Toronto Press.
- Cahová, P., Pejčochová, J., & Ošlejšková, H. (2010). Hyperkinetická porucha / ADHD v dospívání a dospělosti: diagnostika, klinický obraz a komorbidita. *Neurologie pro praxi*, 11(6), 373–377.
- Campbell, W. N., Missiuna, C., & Vaillancourt, T. (2012). Peer victimization and depression in children with and without motor coordination difficulties. *Psychology in the Schools*, 49(4), 328–341.
- Cermak, S. A., Katz, N., Weintraub, N., Steinhart, S., Raz-Silbiger, S., Munoz, M., & Lifshitz, N. (2015). Participation in physical activity, fitness, and risk for obesity in children with developmental coordination disorder: A cross-cultural study. *Occup Ther Int*, 22(4), 163–173.
- Cleaton, M. A. M., Lorgelly, P. K., & Kirby, A. (2019). Developmental coordination disorder: the impact on the family. *Quality of Life Research*, 28(4), 925–934.
- Davis, L. L. (1992). Instrument review: Getting the most from a panel of experts. *Applied Nursing Research*, 5, 194–197.
- Gomez, A., & Sirigu, A. (2015). Developmental coordination disorder: Core sensori-motor deficits, neurobiology and etiology. *Neuropsychologia*, 79, 272–287.
- Hands, B., Licari, M., & Piek, J. (2015). A review of five tests to identify motor coordination difficulties in young adults. *Research in Developmental Disabilities*, 41–42, 40–51.
- Harris, S. R., Mickelson, E. C., & Zwicker, J. G. (2015). Diagnosis and management of developmental coordination disorder. *CMAJ*, 187(9), 659–665.
- Harrowell, I., Hollén, L. I., Lingam, R., & Emond, A. (2018). The impact of developmental coordination disorder on educational achievement in secondary school. *Research in Developmental Disabilities*, 72, 13–22.
- Henderson, S., Sugden D. A., & Barnett A. L. (2007). *Movement Assessment Battery for Children – second edition*. London: Pearson Assessment.
- Kaiser, M.-L., Albaret, J. M., & Cantell, M. H. (2019). Assessment of the participation of the children with a Developmental Coordination Disorder (DCD): A Review of the questionnaires addressed to parents and/or teachers. *Journal of Child and Adolescent Behavior*, 3(5), 1–6.
- Kirby, A., Sugden, D., & Purcell, C. (2013). Diagnosing developmental coordination disorders. *Archives of Disease in Childhood*, 0, 1–5.
- Kolář, P., Smržová, J., & Kobesová, A. (2011). Vývojová porucha koordinace – vývojová dyspraxie. *Československá Neurologie*, 74/107(5), 533–538.
- Michalík, J., Baslerová, P., & Felcmanová, L. (2015). *Katalog podpůrných opatření pro žáky s potřebou podpory ve vzdělávání z důvodu zdravotního nebo sociálního znevýhodnění*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. Získáno 8. 2. 2018 z: <http://katalogpo.upol.cz/katalog-v-pdf>
- Missiuna, C., & Campbell, W. N. (2014). Psychological aspects of developmental coordination disorder: Can we establish causality? *Current Developmental Disorders Reports*, 1, 125–131.
- Münich, D., & Protivínský, T. (2018). *Co skrývají známky na vysvědčení*. Praha: AVČR.
- Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy. (2019). *Genderová problematika zaměstnanců ve školství*. Získáno 20. 3. 2020 z: <http://www.msmt.cz/vzdelavani/skolstvi-v-cr/statistika-skolstvi/genderova-problematika-zamestnancu-ve-skolstvi>

- Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy. (2015). *Akční plán inkluzivního vzdělávání 2016–2018*. Získáno 12.3. 2018 z: <http://www.msmt.cz/ministerstvo/novinar/akcni-plan-inkluzivniho-vzdelavani-na-obdobi-2016-2018>
- Novak, I., (2013). Evidence to practice commentary new evidence in developmental coordination disorder (DCD). *Physical & Occupational Therapy in Pediatrics*, 33(2), 170–173.
- O'Dea, Á., Coote, S., & Robinson, K. (2019). Children and young people's experiences of living with developmental coordination disorder/dyspraxia: Study protocol for a qualitative evidence synthesis, *HRB Open Research*, 2–28.
- Piek, J., Hands, B. P., & Licari, M. (2012). Assessment of motor functioning in the preschool period. *Neuropsychology Review*, 22(4), 402–413.
- Polit, D. F., Beck, C. T., & Owen, S. V. (2007). Review: Is the CVI an acceptable indicator of content validity? Appraisal and recommendations. *Research in Nursing and Health*, 30, 459–467.
- Psotta, R. (2016). Nové možnosti diagnostiky vývojové poruchy pohybové koordinace. *Integrace a inkluze ve školní praxi*, 3(6), 20–23.
- Psotta, R. (2014). *MABC-2. Test motoriky pro děti*. [Transkulturní adaptace The Movement Assessment Battery for Children – 2nd edition]. Praha: Hogrefe – Testcentrum.
- Psotta, R., & Abdollahipour, R. (2017). Factorial validity of the Movement Assessment Battery for Children-2nd edition (MABC-2) in 7-16-year-olds. *Perceptual & Motor Skills*, 124(6), 1051–1068.
- Psotta, R., & Brom, O. (2016). Factorial structure of the Movement Assessment Battery for Children Test-second edition in preschool children. *Perceptual & Motor Skills*, 123(3), 702–716.
- Psotta, R., & 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), 7–16.
- Psotta, R., Hendl, J., Frömel, K., & Lehnert, M. (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), 19–27.
- Purcell, C., Scott-Roberts, S., & Kirby, A. (2015). Implications of DSM-5 for recognising adults with developmental coordination disorder (DCD). *British Journal of Occupational Therapy*, 78(5), 295–302.
- Smits-Engelsman, M. M., Jover, M., Green, D., Ferguson, G., & Wilson, P. (2017). DCD and comorbidity in neurodevelopmental disorder: How to deal with complexity? *Human Movement Science*, 53, 1–4.
- Smits-Engelsman, B., Schoemaker, M., Delabastita, T., Hoskens, J., & Geuze, R. (2015). Diagnostic criteria for DCD: Past and future. *Human Movement Science*, 42, 293–306.
- Schoemaker, M. M., & Smits-Engelsman, B. C. M. (2015). Is treating motor problems in DCD just a matter of practice and more practice?. *Current Developmental Disorders Reports*, 1–7.
- Sugden, D. (2006). *Leeds Consensus Statement (2006). Developmental coordination disorder as a specific learning difficulty*. Leeds: Pearson Assessment.
- Wilson, B. N., Neil, K., Kamps, P. H., & Babcock, S. (2012). Awareness and knowledge of developmental co-ordination disorder among physicians, teachers and parents. *Child Care, Health and Development*, 39(2), 296–300.
- Wilson, P. H., Ruddock, S., Smits-Engelsman, B., Polatajko, H., & Blank, R. (2013). Understanding performance deficits in developmental coordination disorder: A meta-analysis of recent research. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 55(3), 217–228.
- Wilson, P. H., Smits-Engelsman, B., Caeyenberghs, K., Steenbergen, B., Sugden, D., Clark, J., Mumford, N., & Blank, R. (2017). Cognitive and neuroimaging findings in developmental coordination disorder: New insights from a systematic review of recent research. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 59(11), 1117–1129.
- World Health Organization. (2008). *Mezinárodní klasifikace nemocí. Desátá revize (MKN-10)*. Ženeva: World Health Organisation.
- Wuang, Y. P., Wang, C. C., & Huang, M. H. (2012). Health-related quality of life in children with developmental coordination disorder and their parents, *OTJR Occupation Participation Health*, 32(4), 142–150.
- Zákon č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon). (2004). Sbírka zákonů České republiky, 10262–10324.