proLékaře.cz | 27.9.2026

Vývojová porucha koordinace – vývojová dyspraxie

Developmental Coordination Disorder – Developmental Dyspraxia

Souhrn

Dyspraxie je vývojová porucha motoriky, při které je porušeno motorické učení a při provádění složitějších pohybových činností se projevuje poruchou obratnosti. Dyspraxií trpí podle různých zdrojů 6–10 % lidí, chlapci jsou postiženi čtyřikrát častěji než dívky. Dyspraxie bývá řazena do specifických poruch učení podobně jako dyslexie, dysgrafie atd. Dyspraxie se vyskytuje samostatně nebo někdy v kombinaci s některou z těchto poruch. Hovoříme o komorbiditách. Dyspraxii rozdělujeme na ideativní (gnostickou, senzorickou, percepční), motorickou (exekutivní, expresivní) a ideomotorickou. Ideativní (gnostická) porucha je spojena se senzorickým zpracováním informací jednoho senzorického systému (jedné modality – proprioceptivní, taktilní, vestibulární, zrakové, sluchové) nebo se může jednat o poruchu multisenzorickou. Porucha exekutivní (výkonná) je charakterizována poruchami selektivní hybnosti, poruchou posturální adaptace, porušenou relaxací, poruchami rovnováhy, silového přizpůsobení, poruchami plynulosti, rychlosti a rytmu pohybu a poruchami pohybového odhadu. Diagnostika dyspraxie je z popsaných důvodů obtížná. Ve světě se používají standardizované testy Movement Assessment Battery for Children (MABC) a Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency (BOTMP). Studie různých autorů ukázaly, že děti s vývojovou dyspraxií se nezlepší spontánně. Problémy těchto dětí velmi vzdorují léčbě, alespoň v krátkém časovém horizontu. Pro terapii platí, že čím dříve se začne s dítětem pracovat, tím větší je naděje na zlepšení. Největší efekt je v předškolním věku. Vhodné je zařadit terapeutické aktivity do běžného života dítěte.

Abstract

Developmental dyspraxia is a motor learning difficulty that affects co-ordination of complex motor stereotypes and impairs dexterity. According to various references, dyspraxia occurs in 6–10% of the population, boys being affected four times more frequently than girls. Dyspraxia is classified as a specific type of motor learning impairment similar to dyslexia and dysgraphia. It may occur as a separate diagnosis or comorbidity with other types of motor learning difficulties may be identified. Dyspraxia is further subcategorized into ideational (gnostic, sensory, perceptional), motor (executive, expressive) and ideomotor types. Ideational dyspraxia results from abnormal processing of one or more (multi-sensory dyspraxia) types of sensory information: proprioceptive, tactile, vestibular, optic or acoustic. Executive dyspraxia manifests with impaired selective movements, postural adaptation failure, insufficient muscular relaxation, impaired equilibrium, inadequate strength adaptation, impairment of motor fluency, speed and rhythm and compromised movement estimation. To diagnose dyspraxia is quite difficult and various standardized tests serve that purpose, e.g. the movement assessment battery for children (MABC) and the Bruininks-Oseretsky test of motor proficiency (BOTMP) were designed to identify children with developmental dyspraxia. Various studies have demonstrated that children usually do not improve spontaneously without treatment. Research indicates that childhood problems resulting from developmental dyspraxia are highly resistant to short-term treatment. The sooner the child receives treatment, the better the prognosis. Treatment at pre-school age is the most effective. Therapeutic strategies should be integrated into the activities of daily life.

P. Kolář, J. Smržová, A. Kobesová

Klinika rehabilitace a tělovýchovného lékařství 2. LF UK a FN v Motole, Praha

✉ doc. PaedDr. Pavel Kolář, Ph.D.
Klinika rehabilitace a tělovýchovného lékařství
2. LF UK a FN v Motole
V Úvalu 84
150 06 Praha 5
e-mail: pavel.kolar@fnmotol.cz

Přijato k recenzi: 3. 2. 2011
Přijato do tisku: 24. 3. 2011

Klíčová slova

vývojová porucha koordinace – vývojová dyspraxie – lehká mozková dysfunkce – centrální koordinační porucha – neobratnost – senzorická integrace

Key words

developmental co-ordination disturbance – developmental dyspraxia – minimum brain dysfunction – central co-ordination disturbance – motor dexterity – sensory integration

proLékaře.cz | 27.9.2026

Úvod

Naše motorické chování je závislé nejen na procesu učení pohybovým dovednostem, ale i na kvalitě centrálních řídících mechanizmů. Jejich vrozený deficit se nazývá vývojová dyspraxie nebo vývojová koordinační porucha (Developmental Coordination Disorder, DCD). DCD se funkčně manifestuje v mnoha aspektech denního života [1]. Neobratnost postihuje běžné denní činnosti, práci ve škole, hru i sport [2]. DCD bývá příčinou úrazů, podílí se na časném vzniku degenerativních poruch, entezopatií a dalších ortopedických poruch vzniklých chronickým přetěžováním. Má vliv na neúspěšnou hybnou reedukaci poúrazových stavů a recidivu bolestivých stavů [3]. DCD se někdy projeví již brzy po narození, jindy probíhá vývoj dítěte v mezích normy až do prvního roku věku a potom se začne opožďovat. Nácvik nových pohybových dovedností mu trvá neúměrně dlouho [4]. I přesto, že není přítomna žádná identifikovatelná neuromuskulární příčina ani intelektuální porucha, dítě selhává v dosahování vývojových motorických „milníků". Může mít problémy např. se zavazováním tkaniček, oblékáním, psaním, jízdou na kole, skákáním, přeskakováním, míčovými dovednostmi apod. [1,2]. Často se problémy dítěte zvýrazní s nástupem do školy. Dítě pomalu a neúhledně píše, jeho kresby jsou nezralé, může mít potíže s opisováním z tabule, zaostává v tělesné a pracovní výchově, stále se vrtí, ruší vyučování [1,4,5]. Učitelé projevům chování dítěte často nerozumí a považují je za nedbalost, lajdáctví nebo nekázeň [4]. Dyspraxie tedy nepostihuje pouze motoriku, ale často s sebou nese sekundární psychosociální problémy [2].

I v současné době v této problematice přetrvává určitá terminologická nejednotnost. Výše popsané problémy označuje nejen diagnóza DCD či vývojová dyspraxie, ale i clumsy child syndrome, lehká mozková dysfunkce, porucha senzorické integrace, vývojová koordinační porucha a další [6–9].

Prevalence DCD

Prevalence DCD se nejčastěji udává 5–6 % v populaci školních dětí [4,6,10–12], přičemž z toho až 2 % jsou postiženy těžce [1]. Dalších přibližně 10 % dětí má podobné, jen mírnější příznaky [1]. Podle Kirbyové [13] trpí dyspraxií až každý 12. člověk v populaci, jak děti, tak i dospělí. Tyto počty naznačují, že ve většině školních tříd bychom našli nejméně jedno dítě s DCD [1,14]. Častější výskyt dyspraxie je uváděn u chlapců než děvčat, různé studie udávají poměr chlapců a děvčat 2 : 1 až 5 : 1 [1,13,14]. Signifikantně vyšší riziko DCD zaznamenáváme u předčasně narozených dětí a dětí s extrémně nízkou porodní hmotností [15]. Podle Holsti et al [16] až 50 % dětí s extrémně nízkou porodní hmotností (< 800g) jeví ve školním věku známky DCD, přičemž poměr dívek a chlapců byl v této skupině rovnocenný. Výskyt DCD u předčasně narozených dětí sledovali Kipiani et al [17]. Uvádějí, že pravděpodobnost DCD u předčasně narozených dětí je až 3,1krát vyšší než u dětí narozených v termínu.

Kirbyová udává, že v posledních 15 letech dětí s dyspraxií přibývá [18,19]. Rodiče s „problémovými dětmi" častěji vyhledávají odbornou pomoc a diagnóza je stanovena ve více případech. Dle Kirbyové může mít vliv i změna životního stylu: nedostatek pohybu, změny v jídelníčku, převaha práce na PC nad ruční prací, příliš rychlé tempo výuky. Souvislost je třeba hledat i v abnormálním posturálně lokomočním vývoji [20]. Tyto faktory sice samy o sobě dyspraxii nezpůsobí, ale mohou být přitěžujícími činiteli.

Podtypy a komorbidity

Děti s DCD tvoří nehomogenní skupinu [1,5,14,19]. Jejich projevy se mohou velmi lišit. Mohou mít nedostatky v hrubé motorice, v jemné motorice nebo v obojím. Některé děti mají problémy s jemnými pohyby prstů, jiné s koordinací oko-ruka, jiné mohou mít zhoršené rovnovážné schopnosti. Zdá se tedy, že existují určité podtypy DCD lišící se klinickým obrazem, příčinou i potřebnou léčbou [12,18,19]. Dosavadní výzkumy zabývající se problematikou podtypů DCD dělily děti podle výsledků v jednotlivých částech motorických a senzorických testů [21–23]. Některé skupiny mají potíže pouze v dílčích oblastech vyhodnocovaných testů (např. jemné motorice, chytání, rovnováze apod.), ale existuje i skupina dětí, která vykazuje problémy ve všech testovaných oblastech. Tato skupina má zřejmě generalizovaný senzomotorický deficit [22,24].

DSM IV (*Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fourth Edition*) [25] stanovuje následující čtyři kritéria diagnózy DCD – kód 315.4. (volný překlad z angličtiny do češtiny autory tohoto článku):

1. Výkon běžných denních činností, které vyžadují motorickou koordinaci, je podstatně horší než u zdravých vrstevníků odpovídající inteligence. Toto zhoršení se může projevit signifikantním zpožděním v dosahování motorických vývojových milníků (chůze, lezení, sed), vypadáváním věcí z rukou, nešikovností, sportovní nezdatností, ošklivým rukopisem.
2. Poruchy spadající do bodu 1 významně ovlivňují školní aktivity (vzdělání) a běžné denní činnosti.
3. Poruchy náležící do bodu 1 nevznikly v důsledku jiné diagnózy (např. DMO, hemiplegie, svalová dystrofie), ani se nejedná o jiné vývojové postižení.
4. Je-li současně přítomna mentální retardace, motorická porucha je závažnější, než by odpovídalo stupni mentální retardace.

DCD se často vyskytuje v kombinaci s poruchami i v jiných oblastech než motorických. Hovoří se o tzv. komorbiditách. Podle některých autorů je přítomnost komorbidit spíše pravidlem než výjimkou [26,27]. Současný výskyt DCD s ADHD (Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder), dyslexií, s poruchami emocionálními a či poruchami psychologicko-sociálními je tak častý, že je otázka, zda se jedná o komorbidity, nebo spíše o různé symptomy, které mají stejný etiologický základ. Kaplan et al proto navrhují jednotnou diagnózu „Atypical Brain Development (ABD)", která může zahrnovat různou kombinaci motorických, senzorických, emocionálních a psychologicko-sociálních příznaků [28]. 40–45 % dětí s DCD (dyspraxií) trpí zároveň další vývojovou poruchou – dyslexií, ADHD, autizmem [28]. Více než 50 % dětí s dyspraxií má problémy s osvojováním řeči [29]. Přibližně 30–50 % dětí má současně dyspraxii a dyslexii [30]. Dewey [31] polemizuje, zda vůbec existuje dyspraxie nezávisle na dalších vývojových poruchách (např. poruchy řeči, učení). Děti s DCD vykazují vyšší výskyt problémů s učením (čtením, psaním, hláskováním), mají potíže s udržením pozornosti, a tím i vyšší riziko selhání ve škole oproti dětem bez motorické poruchy [27,32]. Nejtěsnější spojení je nejspíše mezi DCD a ADHD. Až polovina dětí

proLékaře.cz | 27.9.2026

s ADHD má zároveň významné motorické potíže shodné s DCD a naopak přibližně 50 % dětí s DCD splňuje i kritéria pro ADHD [33,34]. Některé studie poukazují na rozdílnou vazbu subtypů ADHD k DCD [35,36]. Děti převážně nepozorné mají větší problémy s jemnou motorikou, zatímco děti impulzivní, hyperaktivní s kombinovanou poruchou pozornosti mají výraznější potíže v oblasti rovnovážných schopností [35,36]. Vzhledem k silnému propojení problémů s pozorností a kontrolou pohybu a vzhledem k nesnadnému určení primární příčiny vznikl v severských zemích na počátku 80. let 20. století tzv. koncept „**DAMP = Deficits in Attention, Motor control, and Perception**" spojující projevy ADHD a DCD [33]. Gibbs et al navrhují termín „**DCD plus**", který je pro veřejnost, a zejména pak pacienty s tendencí k nízkému sebevědomí, přijatelnější [1]. Prevalence komorbidit je obzvláště vysoká u dětí s generalizovaným senzomotorickým deficitem [22]. Detailní vyšetření jedince s DCD a identifikace dominujících typů poruchy je pro cílenou terapii zásadní [27].

Klasifikace DCD, resp. vývojové dyspraxie

V klasifikaci DCD (dyspraxií) stále není jednotný systém [37]. Většina autorů rozlišuje dyspraxie ideativní, kdy je porušena jak představa daného pohybového stereotypu, tak i schopnost jej provést, a častější dyspraxie motorické, kdy si je pacient schopen příslušný úkon představit, ale nemůže jej provést [38]. Do této skupiny patří i vývojová verbální dyspraxie, jež narušuje komunikační schopnosti dítěte. Nejčastější je typ smíšený, tj. ideomotorická dyspraxie, při níž jedinci vykazují poruchu v obou oblastech pohybových schopností – v plánování i provedení. Většina dětí s DCD patří právě do této skupiny [1].

DCD (dyspraxie) motorická

Při tomto typu dyspraxie je sice zachován plán pohybu, ale je porušeno jeho provedení. Dítě je schopné naplánovat pohybové sekvence nutné pro vykonání pohybu, ale má problém se samotným provedením. Je porušena plynulost a rychlost pohybu. Dle našich zkušeností je porucha exekutivní (výkonná) charakterizována:

- poruchami selektivní hybnosti: tj. selektivní pohyb pouze v jednom pohybovém segmentu (kloubu)
- poruchou posturální adaptace: přizpůsobení distribuce svalového tonu aktuální posturální situaci
- porušenou relaxací: neschopnost svalové relaxace (často i psychické)
- poruchami rovnováhy
- poruchami silového přizpůsobení
- poruchami plynulosti, rychlosti a rytmu pohybu
- poruchami pohybového odhadu.

U jedinců s DCD mohou být porušeny všechny pohybové složky nebo pouze některé.

DCD (vývojová dyspraxie) ideativní

Tento typ dyspraxie může být u jedinců s DCD vázán na poruchy gnostické, tj. na abnormální zpracování senzorických informací [21,39]. Pojem „sensory integration dysfunction" poprvé použila Ayresová v roce 1963 [40]. I v současné době se diskutuje o tom, zda může jít o poruchu v percepci jednoho senzorického systému (jedné modality – proprioceptivní, taktilní, vestibulární, zrakové, sluchové) nebo se vždy jedná o poruchu multisenzorickou [41]. Dodnes zůstává nejasné, zda může existovat porucha gnostická nezávisle na motorické a opačně.

Multisenzorická teorie

Podle této teorie je DCD následek problémů se senzorickou integrací (intersenzorickým vnímáním) [1,21,39,41,42]. Děti nejsou schopny současně integrovat informace z několika senzorických modalit. Přesný vztah mezi senzorickou integrací a pohybovou koordinací je však zatím jen málo prozkoumán a postrádá přesvědčivé experimentální podklady [21,39,41,42]. U dětí s DCD je většinou zřejmě narušena jak představa, tak i plán pohybu, který chtějí provést [1]. Ayresová chápe DCD jako typ poruchy senzorické integrace, která se projevuje nedostatky v motorickém plánování [43]. Motorické plánování je závislé na komplexní senzorické integraci. Aby dítě mohlo dobře naplánovat svůj pohyb, musí mít dobrou představu o svém těle. Senzorický vstup z jeho těla musí být organizován do jednoznačného „obrazu" jeho těla (tělesného schématu – body image). K vytvoření tohoto schématu jsou důležité informace zejména ze zrakového, hmatového, proprioceptivního a vestibulárního systému. Děti s dyspraxií vykazují abnormity v hmatovém vnímání (chybnou lokalizaci taktilních podnětů), snížené vědomí propriocepce, případně poruchu vestibulárního systému [41,43], mají problémy s určováním prostorových vztahů mezi předměty a stejně tak se vztahem svého těla k okolnímu prostředí. Tyto děti se pak typicky jeví jako nešikovné, často rozbíjejí hračky, protože neodhadnou vhodnou sílu nutnou pro manipulaci s hračkou [41]. Ačkoli teorie senzorické integrace patří do multisenzorických teorií [41–43], Ayersová označovala za klíčové systémy taktilní a vestibulární [43,44]. Multisenzorickou teorii podporuje i studie autorů Horak et al [45], která uvádí, že většina dětí s poruchami učení, koordinace a s neobratností má potíže s integrací vestibulárních informací se zrakovými a somatosenzorickými vstupy. Není však jisté, zda by byly stejné výsledky u dětí s poruchou motorické koordinace, ale bez poruch učení.

Unisenzorické teorie

Podle některých studií jsou poruchy koordinace u dětí s DCD zapříčiněny deficitem pouze jednoho senzorického systému. Nejčastěji bývá v této souvislosti uváděn systém vestibulární, zrakový a proprioceptivní, někdy i taktilní.

Propriocepce, kinestezie

Kinestezii lze definovat jako vědomou schopnost rozlišit pozici jednotlivých částí těla a rozsah, směr, rytmus (timing) a sílu pohybu bez využití zrakových nebo sluchových vjemů. Je důležitá pro získávání a provádění všech pohybových činností, poskytuje nám informace při iniciaci (zahájení) pohybu, hodnocení, detekci chyb a korekci pohybu. Kinestezie tvoří základní část kličky senzorického feedbacku ve veškerém pohybovém chování. Vliv porušené kinestezie na provádění pohybů, zejména na vizuo-manuální koordinaci, některé studie prokazují [46,47], jiné ji zpochybňují [35].

Vestibulární systém

V novějším pojetí teorie senzorické integrace zajišťuje vestibulární systém propojení zrakového a propriocepčního systému, a to ve třech důležitých funkcích: uvědomění si pozice těla a pohybu v prostoru, posturální kontrole a stabilizaci očí během pohybu [48]. Vestibulární systém umožňuje správnou integraci senzoric-

proLékaře.cz | 27.9.2026

kých vstupů a jejich využití pro prostorovou orientaci a navigaci pohybu [49]. Odlišit ale efekt vestibulárního a proprioceptivního vstupu na pohybový projev je obtížné [49–51]. Periferní vestibulární patologie postihuje výběr pohybové strategie, vede ke sníženému výkonu v balančních aktivitách a musí být kompenzována vstupy z ostatních senzorických systémů [49].

Zrakový systém

Role zrakového systému v procesu motorického učení a u dětí s DCD je častým předmětem výzkumu [52–55]. Zrakové vnímání je nezbytné pro vedení pohybů ve vztahu k okolnímu prostředí. Pro náš pohyb je důležité jednak hloubkové vnímání, které nám umožňuje vnímat trojrozměrné tvary, odhadovat vzdálenosti a během pohybu nám pomáhá koordinovat přiměřenou motorickou odpověď, a jednak schopnost rozlišovat popředí od pozadí, což má význam zejména pro pohybové aktivity, kdy je třeba sledovat, trefit nebo chytit předmět. Na těchto komplexních činnostech se vedle zrakového systému podílí řada dalších CNS oblastí s vedoucí úlohou mozečku, zejména neocerebella [56]. Řada studií poukazuje na to, že děti s DCD mají problémy se zrakovou integrací a vizuálně-prostorovým motorickým učením [52–55]. Výzkumy sice svědčí pro souvislost zrakového vnímání s motorickou poruchou u dětí s DCD, není ale zřejmé, zda nedostatečná kvalita zrakového vnímání je příčinou motorického problému, nebo zda porušená motorická koordinace vývoj zrakového vnímání narušuje. Teoreticky se také může jednat o současný výskyt na sobě relativně nezávislých poruch [55]. Alloway et al v této souvislosti upozorňují na selektivní deficit vizuálně-prostorového vnímání v rámci krátkodobé a pracovní paměti [54]. Tsai et al specifikují vizuálně-prostorový deficit u dětí s DCD jako pomalou identifikaci cíle, pomalé zpracování a přepojení mezi kognitivní a motorickou složkou na úrovni centrálního řízení a nezralost jak v anticipační, tak v exekutivní složce řízení [53]. Zwicker et al připisují poruchu motorického učení zejména vizuálně-prostorové integraci na úrovni mozečku [52].

Taktilní čití

Umožňuje rozpoznat taktilní, event. bolestivé stimuly na kůži. Většinou se testuje jako **grafestezie**, tj. čtení čísel a písmen na kůži s určením směru pohybu. Ayresová uvádí, že mnoho dětí s dyspraxií vykazuje určité neobvyklosti v hmatovém vnímání (chybnou lokalizaci taktilních podnětů), snížené vědomí propriocepce, případně poruchu vestibulárního systému [43]. O'Brien et al považují za nejdůležitější faktor motorického deficitu u DCD zpracování vibrotaktilních informací na úrovni CNS [57]. Pro tuto teorii může svědčit i fakt, že řada dětí s DCD vnímá taktilní podněty jako nepříjemné a vyhýbá se jim [41,57].

Diagnostika DCD

Jedním z problémů, které ztěžují diagnostiku DCD, je, že zatím neexistuje žádný test, jenž by byl považován za „zlatý diagnostický standard" [5,19]. Nicméně existují testy, které se pro četnost jejich použití ve výzkumu i klinické praxi de facto standardy v této oblasti staly. Mezi ně patří zejména **Movement Assessment Battery for Children** (MABC) [58] a **Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency** (BOTMP) [59]. Oba tyto testy lze využít k identifikaci dětí s DCD – určují přítomnost, nepřítomnost nebo podezření na DCD [5,58,59]. Movement Assessment Battery for Children (MABC) je v současnosti zřejmě nejpoužívanější test pro identifikaci DCD. Přesto některé studie význam tohoto testu zpochybňují, resp. navrhují, aby byl k definitivnímu stanovení diagnózy doplněn MABC ještě dalším testováním a standardizovanými dotazníkovými formuláři [57,60,61]. Např. Steinman et al či O'Hare et al navrhují, aby kompletní vyšetření u dětí s podezřením na DCD zahrnovalo napodobování gest a provedení gest na verbální instrukci [62,63]. U nás tomuto testování odpovídá orientační test dynamické praxe, který navrhl již v roce 1982 J. Míka [64]. Dítě napodobuje osm testů zaměřených na pohyb rukou, nohou a jazyka.

Přehled terapeutických přístupů

Terapeutické přístupy používané u dětí s DCD lze rozdělit do několika skupin podle různých kritérií. Pless a Carlsson [65] člení intervenční programy do tří teoretických přístupů:

1. Přístup všeobecných schopností (General Abilities Approach)

Metody založené na tomto přístupu jsou obecně nazývány neurovývojová léčba (patří sem např. Bobath koncept) nebo percepčně-motorický trénink. Tento přístup předpokládá, že věku přiměřené reflexy, posturální reakce a percepčně-motorické schopnosti tvoří základ funkčních motorických dovedností. Terapeutická intervence spočívá ve facilitaci těchto rovnovážných a percepčně-motorických vzorů.

2. Přístup senzorické integrace (Sensory Integration Approach)

Tento terapeutický přístup je zaměřen na podporu senzorické integrace s kinestetickým tréninkem (např. terapeutický přístup podle Ayresové). Předpokládá, že vývoj kognitivních schopností, jazyka, školních a motorických dovedností závisí na schopnosti senzorické integrace. Děti se senzomotorickými problémy nemají podle této teorie přiměřenou orientaci svého těla vzhledem k prostředí, v němž se aktuálně nacházejí, a nejsou schopny adekvátní adaptace. Tyto techniky ovlivňují kvalitu motorických funkcí prostřednictvím proprioceptivní, taktilní či vestibulární stimulace.

3. Přístup specifických dovedností (Specific Skills Approach)

Metody založené na tomto přístupu předpokládají, že základem obratného pohybu je řízení motoriky a proces motorického učení (např. Feldenkraisova metoda). Cílem je propojit geneticky determinované a empiricky získané (naučené) pohybové schopnosti. Tyto přístupy kladou důraz na opakování pohybu, dostatečný čas a na kvalitní vedení pacienta tak, aby nakonec došlo k zafixování a automatickému využívání získané dovednosti. Jedinec musí být aktivním účastníkem terapeutického procesu.

Polatajko a Cantin [5] uvádějí obecnější rozdělení terapeutických přístupů podle modelu ICF (International Classiffication of Functioning, Disability and Health) na dvě skupiny:

1. Přístupy orientované na deficit (deficit-oriented)

Terapie se zaměřuje na rozvoj senzorických modalit zapojených do pohybového provedení. Patří sem např. senzorická integrace nebo kinestetický trénink. Všechny tyto přístupy vyžadují velmi intenzivní a dlouhodobou léčbu [1,5].

proLékaře.cz | 27.9.2026

2. Přístupy orientované na úkol (task-oriented)

Tyto přístupy se zaměřují na zlepšení specifických úkolů prostřednictvím procvičování. Lze sem zařadit ergoterapeutické metody, např. přístup CO-OP (Cognitive Orientation to daily Occupational Performance).

Ke konkrétním terapeutickým metodám a jejich aplikaci u dětí s vývojovou dyspraxií existuje velké množství knižní literatury, odborných studií i přehledných článků. Souhrnně lze říci, že stejně jako ve vyšetření, ani v terapii neexistuje žádný „zlatý standard". Nebyl prokázán jednoznačný pozitivní efekt konkrétního typu rehabilitační intervence. Na základě metaanalýzy dostupných dat a vědeckých studií jsou za nejpřínosnější považovány techniky senzorické integrace (sensory integration approach) [65,66] a přístupy orientované na úkol (task-oriented) [65]. Polatajko a Cantin na základě analýzy dostupných evidence-based studií uzavírají, že děti s DCD profitují z ergoterapeutických přístupů, i když jednoznačný efekt samostatné ergoterapie potvrdit nelze [67]. Hung a Pang [68] porovnávali efekt skupinové a individuální pohybové terapie u dětí s DCD a došli k závěru, že ani mezi těmito přístupy není ve výsledku signifikantní rozdíl.

Ačkoliv jsou závěry o efektivitě jednotlivých terapeutických přístupů k DCD poněkud rozpačité, mnoho autorů uzavírá, že děti z vývojové dyspraxie „samy nevyrostou, věk a čas to nevyřeší" [10,19,57,68,69]. Tito jedinci v pozdějším věku trpí horší sociální integrací, dosahují nižšího stupně vzdělání, mají nižší sebevědomí, oproti vrstevníkům nedokáží využít volný čas ve stejné kvalitě, častěji trpí poruchami spánku [39,68]. Jakákoliv smysluplná terapie má u dětí s DCD lepší efekt než terapie žádná [69,70]. Pro výběr léčebného postupu je nutné identifikovat dysfunkční senzorický vstup/ /vstupy [41,27] a zjistit, zda dominuje porucha hrubé či jemné motoriky [69]. Na základě rozboru klinického obrazu je možné vybrat potenciálně nejefektivnější typ terapie.

V současné době v rámci České republiky zřejmě nenajdeme centrum, které by dětem s DCD poskytovalo komplexní terapii zaměřenou na všechny zmíněné aspekty choroby. Psycholog obvykle aplikuje kognitivně-behaviorální terapii zaměřenou na potlačení nevhodných schémat a nácvik obecně akceptovatelných forem jednání a chování [71,72]. V případě dominující poruchy pozornosti (podskupina ADHD) farmakoterapii řídí psychiatr (za lék volby je považován metylfenidát sodný), řada rehabilitačních pracovišť soustřeďuje léčbu na ergoterapii. Fyzioterapeutické postupy umožňující cílenou diagnostiku percepčního a pohybového deficitu a adekvátní fyzioterapii zatím nejsou standardizovány. Určitý přehled konkrétních diagnosticko-terapeutických postupů nabídnou autoři tohoto referátu v rámci dalších publikací.

Diskuze

I přes rozsáhlý výzkum a ohromné množství dostupné literatury stále zůstává nezodpovězena řada otázek:

1. Jak vzájemně souvisí gnostická a motorická funkce, tj. je možné zlepšit selektivní hybnost, posturální adaptaci atd. bez tréninku gnostických (percepčních, senzorických) funkcí?
2. Jaká je vzájemná kompenzační schopnost jednotlivých senzorických modalit, tj. je možné poruchy optické percepce kompenzovat nácvikem somatosenzorických, především proprioceptivních a taktilních funkcí?
3. Jak u vývojové dyspraxie funkčně souvisí jemná a hrubá motorika? Je možné, aby byly kvalitní praktické funkce akrální motoriky spojeny s poruchou hrubé motoriky, resp. opačně?
4. Je možné, aby nebyly poruchy selektivní hybnosti doprovázeny poruchami rovnováhy?
5. Dají se zlepšit gnostické funkce pomocí reflexní lokomoce dle Vojty?
6. Jsou vývojové poruchy posturálních funkcí spojeny s poruchami praktických funkcí?
7. Jaké jsou projevy vývojové dyspraxie v dospělosti?
   Atd.

Závěr

Vývojová dyspraxie, resp. DCD označuje poruchu vyskytující se v různých oblastech motorického projevu i senzorického vnímání dítěte. Bývá terénem, na kterém častěji vznikají úrazy, ortopedická onemocnění z přetížení (včetně vertebrogenních onemocnění) a další nespecifická symptomatologie, jako jsou bolesti hlavy, závratě atd. Orientační zhodnocení kvality praktických funkcí by mělo být součástí rutinního vyšetření ve všech klinických oborech. Reedukace dyspraxie/DCD je dlouhodobý proces a prognóza není vždy jednoznačná. Stav dítěte se nehorší, ale pohybový projev bude zřejmě vždy jeho slabou stránkou. Děti s dyspraxií jsou často samotářské, sociálně izolované, hůře navazují přátelství, mají nízké sebevědomí. Rodiče i ostatní osoby, které pečují o dítě, včetně učitelů, by měli být poučeni o podstatě potíží dítěte a možnostech terapeutických postupů.

Seznam zkratek

DCD	Developmental Coordination Disorder
ADHD	Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder
ABD	Atypical Brain Development
DAMP	Deficits in Attention, Motor Control, and Perception
CNS	centrální nervový systém
MABC	Movement Assessment Battery for Children
BOTMP	Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency
CO-OP	Cognitive Orientation to Daily Occupational Performance
DSM IV	Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, fourth edition
DMO	dětská mozková obrna

Literatura

1. Gibbs J, Appleton J, Appleton R. Dyspraxia or developmental coordination disorder? Unravelling the enigma. Arch Dis Child 2007; 92(3): 534–539.
2. Miyahara M, Register C. Perceptions of three terms to describe physical awkwardness in children. Res Dev Disabil 2000; 21(5): 367–376.
3. Adib N, Davies K, Grahame R, Woo P, Murray KJ. Joint hypermobility syndrome in childhood. A not so benign multisystem disorder? Rheumatology (Oxford) 2005; 44(6): 744–750.
4. Zelinková O. Dyslexie v předškolním věku? Praha: Portál 2008.
5. Polatajko HJ, Cantin N. Developmental coordination disorder (dyspraxia): an overview of the state of the art. Semin Pediatr Neurol 2005; 12(4): 250–258.
6. Missiuna C, Polatajko H. Developmental dyspraxia by any other name: are they all just clumsy children? Am J Occup Ther 1995; 49(7): 619–627.
7. Le Normand MT, Vaivre-Douret L, Payan C, Cohen H. Neuromotor development and language processing in developmental dyspraxia: a follow-up case study. J Clin Exp Neuropsychol 2000; 22(3): 408–417.
8. Peters JM, Barnett AL, Henderson SE. Clumsiness, dyspraxia and developmental co-ordination disorder: how do health and educational professionals in the UK define the terms? Child Care Health Dev 2001; 27(5): 399–412.
9. Magalhães LC, Missiuna C, Wong S. Terminology used in research reports of developmental coordination disorder. Dev Med Child Neurol 2006; 48(11): 937–941.
10. Polatajko HJ, Macnab JJ, Anstett B, Malloy-Miller T, Murphy K, Noh S. A clinical trial of the process-oriented treatment approach for children with developmental co-ordination disorder. Dev Med Child Neurol 1995; 37(4): 310–319.

proLékaře.cz | 27.9.2026

11. O'Hare A, Khalid S. The association of abnormal cerebellar function in children with developmental coordination disorder and reading difficulties. Dyslexia 2002; 8(4): 234–248.
12. Pearsall-Jones JG, Piek JP, Levy F. Developmental Coordination Disorder and cerebral palsy: categories or a continuum? Hum Mov Sci 2010; 29(5): 787–798.
13. Kirbyová A. Nešikovné dítě: dyspraxie a další poruchy motoriky: diagnostika, pomoc, podpora, cesta k nezávislosti. Praha: Portál 2000.
14. Missiuna C, Gaines R, Soucie H. Why every office needs a tennis ball: a new approach to assessing the clumsy child. CMAJ 2006; 175(5): 471–473.
15. Williams J, Lee KJ, Anderson PJ. Prevalence of motor-skill impairment in preterm children who do not develop cerebral palsy: a systematic review. Dev Med Child Neurol 2010; 52(3): 232–237.
16. Holsti L, Grunau RV, Whitfield MF. Developmental coordination disorder in extremely low birth weight children at nine years. J Dev Behav Pediatr 2002; 23(1): 9–15.
17. Kipiani T, Tatishvili N, Sirbiladze T. Long-term neurological development of the preterm newborns. Georgian Med News 2007; 142(1): 42–45.
18. Kirby A. Is dyspraxia a medical condition or a social disorder? Br J Gen Pract 2004; 54(498): 6–8.
19. Kirby A, Sugden DA. Children with developmental coordination disorders. J R Soc Med 2007; 100(4): 182–186.
20. Kolář P. Vyšetření posturálních funkcí. In: Kolář P (ed). Rehabilitace v klinické praxi. Praha: Galén 2009: 35–56.
21. Davies PL, Tucker R. Evidence review to investigate the support for subtypes of children with difficulty processing and integrating sensory information. Am J Occup Ther 2010; 64(3): 391–402.
22. Visser J. Developmental coordination disorder: a review of research on subtypes and comorbidities. Hum Mov Sci 2003; 22(4–5): 479–493.
23. Macnab JJ, Miller LT, Polatajko HJ. The search for subtypes of DCD: is cluster analysis the answer? Hum Mov Sci 2001; 20(1–2): 49–72.
24. Cousins M, Smyth MM. Developmental coordination impairments in adulthood. Hum Mov Sci 2003; 22(4–5): 433–459.
25. American Psychiatric Association. DSM-IV-TR. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders. 4th ed. Washington DC: American Psychiatric Association 2000.
26. Kaplan BJ, Wilson BN, Dewey D, Crawford SG. DCD may not be a discrete disorder. Hum Mov Sci 1998; 17: 471–490.
27. Dewey D, Kaplan BJ, Crawford SG, Wilson BN. Developmental coordination disorder: associated problems in attention, learning, and psychosocial adjustment. Hum Mov Sci 2002; 21(5–6): 905–918.
28. Kaplan BJ, Dewey D, Crawford SG, Wilson BN. The term comorbidity is of questionable value in reference to developmental disorders: data and theory. J Learn Disabil 2001; 34(6): 555–565.
29. Portwood M. Understanding Developmental Dyspraxia: a textbook for students and professionals. London: David Fulton Publishers 2000.
30. Richardson AJ, Ross MA. Fatty acid metabolism in neurodevelopmental disorder: a new perspective on associations between attention-deficit/hyperactivity disorder, dyslexia, dyspraxia and the autistic spectrum. Prostaglandins Leukot Essent Fatty Acids 2000; 63(1–2): 1–9.
31. Dewey D. What is developmental dyspraxia? Brain Cogn 1995; 29(3): 254–274.
32. Lingam R, Golding J, Jongmans MJ, Hunt LP, Ellis M, Emond A. The association between developmental coordination disorder and other developmental traits. Pediatrics 2010; 125(6): e1109–e1118.
33. Gillberg C, Kadesjö B. Why bother about clumsiness? The implications of having developmental coordination disorder (DCD). Neural Plast 2003; 10(1–2): 59–68.
34. Zwicker JG, Missiuna C, Boyd LA. Neural correlates of developmental coordination disorder: a review of hypotheses. J Child Neurol 2009; 24(10): 1273–1281.
35. Piek JP, Pitcher TM, Hay DA. Motor coordination and kinaesthesis in boys with attention deficit-hyperactivity disorder. Dev Med Child Neurol 1999; 41(3): 159–165.
36. Pitcher TM, Piek JP, Hay DA. Fine and gross motor ability in males with ADHD. Dev Med Child Neurol 2003; 45(8): 525–535.
37. Sanger TD, Chen D, Delgado MR, Gaebler-Spira D, Hallett M, Mink JW et al. Definition and classification of negative motor signs in childhood. Pediatrics 2006; 118(5): 2159–2167.
38. Růžička E. Poruchy kortikálních (symbolických) funkcí. In: Ambler Z, Bednařík J, Růžička E (eds). Klinická neurologie. Praha: Triton 2004: 469–484.
39. Koenig KP, Rudney SG. Performance challenges for children and adolescents with difficulty processing and integrating sensory information: a systematic review. Am J Occup Ther 2010; 64(3): 430–442.
40. Ayres AJ. The development of perceptual-motor abilities: a theoretical basis for treatment of dysfunction. Am J Occup Ther 1963; 17: 221–225.
41. Miller LJ, Anzalone ME, Lane SJ, Cermak SA, Osten ET. Concept evolution in sensory integration: a proposed nosology for diagnosis. Am J Occup Ther 2007; 61(2): 135–140.
42. Willoughby C, Polatajko HJ. Motor problems in children with developmental coordination disorder: review of the literature. Am J Occup Ther 1995; 49(8): 787–794.
43. Ayres JA. Sensory integration and the child: understanding hidden sensory challanges. Los Angeles: Western Psychological Services 2005.
44. Ayres AJ. Sensory integration and learning disorders. Los Angeles: Western Psychological Services 1972.
45. Horak FB, Shumway-Cook A, Crowe TK, Black FO. Vestibular function and motor proficiency of children with impaired hearing, or with learning disability and motor impairments. Dev Med Child Neurol 1988; 30(1): 64–79.
46. Laszlo JI, Bairstow PJ. Kinaesthesis: its measurement, training and relationship to motor control. Q J Exp Psychol A 1983; 35(Pt 2): 411–421.
47. Sagnol C, Debillon T, Debû B. Assessment of motor control using kinematics analysis in preschool children born very preterm. Dev Psychobiol 2007; 49(4): 421–432.
48. Angelaki DE, Cullen KE. Vestibular system: the many facets of a multimodal sense. Annu Rev Neurosci 2008; 31: 125–150.
49. Borel L, Lopez C, Péruch P, Lacour M. Vestibular syndrome: a change in internal spatial representation. Neurophysiol Clin 2008; 38(6): 375–389.
50. Isableu B, Ohlmann T, Cremieux J, Vuillerme N, Amblard B, Gresty MA. Individual differences in the ability to identify, select and use appropriate frames of reference for perceptuo-motor control. Neuroscience 2010; 169(3): 1199–1215.
51. Lackner JR, DiZio P. Vestibular, proprioceptive, and haptic contributions to spatial orientation. Annu Rev Psychol 2005; 56: 115–147.
52. Zwicker JG, Missiuna C, Harris SR, Boyd LA. Brain activation associated with motor skill practice in children with developmental coordination disorder: an fMRI study. Int J Dev Neurosci 2011; 29(2): 145–152.
53. Tsai CL, Pan CY, Cherng RJ, Hsu YW, Chiu HH. Mechanisms of deficit of visuospatial attention shift in children with developmental coordination disorder: a neurophysiological measure of the endogenous Posner paradigm. Brain Cogn 2009; 71(3): 246–258.
54. Alloway TP, Rajendran G, Archibald LM. Working memory in children with developmental disorders. J Learn Disabil 2009; 42(4): 372–382.
55. Crawford SG, Dewey D. Co-occurring disorders: a possible key to visual perceptual deficits in children with developmental coordination disorder? Hum Mov Sci 2008; 27(1): 154–169.
56. Růžička E, Ambler Z. Mozeček. In: Ambler Z, Bednařík J, Růžička E (eds). Klinická neurologie. Praha: Triton 2004: 143–165.
57. O'Brien JC, Williams HG, Bundy A, Lyons J, Mittal A. Mechanisms that underline coordination in children with developmental coordination disorder. J Mot Behav 2008; 40(1): 43–61.
58. Henderson SE, Sugden DA, Barnett AL. Movement Assessment Battery for Children – Second Edition (Movement ABC-2): Examiner's Manual. London: Harcourt Assessment 2007.
59. Wilson BN, Polatajko HJ, Kaplan BJ, Faris P. Use of the Bruininks-Oseretsky test of motor proficiency in occupational therapy. Am J Occup Ther 1995; 49(1): 8–17.
60. Brown T, Lalor A. The Movement Assessment Battery for Children-Second Edition (MABC-2): a review and critique. Phys Occup Ther Pediatr 2009; 29(1): 86–103.
61. Wilson BN, Crawford SG, Green D, Roberts G, Aylott A, Kaplan BJ. Psychometric properties of the revised Developmental Coordination Disorder Questionnaire. Phys Occup Ther Pediatr 2009; 29(2): 182–202.
62. Steinman KJ, Mostofsky SH, Denckla MB. Toward a narrower, more pragmatic view of developmental dyspraxia. J Child Neurol 2010; 25(1): 71–81.
63. O'Hare A, Gorzkowska J, Elton R. Development of an instrument to measure manual praxis. Dev Med Child Neurol 1999; 41(9): 597–607.
64. Míka J, Říčan P. Orientační test dynamické praxe. Bratislava: Psychodiagnostické a didaktické testy 1982.
65. Pless M, Carlsson M, Sundelin C, Persson K. Effects of group motor skill intervention on five-to six-year-old children with developmental coordination disorder. Pediatr Phys Ther 2000; 12(4): 183–189.
66. May-Benson TA, Koomar JA. Systematic review of the research evidence examining the effectiveness of interventions using a sensory integrative approach for children. Am J Occup Ther 2010; 64(3): 403–414.
67. Polatajko HJ, Cantin N. Exploring the effectiveness of occupational therapy interventions, other than the sensory integration approach, with children and adolescents experiencing difficulty processing and integrating sensory information. Am J Occup Ther 2010; 64(3): 415–429.
68. Hung WW, Pang MY. Effects of group-based versus individual-based exercise training on motor performance in children with developmental coordination disorder: a randomized controlled study. J Rehabil Med 2010; 42(2): 122–128.
69. Hillier S. Intervention for Children with developmental coordination disorder. A systematic review. The Internet Journal of Allied Health Sciences and Practice 2007; 5(3). [online]. Available from: http://ijahsp.nova.edu/articles/vol5num3/hillier.htm.
70. Losse A, Henderson SE, Elliman D, Hall D, Knight E, Jongmans M. Clumsiness in children - do they grow out of it? A 10-year follow-up study. Dev Med Child Neurol 1991; 33(1): 55–68.
71. Cahová P, Pejčochová J, Ošlejšková H. Hyperkinetická porucha/ADHD v dospívání a dospělosti: diagnotika, klinický obraz a komorbidity. Neurol pro Praxi 2010; 11(6): 373–377.
72. Drtílková I, Šerý O at al. Hyperkinetická porucha/ADHD. Praha: Galén 2007.