

UNIVERZITA KARLOVA
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU
Katedra fyzioterapie

**Hodnocení motorických dovedností dětí s PEC
rodičovským dotazníkem DCDQ**

Diplomová práce

Vedoucí diplomové práce:

PhDr. Tereza Nováková, PhD.

Vypracovala:

Bc. Anna Czinegová

Praha, duben 2022

Prohlášení

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

V Praze, dne

Bc. Anna Czinegová

Poděkování

V první řadě bych touto cestou ráda poděkovala vedoucí mé diplomové práce PhDr. Tereze Novákové, Ph.D. za poskytnutí cenných rad, konstruktivních připomínek a za její trpělivost během zpracovávání této práce. Mé poděkování patří i Mgr. Janu Vávrovi za vstřícný přístup a odborné konzultace při zpracovávání statistických dat. Dále bych ráda poděkovala paní Stanislavě Bašatové, ředitelce neziskové organizace Achilleus z.s., za pomoc při distribuci dotazníku. Poděkování patří i všem rodičům, kteří našli čas na vyplnění dotazníku a zapojili se tak do mého výzkumu. Na závěr bych ráda poděkovala své rodině a blízkým za jejich podporu.

Abstrakt

Název: Hodnocení motorických dovedností dětí s PEC rodičovským dotazníkem DCDQ

Cíle: Tato práce si kladla za cíl zhodnotit úroveň motorických dovedností dětí s diagnózou PEC ve věku 5 – 15 let pomocí rodičovského dotazníku DCDQ. Cílem diplomové práce bylo současně zjistit četnost pravděpodobnosti možného rizika výskytu vývojové dyspraxie u dětí s diagnózou pes equinovarus congenitus ve zvoleném věkovém období. Dílčím cílem teoretické části této práce bylo zpracování ucelených informací o vrozené vývojové vadě pes equinovarus congenitus a vývojové poruše koordinace (DCD).

Metody: Pro potřeby výzkumu byl použit rodičovský dotazník DCDQ, který byl doplněn o 8 nestandardizovaných otázek. Výzkumu se zúčastnilo celkem 49 probandů. Data byla vyhodnocena prostřednictvím MS Excel 365 a statistického softwaru R.

Výsledky: V práci bylo dle zahraničního dotazníku DCDQ identifikováno celkem 26,5 % (n = 13) probandů s rizikem předpokladu vzniku motorických obtíží. Oproti prevalenci motorických obtíží v běžné populaci (5 – 6 %) byl nalezen statisticky signifikantní rozdíl. Výsledky zároveň neprokázaly statisticky významné rozdíly v hodnocení mezi chlapci a dívkami ani unilaterální a bilaterální vadou. Obecně nejhůře hodnocenými otázkami byly u rizikových jedinců otázky týkající se způsobu a rychlosti běhu, schopnosti učít se novým věcem snadno a rychle a kvality sedu. U jedinců s bilaterální vadou byl nalezen signifikantní rozdíl oproti probandům s unilaterálním typem vady u otázky vztahující se k zapojení dítěte do sportovních aktivit.

Závěr: Na základě získaných výsledků lze říci, že u dětí s PEC existuje vyšší riziko výskytu motorických obtíží oproti běžné populaci dětí téhož věku. Motorické obtíže nejsou vázané na pohlaví ani lateralitu vady. Pro zvýšení objektivity výsledků je doporučeno provést další výzkumy.

Klíčová slova: pes equinovarus congenitus, vývojová dyspraxie, vývojová koordinační porucha, neurovývojová vada, DCDQ

Abstract

Title: Evaluation of motor skills level of children with clubfoot by the parental questionnaire DCDQ

Objectives: The aim of the diploma thesis was to evaluate the current level of motor skills of children aged 5 to 15 years with idiopathic clubfoot (IC) using parental questionnaire - The Developmental Coordination Disorder Questionnaire (DCDQ). The work also aimed to detect the prevalence of possible dyspraxia in children with pes equinovarus congenitus in the selected age period. The partial goal of the theoretical part of this thesis was to process the issue of idiopathic clubfoot and developmental coordination disorder.

Methods: The brief parent questionnaire DCDQ was used for the needs of the research, 8 non-standardized questions were added to this questionnaire. A total number of 49 responders participated in the study. The data were evaluated using Microsoft Excel and mathematical software R.

Results: According to the DCDQ, 26,5 % (n = 13) of the responders were identified as to be at risk of motor difficulties. Compared to the prevalence of motorial disorders in the general population (5 – 6 %), a statistically significant difference was found. The results did not show any statistically significant differences related to sex and laterality. The children with risk of DCD performed the worst results in questions evaluating the technique and speed of running, the ability to learn new things easily and quickly and sitting posture. The significant difference was found by children with bilateral IC compared to probands with a unilateral type in the question related to child's physical activity participation.

Conclusion: Based on the obtained results, we can confirm that children with a IC have statistically significantly higher risk of motorial difficulties than children in the general population. Motorial difficulties are not related to sex and laterality. It is recommended to carry out further research to increase the objectivity of the results.

Keywords: idiopathic clubfoot, developmental coordination disorder, developmental dyspraxia, neurodevelopmental disorder, DCDQ

Seznam zkratk

ADHD	Attention Deficit Hyperactivity Disorder
AFO	Ankle-foot orthosis
APA	Americká psychiatrická společnost
b	Body
BOT-2	Bruininks-Oseretzky Test of Motor Proficiency 2
DAMP	Disorder of Attention, Motor control, and Perception
DCDQ/DCDQ07	Developmental Coordination Disorder Questionnaire'07
DK/DKK	Dolní končetina/dolní končetiny
DMO	Dětská mozková obrna
DSM-V	Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders
FTF	Five to Fifteen questionnaire
IC	Idiopathic clubfoot
KAFO	Knee-ankle-foot orthosis
m. /mm.	Musculus/musculi
MABC-2	Movement Assessment Battery for Children 2
MS	Microsoft
OTDP	Orientační test dynamické praxe
PDMS-2	Peabody Developmental Motor Scales – Second Edition
PEC	Pes equinovarus congenitus
TBXA, PITX1, MYBPC	Geny
TGMD-2	Test of Gross Motor Development - Second Edition
UK	Univerzita Karlova

Obsah

1	Úvod.....	9
2	Teoretická východiska práce	10
2.1	Pes equinovarus congenitus	10
2.1.1	Etiologie a patogeneze	10
2.1.2	Klasifikace	12
2.1.3	Anatomie a patologie vady	14
2.2	Léčba pes equinovarus congenitus.....	16
2.2.1	Konzervativní léčba	16
2.2.2	Operační léčba	18
2.2.3	Komplikace a recidiva vady	19
2.3	Kombinované vady s PEC	20
2.4	Vývojová koordinační porucha (DCD).....	22
2.4.1	Vymezení pojmu.....	23
2.4.2	Etiologie DCD	23
2.4.3	Prevalence DCD	23
2.4.4	Komorbidity DCD	25
2.4.5	Diagnostické nástroje.....	25
2.5	Rodičovský dotazník DCDQ7.....	28
2.5.1	Popis.....	28
2.5.2	Standardizace, validizace.....	29
3	Cíle a úkoly práce, hypotézy.....	31
3.1	Cíl práce	31
3.2	Vědecké otázky	31
3.3	Výzkumné hypotézy.....	31
4	Metodika práce	32
4.1	Charakter a popis výzkumu.....	32
4.2	Charakteristika sledovaného výzkumného souboru.....	32
4.3	Dotazníkové šetření.....	33
4.4	Průběh šetření.....	33
4.5	Zpracování výsledků a analýza dat	33
5	Výsledky	35
5.1	Charakteristika výzkumného souboru.....	35
5.2	Vyhodnocení dotazníku DCDQ	39
5.2.1	Charakteristika rizikových jedinců	39
5.2.2	Výsledky vztahující se ke stanoveným hypotézám	42

5.2.3	Celkové vyhodnocení výsledků DCDQ.....	44
6	Diskuze	52
7	Závěr	60
8	Referenční zdroje.....	61
9	Seznam tabulek	71
10	Seznam obrázků, grafů	72
11	Seznam příloh	73

1 ÚVOD

Pes equinovarus congenitus (PEC) neboli golfová noha je multifaktoriální vrozená deformita nohy a v současné době se jedná o jednu z nejčastějších vrozených vad muskuloskeletálního systému. Problematika této vady je v posledních letech aktuální otázkou a předmětem zájmu mnoha studií. V oblasti léčby, etiologie i klasifikace PEC neexistují zcela jednotné názory.

Na diagnózu pes equinovarus je často nahlíženo jako na izolovanou ortopedickou vadu. V rámci dlouholetých výzkumů se odborníci z celého světa přou o pravdivosti tohoto výroku. Někteří se domnívají, že tato deformita s sebou přináší i zvýšené riziko neurovývojových vad (ADHD, poruchy autistického spektra, vývojová koordinační porucha, poruchy řeči aj.). Nejednotné názory na problematiku se tak staly zámkou pro tuto diplomovou práci. Motorické obtíže u dětí obecně nejsou zcela jasně identifikovatelné a bývají často opomenuty. Správný fyziologický rozvoj motorických dovedností je však rozhodující pro celkový individuální vývoj jedince a souvisí tak i s kvalitou jeho života. Věkové rozmezí 5 – 15 let je důležité období ve vývoji motorických dovedností a zároveň je to období, kdy může docházet k recidivám vady PEC. Pokud budou u dětí zjištěny nedostatky pohybových dovedností a podezření na výskyt vývojové dyspraxie, mohou se výsledky výzkumu uplatnit ve fyzioterapeutické praxi jako podklad pro terapeutické jednotky. Výsledky diplomové práce tak mohou sloužit pro zlepšení zdraví a kvality života vulnerabilní skupiny.

Tato práce si klade za cíl zhodnotit úroveň motorických dovedností dětí s diagnózou PEC a určit tak možnost zvýšeného rizika neurovývojové vady DCD v této populaci. Pro zhodnocení motorických dovedností dětí s golfovou nohou byl vybrán rodičovský dotazník DCDQ, který pomáhá určit riziko výskytu vývojové koordinační poruchy.

2 TEORETICKÁ VÝCHODISKA PRÁCE

2.1 *Pes equinovarus congenitus*

Tuto vadu nalezneme v anglické literatuře pod termíny congenital talipes equinovarus či idiopathic clubfoot. Jedná se o jednu z nejčastějších vrozených vad muskuloskeletálního systému postihující dolní končetiny. Tato vada se může vyskytovat jak v unilaterální, tak v bilaterální podobě. Incidence pes equinovarus congenitus (PEC) v evropské populaci je odhadována na 1-2 na 1000 živě narozených dětí, v Japonsku 0,5 na 1000 a v Jižním Pacifiku je výskyt zhruba 7 na 1000 živě narozených dětí. V české populaci je výskyt této vady oproti světovému měřítku (200 000 dětí/rok) nižší, v České republice se narodí přibližně 200 dětí za rok (Frydrychová, 2020).

Četnější výskyt deformity je obecně pozorován u chlapců, ale současně nelze říci, že by závažnost vady byla závislá na pohlaví (Frydrychová, 2020). Příčina rozdílu mezi pohlavími a fenotypové variability u postižených jedinců není doposud zcela známá (Basit et al, 2018). Dle výsledků dlouhodobých studií se vada vyskytuje ve 40 - 50 % v bilaterální podobě. V případě, že se jedná o unilaterální typ, je častěji postižena pravá dolní končetina (O'Shea a Sabatini, 2016; Frydrychová, 2020).

Mezi základní komponenty ortopedické vady řadíme equinozitu hlezenního kloubu, inverzi přednoží, varozitu paty, exkavaci a addukci přednoží. Jednotlivé vady však mohou být u jedince s PEC zastoupeny v různé míře. V 50 – 60 % případů lze tuto vadu diagnostikovat již v 16. – 18. týdnu těhotenství pomocí ultrazvukového vyšetření. Nejčastěji však bývá vada diagnostikována při screeningu vrozených vad ve 20. týdnu gravidity (Ošťádal, 2017; Bašatová, 2019; Frydrychová, 2020).

2.1.1 Etiologie a patogeneze

Příčiny vzniku PEC nejsou dodnes zcela objasněny. Nejčastěji se v souvislosti s touto vadou mluví o tzv. polygenní a multifaktoriální dědičnosti. K manifestaci PEC je tedy potřeba součinnosti několika faktorů současně. Vznik golfové nohy bývá spojován s nedostatkem plodové vody či prostoru v děloze z důvodu vrozených vad pohlavních orgánů matky. Je známá i souvislost výskytu stejné vady v rodinném kruhu. Pokud se PEC vyskytuje u jednoho z rodičů, platí zde zvýšené riziko výskytu 2,9 %. V případě, že jsou oba rodiče nositeli genu, je riziko porodu potomka se stejnou vadou 10 – 15 %, u příbuzných 2. stupně se udává riziko 0,5 % (Frydrychová, 2020).

Za nejčastější příčiny se však považuje dědičnost v kombinaci s environmentálními faktory. Největším rizikem v prenatálním vývoji jedince je kouření matky během prvního trimestru těhotenství (Dobbs a Gurnett, 2009; Lööf et al., 2019c). V posledních letech byla v souvislosti s golfovou nohou prokázána polygenní dědičnost několika genů. S pes equinvarus congenitus jsou spojovány geny TBXA, PITX1 a MYBPC. Systematické review z roku 2018, které zahrnuje výsledky 42 studií, prokázalo zvýšenou incidenci PEC v souvislosti s těmito rizikovými faktory: kouření, výskyt vady v rodině, obezita matky v době těhotenství, některé druhy antidepressiv (Chen et al., 2018).

V roce 2014 publikovali britští lékaři studii, která zkoumala souvislost PEC s vývojovou dysplázií kyčelního kloubu. Observace trvající 21 let neprokázala propojenost jednotlivých vad DKK (Paton et al., 2014). Podobné výsledky byly podloženy i americkou studií z roku 2013, která probíhala v průběhu 3 let, a sledováno bylo celkem 2714 novorozenců (Mahan et al., 2013).

Řada faktorů byla mnohými studiemi v průběhu let označena jako statisticky málo významná. Norská kohortová studie z roku 2015 neprokázala významnou souvislost PEC s těmito faktory: věk rodičů, výchova rodičů, úzkost nebo deprese matky a roční doba narození dítěte (Dodwell et al., 2015).

Pro celkovou prognózu jedince je především důležitá doba působení vnitřních (genetika) a vnějších (např. teratogeny, onemocnění matky, anomálie dělohy, placenty, plodové vody) rizikových faktorů. V obecné rovině platí, že vada vzniklá již v embryogenezi, v době diferenciaci pohybového a nervového systému (do 9. týdne těhotenství), značí celkově závažnější prognózu než vada vzniklá v období fetálního vývoje (Ošťádal, 2017).

Jochymek (2017) z velkého množství zdrojů sestavil celkem 6 etiologických teorií, které podle ortopedů napříč zeměmi mohou za vznik této vady:

1. Chromosomální teorie – defekt existuje již před oplozením,
2. Embryonální teorie – defekt se vyskytne po oplození během prvních 12 týdnů intrauterinního vývoje,
3. Ontogenní teorie – během uterinního vývoje dochází k zástavě normálního fetálního vývoje (7. – 8. týden: rigidní PEC, 9. – 12. týden: mírná až střední deformita PEC),

4. Neurogenní teorie – primární defekt v neurogenní tkáni vedoucí ke kontraktilní nerovnováze a PEC,
5. Myogenní teorie – primární defekt ve svalové a pojivové tkáni (buňky podobné myofibroblastům),
6. Vaskulární teorie – absence nebo nedostatečný vývoj artérií tibialis anterior a dorsalis.

2.1.2 Klasifikace

V klasifikaci pes equinovarus congenitus je zřejmá nejednotnost a rozdílnost názorů na klasifikační systémy. Komplikovaná patologie a etiologie vady společně s rozličnými stupni morfologické závažnosti onemocněné brání jednoduché a jednotné klasifikaci (Jochymek, 2017).

Dungl (2014) ve své knize uvádí rozdělení ekvinovarové deformity dle etiologie na získanou a vrozenou. Jedná se o rozdělení dle Hersche z roku 1967:

Kongenitální typ PEC

- idiopatický
 - vnitřní typ: známý jako typ II, rigidní, strukturální, vyžadující chirurgickou léčbu
 - vnější typ: známý jako typ I, značící flexibilní, polohový typ vady
- neurogenní: spinální defekty, muskuloskeletální dysbalance (kontraktura, subluxace, dislokace a deformita nohy)
- myogenní: abnormální svalové nebo šlachové inserce
- osteogenní: absence tibie nebo mediálního malleolu
- kolagenní: amniotické pásy Arthrogyposis multiplex congenita
- chondrogenní: diastrofické trpaslictví

Získaný typ PEC

- neurogenní: poliomyelitis, DMO, meningitis, poškození n. ischiadicus
- vaskulární: Volkmanova kontraktura DK (compartment syndrom) (Jochymek, 2017).

Častěji se však v literatuře setkáme s rozdělením vady dle Lehmana a spol. (1984) a Tachdjiana (1990):

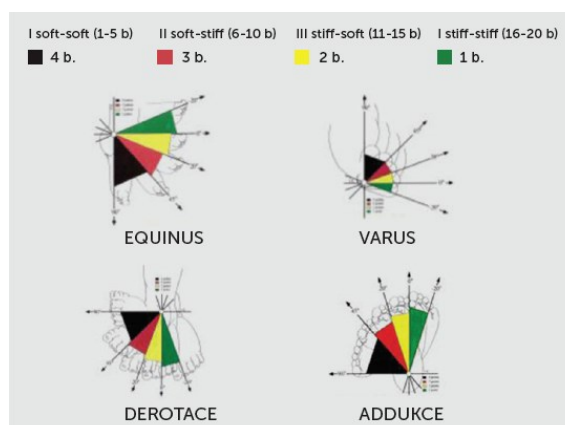
1. typ polohový (pasivně korigovatelný),

2. typ rigidní (pravý),
3. rezistentní rigidní typ (sdružený s dalšími vrozenými vadami či artrorypózou) (Dungl, 2014).

Polohový typ PEC označoval nohu, jež byla pasivně korigovatelná a dobře reagovala na konzervativní druh terapie. Rigidní neboli pravý či strukturální typ PEC vyžadoval v minulosti vždy operační výkon a dlouhodobou konzervativní léčbu (Dungl 2014). V současné době se od tohoto rozdělení pomalu ustupuje a častěji se používají klasifikace popsané v následujících odstavcích. Pokud se totiž jedná o idiopatický typ PEC, který je patrný již v těhotenství, považuje se vada dle původního rozdělení vždy za rigidní (Frydrychová, 2020).

Dimeglioova klasifikace

Dimeglioova klasifikace je jedna nejpoužívanějších klasifikačních systémů PEC na světě a využívá se i v ČR. Publikována byla v roce 1994 a na jejím vzniku se podílel Allan Dimeglio společně se svými francouzskými spolupracovníky. Jedná se o 20 bodovou škálu, jež rozlišuje 4 základní parametry a 4 nepříznivé příznaky. Hodnotí se ekvinozita v sagitální rovině, varozita ve frontální rovině, derotace bloku kalkaneus-přednoží a addukce přednoží v horizontální rovině, viz Obrázek 1. Vyšetřující lékař si všímá také mediální a zadní rýhy, případné kavózní deformity a špatné svalové kondice. Pro verbální vyjádření rigidity se používá toto hodnocení: nejlehčí forma (soft-soft), mírná deformita (soft-stiff), závažná deformita (stiff-soft) a velmi závažná deformita (stiff-stiff) (Dungl, 2014; Frydrychová, 2020). Přičemž skupiny I. - III. jsou určeny k operační léčbě a nejčastěji se v populaci vyskytuje skupina II (Jochymek, 2017).

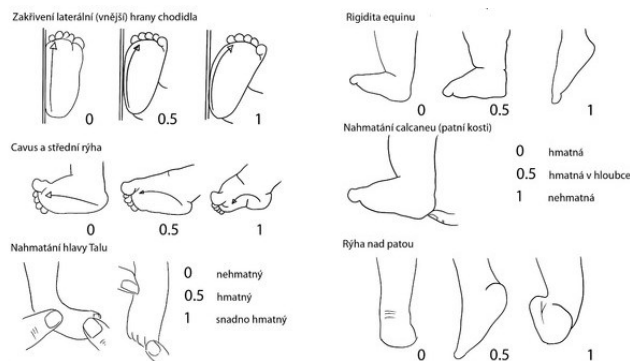


Obrázek 1 - Klasifikace PEC dle Dimeglia (Frydrychová, 2020)

Piraniho klasifikace

Dalším klasifikačním systémem je americká stupnice dle Piraniho. Tato škála posuzuje každou složku vady v jednotlivých fázích léčení a hodnotí složku deformity podle závažnosti 0 – 0,5 – 1 bodem. V praxi se hodnotí 10 prvků deformity: konvexita laterálního okraje nohy, závažnost mediální rýhy, závažnost zadní rýhy, vzdálenost vnitřního kotníku a navikulární kosti, palpance laterálního okraje talu, prázdná pata, vzdálenost Achillovy šlachy od lýtkové kosti, tuhost equinu při extenzi kolenního kloubu, tuhost addukce přednoží a stupeň kontraktury dlouhých flexorů prstů nohy (Jochymek, 2017).

Často se však v literatuře setkáme se zkrácenou verzí, která hodnotí 2 oddíly nohy – přední a zadní. Tíže deformity se poté hodnotí v 6 parametrech a maximum bodů je poté 6, viz Obrázek 2 (Jochymek, 2017).



Obrázek 2 - Klasifikace PEC dle Piraniho (www.ponseti.cz)

2.1.3 Anatomie a patologie vady

Otázka patologické anatomie u pes equinovarus congenitus zůstává v dnešní době předmětem diskuzí. Dle většiny autorů je základní primární deformitou postižení talu a ostatní abnormality kostí a měkkých tkání jsou ve skutečnosti adaptační (Dungl, 2014; Jochymek, 2017). Hlezenní kost je celkově menší a je stočena do ekvinozního postavení v hlezenním kloubu, zároveň je hlavice s krčkem stočena plantárně a mediálně. Os naviculare je dislokovaná a je v těsné blízkosti vnitřního kotníku. V této poloze setrvává pomocí plantárního kalkaneonavikulárního vazy, tibionavikulárního vazy a silného tahu šlachy m. tibialis posterior. Patní kost je rotována ve všech třech hlavních rovinách (horizontální, sagitální, frontální). Jedná se o trojrozměrné vadné postavení, které postihuje celý kloubní systém nohy. Vnitřní a adaptační mechanismy ve strukturách měkkých tkání a kostí způsobují pět základních charakteristických deformit

pro idiopatický PEC: addukci přednoží, inversi paty, equinus, subluxaci talonavikulární a dle některých autorů zevní rotaci talu v hlezenné vidlici (Dungl, 2014; Jochymek, 2017).

Jiní ortopedové se domnívají, že přestože se vada projevuje především jako skeletární deformita, jedná se o výsledek svalové a ligamentózní dysbalance při postižení svalů bérce a úponových šlach. Zkrácené a méně vyvinuté svaly s větším podílem vazivové tkáně tak způsobí deformaci nohy do plantiflexe a varozity. Na základě špatně se vyvíjejících měkkých struktur poté dochází k limitování prostor pro vývoj a růst kostí. Snímky z magnetické rezonance v minulosti prokázaly, že po korekci vady a uvolnění měkkých tkání zkrácených ligament šetrnou manipulací zvětšuje talus svůj objem až čtyřikrát (Frydrychová, 2020).

Typické vady měkkých tkání vyskytující se u jedinců s pes equinarius congenitus jsou uvedeny v následující Tabulce 1.

Tabulka 1 - Deformity měkkých tkání u diagnózy PEC (převzato z Jochymek, 2017)

Typ tkáně		Popis
Kůže		absence kožních rýh a linií na zadní části paty
Sval	m. tibialis posterior	ztenčení či zkrácení všech svalů zadní a laterální části bérce
	m. tibialis anterior	
	m. triceps surae	
	m. flexor digitorum longus	
	m. flexor hallucis longus	
	mm. peronei	
	m. abductor hallucis	
Šlacha	Achillova šlacha	kontrahovaná mediální inserce
	dlouhé a krátké flexory	kontrahované, zkrácené
	m. tibialis anterior	dorzomediální posun
	m. tibialis posterior	hypertrofovaná plantární inserce
	mm. peronei	natažené nebo prodloužené
Vazy		kontrahované nebo zkrácené, hypertrofované
Fascie	mediální	abnormální kontraktilní vlastnosti - důsledek vysoké koncentrace myofibroblastů
	plantární	kontrahovaná nebo zkrácená

Legenda: m./mm. – musculus/musculi

2.2 Léčba pes equinovarus congenitus

2.2.1 Konzervativní léčba

Základem konzervativní léčby vady je postupná korekce deformity pomocí sérií sádrových redresních obvazů, avšak přesný způsob přikládání obvazů a počet výměn se dle jednotlivých autorů liší. Všeobecně lze sádrování rozlišit na redresní (korekční), které si klade za cíl odstranění vady, a retenční, které zajišťuje udržení korigovaného postavení nohy. Již po 48 hodinách se korekční působení sádrového obvazu mění na retenční, a proto je nutné sádrový obvaz obměňovat v několika sériích nejlépe po 2 dnech (Yamamoto et al., 1998).

V dřívějších dobách se ke korekci vady využíval redresní tlak v tzv. trojbodovém systému, tedy v oblasti mediální strany na přednoží a patu s protitlakem na zevní kotník. Později pokrok přineslo šetrnější derotační sádrování dle „vídeňské školy“, kde je dáván zřetel na korekci postavení paty (Ošťádal, 2017).

Mezi nejznámější přístupy konzervativního řešení PEC minulého století se řadí postup dle Kite (1972). Korekce dle Kite (1972) řeší separátně každou komponentu PEC, začíná korigováním addukce přednoží a je ukončena odstraněním equinozity. Tato metoda je velmi náročná na realizaci a výsledky ostatních autorů ukazují, že její účinnost není vysoká (Matos, De Oliviera, 2010). Nejrozšířenější konzervativní metodou současnosti je korekce dle Ponsetiho (1996). Ponseti koriguje všechny složky deformity současně a korigovaného postavení nohy dosahuje průměrně pěti výměnami redresních sádrových obvazů. V případě, že se nepodaří korigovat equinózní postavení nohy konzervativně, přistupuje Ponseti k subkutánní tenotomii Achillovy šlachy. Po sérii redresních obvazů doporučuje španělský autor Ignacio Ponseti abdukční ortézu do 6 let věku. Věří také, že manipulací jednotlivých tkání dochází k aseptickému zánětu, a proto nedoporučuje cvičení. Moderní koncepce francouzských autorů (Dimeglio et al., 1996) naopak podporuje účinek sádrování kontinuálním pasivním cvičením ve speciální motorové dlaze.

Významnou roli v konzervativní terapii hraje časný začátek aplikace redresních obvazů, jelikož měkké tkáně jsou pod hormonálními vlivy, a lze je tak lépe ovlivnit. U redresního sádrování je nutné dodržování určitých zásad: nepoužívání analgetické sedace, příjemné prostředí pro dítě, nenásilné korigování bez přílišného energetického tlaku, směr aplikace z mediální strany laterálně (Ošťádal, 2017). V současnosti nejvíce

využívaná Ponsetiho metoda doporučuje zahájení sádrování do 3 týdnů po narození a následná aplikace sádrování pokračuje ve 4 – 6 výměnách přibližně po týdenních intervalech. V rámci Ponsetiho metody se poté nejčastěji přistupuje k tenotomii Achillovy šlachy a k následné aplikaci redresní sádry na dobu 3 měsíců. Fáze sádrování bývá dokončena do 3. měsíce věku dítěte a poté se ihned přistupuje k aplikaci speciálních korekčních dlah (Bašatová, 2019).

Poté, co je vada kompletně reponována, je nutné předcházet recidivám vady pomocí dlah, které udrží nohy v maximální získané korekci, tedy zevní rotace 50 – 60 ° a dorziflexi minimálně 15 °. Dlahování je obecně velmi zásadní etapou konzervativní léčby a režim nasazování se mění dle potřeby spánku dětí. Dlahy, jež jsou aplikovány první 3 měsíce, musí být nošeny po dobu 23 hodin. V ideálním případě se následná doba nošení dlah zkracuje v 7 měsících na 14 – 16 hodin. Dvanáctihodinový režim nošení je dodržen až do věku 4 – 5 let, kdy značně klesá riziko recidivy vady. Pokud se však dlaha nenasadí na plně korigovanou nohu, může často docházet ke zhoršení postavení DKK a netoleranci pomůcky ze strany dítěte. Poté je nutné zahájení opětovného sádrování a léčba se tak prodlužuje (Frydrychová, 2020).

V současné době se na trhu nejčastěji vyskytují abdukční ortézy s tyčí, které jsou dostupné ve více variantách, viz Obrázek 3. Jedná se o John-Mitchellovu dlahu, Denis-Brownovu dlahu, Alfa-flex dlahu, Iowu dlahu. Tyto dlahy se skládají z dvou bot v zevní rotaci 60 ° spojených tyčí s nastavenou dorziflexí 15 °, paty jsou nastaveny na vzdálenosti šíře ramen. V případě jednostranné vady se zdravá noha nastavuje do zevní rotace 30 – 40 °. Tyto dlahy umožňují pohyb kolen a mírný pohyb hlezenními klouby a dovolují tak protažení postižených svalů bérce. V literatuře se také setkáme s ortézami typu KAFO (knee-ankle-foot orthosis), jejichž aplikace se dnes již omezuje. Tyto ortézy plně zamezují protažení zkrácených svalů a vykazují riziko rozvoje aseptické nekrózy talu. Za nevhodné dlahy se dnes také považují nízké ortézy AFO, které inaktivují svaly bérce a nedokáží plně zajistit zevně rotační postavení nohou (Frydrychová, 2020).



Obrázek 3 - Iowa dlaha a John-Mitchellova dlaha (Frydrychová, 2020)

Rehabilitace

Podpůrnou a doplňkovou funkci v léčbě pes equinovarus má fyzioterapie. V ambulantním režimu jsou rodiče především instruováni o správném způsobu cvičení, jehož cílem je dosažení svalové rovnováhy mezi everzními a inverzními svaly nohy a udržení elastické nohy dovolující volný pohyb v hlezenním kloubu. Nejvíce se u dětí, které přestaly nosit dlahy, doporučuje strečink Achillovy šlachy, m. tibialis posterior a flexorů prstů, stimulace extenzorů a peroneálních šlach. Pozitivní vliv fyzioterapie v rané fázi léčby vady je dle mnoha autorů nejednoznačný. Rozporuplné výsledky v rámci terapie PEC přinesla i aplikace Vojtovy reflexní terapie. Mnoho odborníků z řad lékařů proto nabádá k mezioborové diskuzi, zda není vhodnější vyčkat s touto metodou po dokončení první etapy léčby (Shack a Eastwood, 2006; Frydrychová, 2020).

Významnou roli však hraje fyzioterapie u starších jedinců s jednostrannou vadou, kde často dochází k sekundárním problémům pohybového aparátu, ať už vlivem bolesti či zkratu bérce. Nejčastěji se u jedinců s PEC setkáváme se sešikmením pánve, nesymetrickým zatěžováním DKK, sekundárním typem skoliózy a patologickými pohybovými stereotypy (Frydrychová, 2020).

2.2.2 Operační léčba

V názorech na volbu operace není v literatuře plná shoda. Ponsetiho léčba přinesla nový pohled na terapii PEC a omezila tak předtím velmi indikovanou operační léčbu. Dříve byla používána cesta tzv. malých zákroků doplněná sádrováním či jednorázová korekce za cenu většího a náročného operačního výkonu. Ačkoliv je Ponsetiho metoda nejúspěšnější konzervativní metodou, nejedná se o metodu stoprocentní. Operativu nelze chápat jen jako alternativu konzervativního typu léčby, nýbrž jako podstatnou složku

léčby u rigidních neurogenních equinovarózních deformit. Operační léčba je obecně indikována tehdy, přetrvává-li PEC klinicky i radiologicky a dlouhodobě i při správně vedené konzervativní terapii. Základním principem všech operačních postupů je talokalkaneární repozice a uvolnění kontraktur s repozicí v talonavikulárním kloubu (Ošřádal, 2017).

Následná péče po operačním výkonu je stejně důležitá jako samotná operace. Po 12 týdnech bývá sejmuta sádrová fixace a přikládá se na míru zhotovená ortéza, která musí být zkontrolována od ortopeda. Tato ortéza se aplikuje na denní i noční spaní a obměňuje se každých 6 měsíců. U primárních výkonů operatěři požadují dlahování 3 roky od operace, u reoperací se často prodlužuje délka nošení na 6 let. Neodmyslitelnou součástí pooperační léčby jsou pravidelné roční kontroly až do ukončení růstu (Ošřádal, 2017).

2.2.3 Komplikace a recidiva vady

Nejčastějšími komplikacemi při začátkách osvojování techniky sádrování se řadí otlak na kůži od sádrové fixace způsobený volnou sádrovou či celkovým zahalením chodidla sádrovými obvazem bez prostoru na prsty. Pokud je noha v sádře fixována v příliš velké plantiflexi, dochází k iatrogennímu poškození tzv. complex clubfoot. V tomto případě se objevuje otok, příčná rýha a nepřírozená flexe všech metatarzů a dochází k prodloužení doby léčby vady o 8-10 týdnů. V dalších etapách léčby se lékaři často setkávají se sníženou spoluprací při nošení dlah. Pláč a noční buzení dětí z důvodu nekomfortu pohybu s dlahou bývá obvykle důvodem přerušování dlahování ze stran rodičů (Frydrychová, 2020).

Recidivy nejčastěji vznikají mezi 3. – 5. rokem, v období růstových spurtů. Mezi nejčastější příčiny recidiv se dle výzkumů řadí nedodržení programu nošení dlahy. Morcuède vyzoroval, že u spolupracujících rodin se recidivy vyskytují v 6 % případů, kdežto u rodin porušujících zásady nošení dlahy se recidiva vyskytuje v 80 %. Riziko relapsu při předčasném ukončení dlahování je závislé i na věku dítěte. Při ukončení ve 3 letech je riziko 30 – 40 %, ve 4 letech 10 – 15%, v 5 letech se riziko vyskytuje u 6 % dětí. Recidivu vady lze řešit operativně dorzálním uvolněním, subtalárním uvolněním, prolongací Achillovy šlachy, kapsulotomií či osteotomií. Ponsetiho metoda

nabízí řešení pomocí opakovaného sádrování, dlahování, transferu m. tibialis anterior či prolongací Achillovy šlachy (Bašatová, 2019, Staheli et al., 2009).

2.3 Kombinované vady s PEC

Na diagnózu pes equinovarus je často nahlíženo jako na izolovanou ortopedickou vadu. Mnohé studie však v minulosti prokázaly provázanost PEC s dalšími neurovývojovými poruchami (Lööf et al., 2019c). Na problematiku provázanosti PEC s neurovývojovými vadami jsou však názory mezi odborníky obecně značně nejednotné.

Mezi studie, které v populaci dětí s PEC prokázaly zvýšené riziko výskytu jiných neurovývojových vad, se řadí výzkum amerických odborníků z roku 2002 (Max et al., 2003). Tato studie potvrdila, že u 7 z 13 chlapců s PEC z experimentální skupiny se objevily prvky poruchy pozornosti a části z nich bylo diagnostikováno ADHD. Jiný výzkum z roku 2019 potvrdil u diagnózy PEC zvýšenou četnost výskytu opoždění motorického vývoje a problémů s prostorou paměti a orientací u dětí ve věku 3 let. Do této německé studie bylo zahrnuto celkem 20 dětí a u sledované skupiny bylo zřejmé především opoždění v hrubé motorice - osvojení chůze do schodů i ze schodů. Pro hodnocení motoriky a kognitivních funkcí byla v tomto výzkumu použita Bayleyova stupnice dětského vývoje (Dillmann, Schwarzer, Peterlein, 2019). Jiné zahraniční studie také poukázaly na skutečnost, že u dětí s pes equinovarus congenitus se častěji vyskytují poruchy autistického spektra, poruchy učení a u některých i porucha řeči (Engström et al., 2012).

Některé z provedených výzkumů se zaměřily čistě na hodnocení motorických dovedností dětí. Vliv dopadu PEC na hrubou motoriku jedince zkoumal například tým odborníků ze Švédska (Andriess et al., 2009). Tato pilotní kontrolovaná studie byla prováděna na vzorku 20 probandů s průměrným věkem 7,5 let. Do studie byly zahrnuty děti jak s unilaterální, tak s bilaterální vadou. Výsledky studie prokázaly sníženou schopnost dětí s PEC v oblasti hrubé motoriky dle testové baterie MABC-2 oproti zdravým jedincům téhož věku. Nejvíce odchylek od zdravého motorického vývoje bylo detekováno testem stání na jedné noze. Obdobné výsledky byly dále potvrzeny studií (Lööf et al., 2019a) na vzorku 75 dětí. Děti s PEC vykazovaly horší výsledky v testech hrubé motoriky a chůze. Milníky ve vývoji hrubé motoriky dětí byly podrobeny výzkumu i následujících studií. (Gundawar et al., 2021) zkoumal vliv PEC léčeného Ponsetiho

metodou na věk dosažení jednotlivých poloh v motorickém vývoji jedince. Do výzkumu bylo zahrnuto 135 dětí – 80 dětí s unilaterální vadou, 55 dětí s bilaterální vadou. V porovnání se standardním vývojem dětí v indické populaci bylo u sledované skupiny pozorováno opoždění v přetáčení ze zad na břicho, dosažení samostatného sedu i odchylky v osvojení jednotlivých fází stoje a chůze. Probandi vykazovali opoždění v rozmezí 0,2 – 2,1 měsíce od běžných jedinců. U dětí s bilaterální vadou bylo obecně opoždění signifikantnější než u jedinců s unilaterálním typem vady. Podobné výsledky prokázala i mezinárodní multicentrická studie z roku 2019 (Hughes et al., 2019), která do výzkumu zahrnula 130 probandů. Výsledky této studie ukázaly, že u dětí s PEC došlo k osvojení vybraných motorických dovedností o 2 měsíce později v porovnání s jejich zdravými sourozenci. Ve věku 9 – 12 měsíců prokázala opoždění vývoje i americká studie (Garcia et al., 2011), která k hodnocení vývoje dítěte do 1 roku využila Alberta Infant Motor Scale.

Mezi nejpravděpodobnější příčiny opoždění motorického vývoje lze obecně řadit sádrování a dlahování a oslabení svalů z důvodu tenotomie Achillovy šlachy či jiné operativní léčby (Gundawar et al., 2021). Důvody zvýšeného výskytu neurovývojových vad u této diagnózy jsou však prozatím plně neobjasněné. Jejich existence však naznačuje propojenost muskuloskeletálních a neurovývojových problémů. Vzhledem k výrazné vrozené deformitě chodidla může být diagnostika přidružených neurovývojových vad často opomíjena. Tato skutečnost může sekundárně negativně ovlivnit účinek léčby PEC a může mít za důsledek snížení kvality života celé rodiny, a proto je nezbytně nutné nahlížet na tuto problematiku komplexně. (Johnson, 2017; Lööf et al., 2019b).

Nejednotnost názorů na toto téma je značná, a proto jsou v následujícím odstavci uvedeny některé studie, které nepotvrzují provázanost vrozené vývojové vady s jinou poruchou. V roce 2021 bylo publikováno systematické review (Gosse et al., 2021) zkoumající vývoj hrubé motoriky u dětí léčených Ponsetiho metodou v porovnání s typicky se vyvíjejícími jedinci. Dle dostupných dat a článků nebyly zjištěny signifikantní rozdíly mezi kontrolní a experimentální skupinou. Studie (Zapata et al., 2018) také nepotvrdila signifikantní rozdíly ve vývoji hrubé motoriky ve věku 5 let. Studie do výzkumu zahrnula 128 dětí s unilaterálním a bilaterálním typem vady a pro hodnocení bylo využito Vývojové motorické škály Peabody 2. Výsledky studie zároveň neprokázaly signifikantní rozdíly mezi unilaterálním a bilaterálním typem PEC.

V roce 2018 byla také provedena studie zaměřená na porovnání schopností jedinců s PEC léčených operativně a Ponsetiho metodou. Pro hodnocení byla využita testová baterie MABC-2. U 75 % dětí z celkového počtu 182 nebyly nalezeny odchylky od normálního motorického vývoje dětí. Současně nebyly zjištěny rozdíly mezi metodami léčby vrozené vývojové vady (Aulie et al., 2018).

U jedinců s pes equinvarus se také často vyskytují jiné vrozené vady, které přímo nesouvisejí s pohybovým aparátem. Dle studie Stoll et al. (2020) se téměř u 50 % probandů ze vzorku 504 francouzských dětí s PEC vyskytovala vícenásobná vrozená anomálie. Nejčastěji se dle dlouholetých výzkumů u jedinců setkáme s kardiovaskulárními poruchami (defekt komorového či síňového septa), anomáliemi urogenitálního systému (ureterální anomálie, dysplazie ledvin), poruchou nervového systému a poruchami v orofaciální oblasti (rozštěp rtu/patra) (Sharon-Weiner et al., 2017).

2.4 Vývojová koordinační porucha (DCD)

Tato diagnóza je v Diagnostickém a statistickém manuálu pro mentální poruchy (DSM-V) zařazena do neurovývojových poruch s označením vývojová porucha koordinace (Developmental Coordination Disorder neboli DCD). Jedná se o narušení procesu motorického učení vlivem vrozeného motorického deficitu (APA, 2013). Důsledkem toho dochází k opoždění motorického vývoje a jedinec si tak obtížněji osvojuje základní motorické dovednosti a často ve složitějších pohybových činnostech zaostává za svými vrstevníky (Zelinková, 2017; Kolář et al., 2011a). Motorické dovednosti jsou definovány jako základní naučené pohybové vzory, které jsou získané na základě zkušenosti – lokomoce, manipulace a posturální stabilita (Logan et al., 2018).

Klinický obraz DCD je různorodý, u některých jedinců se porucha projeví potížemi s jemnými motorickými dovednostmi (psaní, vázání tkaniček), u jiných se vyskytuje porucha na úrovni hrubé motoriky (házení a chytání míče, jízda na kole, kopání do míče...). V těžších případech pozorujeme oba projevy současně (Cacola, 2014). U jedinců s DCD lze často pozorovat i odlišné sociální chování, u dětí se znaky poruchy často zaměňují za nešikovnost a nekázeň. Funkčně se vývojová koordinační porucha manifestuje do všech aspektů života, bývá příčinou úrazů a v dospělosti se podílí na časném vzniku degenerativních poruch pohybového systému v důsledku chronického přetěžování. DCD lze dělit na ideativní (gnostický typ) a motorický typ. Gnostický typ

se projevuje porušenou schopností představy pohybového stereotypu a je spojen s poruchou zpracování informací senzorického systému. U motorického typu je porušeno provádění pohybu a charakterizují ho poruchy selektivní hybnosti, rychlosti, odhadu či porucha plynulosti pohybu. Nejčastěji se však vývojová koordinační porucha vyskytuje ve smíšené podobě, v tzv. ideomotorické (Kolář et al., 2011a).

2.4.1 Vymezení pojmu

Ve vymezení pojmu DCD neexistuje dodnes zcela jednotné označení a užití různých termínů odráží vědecké zaměření odborníků. Odlišnosti mezi jednotlivými pojmy vedou k značné nepřehlednosti poznatků v dané problematice. Mezi nejvíce používané pojmy v zahraničí se řadí: Clumsiness (Climsy child syndrome), Minimal Brain Dysfunction, Developmental Apraxia, Developmental Dyspraxia, Disorder of Attention, Motor control, and Perception (DAMP), Developmental Coordination Disorder (DCD). V České republice se nejčastěji setkáme s označením: neobratnost, vývojová dyspraxie, poruchy senzorické integrace, vývojová porucha koordinace, vývojová koordinační porucha (Kolář et al, 2011a; Blank et al., 2019).

V roce 1994 se v Londýně konal mezinárodní kongres za účelem sjednocení termínů. Výsledkem jednání bylo přijetí pojmu „Vývojová porucha koordinace“ (DCD) označujícího děti se signifikantní poruchou motorické koordinace (Kolář et al., 2011a).

2.4.2 Etiologie DCD

Etiologie DCD bývá často spojována s určitou patologií zrání centrálního nervového systému, avšak přesná příčina zatím není doposud zcela objasněna. Za možné příčiny se považuje: předčasný porod, pre-, peri-, postnatální faktory vedoucí k hypoxii, dysfunkce mozečku, bazálních ganglií či kortikální atrofie (Vaivre-Douret, 2014). V souvislosti s DCD se také mluví o poruše senzorické integrace. Ayresová uvádí, že tato porucha spočívá v neschopnosti integrovat informace z několika senzorických vstupů. U těchto dětí pak bývá narušeno vytváření tělesného schématu (body image) a následně se projeví i porucha plánování pohybu. Existují však zároveň studie, které zmiňují, že dyspraxie je způsobena deficitem senzorického systému (Kolář et al., 2011b).

2.4.3 Prevalence DCD

Prevalence této neurovývojové vady se nejčastěji udává kolem 5 – 6 % v populaci školních dětí, ve 2 % diagnostikovaných případů jsou jedinci postiženi těžce. Další zdroje

uvádějí, že dalších 10 % dětí má mírné příznaky a lehkou dyspraxií trpí přibližně každý 12. člověk v populaci (Kolář et al., 2011a; APA, 2013; Blank et al., 2019).

Častější výskyt je pozorován u chlapců než u dívek, podle různých zdrojů v poměru 2:1 až 5:1. Signifikantně vyšší riziko vady je také pozorováno u předčasně narozených dětí a u dětí s extrémně nízkou porodní hmotností. Dle Kirbyové počet jedinců s DCD v poslední letech stále narůstá. Mezi faktory přispívající ke projevům DCD uvádí možný vliv změny životního stylu: nedostatek pohybu, změny v jídelníčku, převaha práce na PC nad ruční prací či příliš rychlé tempo výuky. Zároveň však nelze říci, že by vývojová porucha koordinace souvisela s diagnostikou centrálně koordinační poruchy (CKP). Tyto dva problémy bývají často směřovány, ale u dětí s CKP se nemusí v budoucnu projevit DCD (Kolář et al., 2011a; Blank et al., 2019).

Česká republika

V roce 2017 byla v České republice provedena studie na vzorku 121 dětí v předškolním věku. Průměrný věk dětí byl 6,5 roku a do studie se zapojilo celkem 61 chlapců a 60 dívek z pražských mateřských škol. Pro hodnocení DCD byla využita testovací baterie MABC-2 a její standardizovaný manuál pro vyhodnocení výsledků. Ze zjištěných dat vyplynulo, že u 2,5 % dětí v předškolním věku byly nalezeny vážné rozdíly v motorických dovednostech upozorňující na vysoké riziko výskytu DCD. U dalších 10, 7 % žáků mateřských škol poukázaly výsledky testu na možné riziko výskytu poruchy. Tato studie vedená pod Fakultou tělesné výchovy a sportu UK a polskou univerzitou tělesné výchovy The Jerzy Kukuczka Academy zároveň neprokázala signifikantní rozdíly v závislosti na pohlaví (Kokštejn et al., 2017).

Prevalenci DCD v české populaci také zkoumali v roce 2015 výzkumníci z FTVS UK a Fakulty tělesné kultury v Olomouci. Tato studie prováděla bádání na vzorku 507 dětí ve věku 11 – 15 let. Děti pocházely z různých krajů České republiky a experimentální skupina zahrnovala 262 chlapců a 245 dívek. Do výzkumu nebyly zahrnuty děti, u kterých již bylo diagnostikováno mentální či obecné zdravotní postižení. Pro hodnocení rizika výskytu koordinační poruchy byla využita testovací baterie MABC-2. V této věkové skupině se u 1,4 % dětí prokázaly signifikantní odchylky motorických dovedností a u 5,1 % dětí z celkového počtu byly testováním zjištěny kritické hodnoty určující možné riziko výskytu DCD. V kategorii dětí ve věku 11 – 15 let

byly nalezeny i mírné rozdíly v závislosti na pohlaví. Chlapci byli během testování obecně lepší v házení a chytání míčku, kdežto dívky vykazovaly lepších výsledků v testech manuální zručnosti. V celkovém srovnání bylo zjištěno, že chlapci měli výrazně větší pravděpodobnost výskytu pohybových obtíží než dívky, a to v poměru 2:1 (Kokštejn et al., 2015).

Jiné studie vedené pod Fakultou tělesné kultury Univerzity Palackého odhadují výskyt koordinační poruchy v populaci českých dětí ve věku 7 – 15 let spíše mezi 1,4 – 3,2 % (Psotta & Hendl, 2012; Psotta et al, 2012).

2.4.4 Komorbidity DCD

Vývojová koordinační porucha se v populaci nezdá vyskytovat v kombinaci s jinými nemotorickými poruchami. Často se jedinců s DCD setkáme s dyslexií, děti obvykle vykazují výrazně vyšší výskyt problémů s učením (čtením, psaním, hláskováním) a potíží s udržením pozornosti. Velmi často se objevuje kombinace DCD a ADHD, kdy až polovina dětí s ADHD má zároveň významné poruchy motoriky. Pro spojení problémů s pozorností a kontrolou pohybu vznikl v 80. letech 20. století v severských zemích název „DAMP“, tedy Deficits in attention, motor control, and perception (Kolář et al., 2011).

2.4.5 Diagnostické nástroje

Dle diagnostického a statického manuálu duševních poruch (DSM-V) se DCD stanovuje v případě, že jsou u dítěte nalezena tato kritéria:

(kritérium A) - motorické dovednosti jsou ve srovnání s vrstevníky, kteří mají stejné podmínky k učení a uplatnění těchto dovedností, pod očekávanou normou

(kritérium B) - současně tento deficit významně a trvale ovlivňuje každodenní aktivity a narušuje školní výkon a činnosti ve volném čase

(kritérium C) - počátek zmíněných symptomů spadá do časného vývojového období

(kritérium D) - uvedené motorické deficity nemohou být lépe vysvětleny poruchou intelektu nebo zrakovým, tělesným či neurologickým onemocněním

(APA, 2013; Blank et al., 2019).

Při podezření na přítomnost DCD má lékař nebo fyzioterapeut k dispozici speciální testové baterie a dotazníky, které poskytují cenné informace o závažnosti obtíží a mohou pomoci určit dopad motorických poruch na každodenní fungování dítěte

2.4.5.1 Testovací baterie

V následujících odstavcích uvádím nejčastější testovací baterie využívané jak u nás, tak především v zahraničí.

Movement Assessment Battery for Children-2 (MABC-2)

Jedná se o testovací baterii, která vychází ze své starší verze MABC a tvoří ji 3 části – standardizovaná testová baterie, checklist, intervenční manuál. Zabývá se identifikací lehkých a středních poruch motorických dovedností a jejich následným popisem. Baterie je uzpůsobena dle věku dětí do 3 věkových skupin. Během testu se hodnotí jemná motorika, hrubá motorika a rovnováha. Standardizaci tohoto testu v České republice provádí docent Psotta společně se svým týmem z Univerzity Palackého v Olomouci (Holický, Musálek, 2013).

Orientační test dynamické praxe (OTDP)

Tento test slouží ke zjištění úrovně hrubé a jemné motoriky u dětí předškolního věku a zároveň hodnotí schopnost zareagovat na dynamický podnět. Test se skládá z 8 položek, které jsou zaměřené na pohyb nohou, rukou a jazyka. Snahou testovaného dítěte je zopakovat úkon provedený administrátorem co nejlépe a nejpresněji. Někteří odborníci ho považují za příliš podrobný, ale v České republice se tento test v praxi využívá (Holický, Musálek, 2013).

Test of Gross Motor Development (TGMD-2)

Nová verze Testu vývoje hrubé motoriky, který se využívá v obecné a speciální pedagogice, psychologii, fyzioterapii a kineziologii, vyšla v roce 2000. Identifikuje děti od 3 do 10 let, jež jsou výrazně zaostalé za svými vrstevníky v hrubém motorickém vývoji. Zaměřuje se na testování lokomočních dovedností a manuální zručnosti jedince. Jeho standardizace pro českou populaci provádí tým ze Západočeské univerzity v Plzni pod vedením docenta Čepičky (Holický, Musálek, 2013).

Bruininks-Oseretzky Test of Motor Proficiency – Second Edition (BOT-2)

Současná verze tohoto testu vznikla v roce 2005. Testovací baterie obsahuje několik desítek testů zaměřujících se na koordinaci, přesnost a spojení různých pohybů. Využívá se pro hodnocení jak hrubé motoriky (pohyby ramen, trupu, nohou), tak i motoriky jemné (pohyblivost prstů, předloktí). Testy lze provést u probandů od 4 do 21 let. Tento protokol však není zatím standardizován pro českou populaci (Holický, Musálek, 2013).

Peabody Developmental Motor Scales – Second Edition (PDMS-2)

Tato škála se používá pro jedince od narození do 6 let. Mezi jevy, které se hodnotí při testování, patří například reflexy, hodnocení jedince ve stacionární poloze, lokomoce, manipulace s předměty, úchopy a vizuální percepce. V mnoha zahraničních studiích byla tato škála shledána jako reliabilní a spolehlivé hodnocení motorického vývoje dětí (Wang et al., 2006; Hands et al., 2015)

2.4.5.2 Dotazníková šetření

Komplexní hodnocení psychomotorického vývoje jedince bývá často doplněno dotazníkovým šetřením, které je směřováno především na rodiče dětských pacientů. V následujících odstavcích jsou uvedeny nejčastější formy dotazníkových šetření, které subjektivně hodnotí míru motorických dovedností.

MABC – 2 checklist

Tento dotazník je součástí testovací baterie MABC-2 a zjišťuje informace o vypořádávání dítěte s úkoly denního života doma i ve škole. Dotazník vyplňují rodiče, učitelé nebo jiná osoba, která je s dítětem ve styku. Otázky se zaměřují jak na hodnocení výkonu dítěte, tak na aspekty chování jedince (Henderson et al., 2007).

Five to Fifteen (FTF)

Jedná se o skandinávský rodičovský dotazník hodnotící psychomotorický vývoj a chování dětí ve věku od 5 do 15 let. Dotazník se skládá z 181 položek zahrnujících jemnou a hrubou motoriku, vnímání, paměť, jazyk, učení, sociální dovednosti a emoční / behaviorální problémy. Počáteční studie, které studovaly psychometrické vlastnosti FTF dotazníku, prokázaly přijatelnou až vynikající reliabilitu (Kadesjö et al., 2004). Skandinávské studie v následujících letech také prokázaly validitu

a reliabilitu testu pro testování neurovývojových poruch (Löf et al., 2019). Tento dotazník však zatím nebyl standardizován ani validizován pro českou populaci.

Developmental Coordination Disorder Questionnaire'07 (DCDQ07)

Tento rodičovský dotazník je cílen na hodnocení motorických dovedností dětí ve věku 5 – 15 let a byl využit v rámci této diplomové práce. Podrobnější popis dotazníkového šetření je uveden v samostatné kapitole 2.5.

Mezi další dotazníky hodnotící psychomotorický vývoj dítěte se řadí například Child Behavior Checklist, The Children's Self-perception of Adequacy in and Predilection for Physical Activity (CSAPP).

2.5 Rodičovský dotazník DCDQ7

2.5.1 Popis

Jedná se o rodičovský dotazník určený pro identifikaci motorických dovedností u dětí ve věku 5 – 15 let. Původní verzi tohoto dotazníku vyvinuli v 90. letech minulého století v Kanadě. V současné době je však k dispozici nejnovější aktualizovaná verze dotazníku - DCDQ07. Dotazníkové šetření lze využít pro screening dětí s poruchou autistického spektra, může sloužit jako nástroj screeningu DCD nebo doplňuje komplexní vyšetření vývojové poruchy koordinace, a tak potvrzuje kritérium B dle DSM-V. Jelikož otázky testují specifické aktivity, se kterými se dítě běžně setkává během dne, může tento hodnotící nástroj stát samostatně jako hodnocení aktivit běžného života dítěte (Wilson et al., 2009).

Dotazník obsahuje 15 položek, které jsou rozděleny do následujících 3 skupin: řízení motoriky, jemná motorika a psaní a celková koordinace. Ke každé položce rodič přiřazuje číslo 1 – 5 podle toho, jak daná otázka charakterizuje jeho syna/dceru (1 – přesně vystihuje moje dítě, 5 – vůbec nevystihuje moje dítě). Dle součtu jednotlivých bodů lze poté určit, zda je u dítěte podezření na diagnózu DCD nebo poruchu pravděpodobně nemá, viz Tabulka 2. Pro potvrzení samotné diagnózy vývojové koordinační poruchy je však vždy nutné provést další standardizované motorické testy (Wilson et al, 2009).

Tabulka 2 Interpretace bodového hodnocení DCDQ7 (přeloženo z: Wilson et al., 2009)

Věková skupina	Podezření na DCD	Pravděpodobně nemá poruchu
5 – 7 let	15 – 46 bodů	47 – 75 bodů
8 – 9 let	15 – 55 bodů	56 – 75 bodů
10 – 15 let	15 – 57 bodů	58 – 75 bodů

Legenda: DCD – vývojová koordinační porucha

V současné době existuje i tzv. The Little Developmental Coordination Questionnaire. Jedná se o obdobu rodičovského dotazníku DCDQ, který však cílí na věkovou kategorii dětí 3 – 4 let. Tento dotazník obsahuje 15 otázek a posuzuje aktivity dětí během herních činností a v domácím prostředí. Zaměřuje se především na hodnocení jemné motoriky a hrubé motoriky dětí (www.dcdq.ca).

2.5.2 Standardizace, validizace

Platnost a spolehlivost hodnocení motorických dovedností pomocí dotazníku DCDQ byla ověřována několika studiemi. Výzkum (Wilson et al., 2000) z roku 2000, který byl prováděn na vzorku 306 kanadských dětí, označil DCDQ jako užitečný nástroj pro hodnocení odchylek v motorickém vývoji dětí. U rodičů dětí s ADHD však rodičovský dotazník vykazoval zvýšený počet tzv. falešně pozitivních jedinců. Tito rodiče měli tendence své děti hodnotit jako jedince s motorickým deficitem, přestože standardizované baterie poruchu nepotvrdily.

Podle výsledků některých studií (Wilson et al., 2009) korelují výsledky DCDQ s výsledky motorických baterií MABC-2 ($r = 0,55$). V roce 2020 byla ve Španělsku provedena studie zkoumající psychometrické vlastnosti dotazníku na zdejší populaci dětí ve věku 6 -11 let. Byla prokázána vysoká reliabilita i validita testu (Montes-Monzes et al., 2020). Vysokou vnitřní reliabilitu potvrdila i studie (Cairney et al., 2008), která porovnávala výsledky rodičovského DCDQ s hodnotícím nástrojem CSAPPA na vzorku 523 probandů. Proces validizace, standardizace či testování psychometrických vlastností DCDQ byl prováděn například v Itálii, Francii či Polsku (Caravane et al., 2015; Ray-Kaeser, et al., 2019; Nowak, 2016).

Pro českou populaci zatím nebyla provedena studie, která by standardizovala tento dotazník pro českou populaci. Existuje však český překlad Nikol Vlasákové, která použila metodu zpětného překladu. Text byl nejprve nezávislými překladateli přeložen do českého jazyka a následně byl přeložen zpět do angličtiny. Po úpravě dokumentu byla

posouzena validita dotazníku psychologem z dané oblasti (Koudelková, 2007). Přesto, že dotazník není standardizován pro Českou republiku, kliničtí psychologové ho v praxi běžně využívají (Fechtnerová, 2020).

3 CÍLE A ÚKOLY PRÁCE, HYPOTÉZY

3.1 Cíl práce

Tato práce si klade za cíl zhodnotit úroveň motorických dovedností dětí s diagnózou PEC ve věku 5 – 15 let pomocí rodičovského dotazníku DCDQ. Cílem diplomové práce je současně zjistit četnost pravděpodobnosti možného rizika výskytu vývojové dyspraxie u dětí s diagnózou pes equinovarus congenitus ve zvoleném věkovém období.

Dílčím cílem teoretické části této práce je zpracování ucelených informací o vrozené vývojové vadě pes equinovarus congenitus, vývojové poruše koordinace (DCD) a možnostech její diagnostiky.

3.2 Vědecké otázky

č.1: Jak vysoká bude pravděpodobnost možného rizika výskytu poruchy motorických dovedností u dětí ve věku 5 – 15 let s diagnózou PEC v české populaci dle rodičovského dotazníku DCDQ?

č.2: Jak se liší výskyt významných motorických obtíží identifikovaných dle DCDQ testu v závislosti na lateralitě PEC u vybraných jedinců?

č.3: Budou nalezeny signifikantní rozdíly v motorických dovednostech v závislosti na pohlaví?

3.3 Výzkumné hypotézy

Na základě studia dostupných podkladů byly s ohledem na stanovený cíl práce stanoveny tyto pracovní hypotézy:

H1: Předpokládám, že u dětí s PEC bude dle rodičovského dotazníku DCDQ07 vyšší pravděpodobnost rizika výskytu vývojové koordinační poruchy než u běžné populace ve věku 5 – 15 let (tzn. 5 – 6 %).

H2: Předpokládám, že vyšší pravděpodobnost možného výskytu vývojové poruchy koordinace bude u chlapců s diagnózou PEC.

H3: Předpokládám, že vyšší riziko pravděpodobnosti možného výskytu vývojové koordinační poruchy bude u bilaterální vady.

4 METODIKA PRÁCE

4.1 Charakter a popis výzkumu

Tato diplomová práce má povahu kvantitativního výzkumu, jehož cílem bylo zjistit četnost pravděpodobnosti výskytu vývojové dyspraxie u dětí s diagnózou pes equinovarus congenitus. Výzkum byl schválen Etickou komisí UK FTVS pod jednacím číslem 123/2021 a je přiložen k této diplomové práci (viz Příloha č. 1). Formou online rodičovského dotazníkového šetření jsem ohodnotila úroveň motorických dovedností dětí s diagnózou PEC ve věkovém rozmezí 5 – 15 let pomocí světově využívaného dotazníku DCDQ. Samotný výzkum byl zaměřen zejména na dotazníkové šetření a jeho statistické zpracování.

První část diplomové práce byla věnována teoretické syntéze a rešerši dostupné oborové bibliografie, která byla zásadní pro orientaci v problematice vrozené vývojové vady PEC a vývojové koordinační poruchy. Teoretická část byla zpracována na základě rešerše oborové bibliografie, odborných časopisů, prací a online odborných článků, které byly vyhledány pomocí databází PubMed, Ebsco, Google Scholar a Web of Science, Cochrane Library. Pro vyhledávání v knihovnách i uvedených databázích bylo nutné nejprve stanovit klíčová slova pro vyhledávání. Pro českou literaturu jimi byly: pes equinovarus congenitus, vývojová dyspraxie, vývojová koordinační porucha, neurovývojová vada, DCDQ. Pro anglickou literaturu jimi byly: idiopathic clubfoot, developmental coordination disorder, neurodevelopmental disorder, DCDQ. Každý použitý zdroj byl náležitě označen citací, dle citační normy ČSN ISO:690 a také uveden v seznamu použité literatury.

V druhé části diplomové práce byla provedena statistická analýza dat, jež byla získána pomocí online dotazníku DCDQ doplněného anamnestickými otázkami. Výstupní data byla analyzována s využitím deskriptivních statistických metod a následně interpretována do tabulek a grafů. Šetření získaných údajů poté vedlo k odpovědím na předem stanovené výzkumné otázky.

4.2 Charakteristika sledovaného výzkumného souboru

K vyplnění dotazníku byli osloveni rodiče, kteří mají dítě ve věku 5 – 15 let s bilaterálním či unilaterálním typem pes equinovarus congenitus. Závažnost vrozené vady nebyla pro výběr souboru stěžejní. Pro zahrnutí do výzkumu museli rodiče

děti s touto diagnózou dobrovolně souhlasit s účastí ve výzkumu. Respondenti byli získáváni za podpory neziskové organizace Achilleus z.s., která sdružuje děti i dospělé s touto vrozenou vývojovou vadou.

4.3 Dotazníkové šetření

V praktické části práce byl pro hodnocení motorických dovedností dětí použit celosvětově využívaný rodičovský dotazník DCDQ07, viz Příloha 3, obsahující celkem 15 otázek. Českou verzi tohoto testu, jež doposud není standardizován pro českou populaci, přeložila Nikol Vlasáková. Tento dotazník byl doplněn o úvodní anamnestické otázky zjišťující následující údaje: vztah k dítěti (matka/otec), počet potomků, věk a pohlaví dítěte s PEC, typ vady, výskyt PEC v rodině, zkušenost z fyzioterapií. Konečná verze dotazníku obsahovala celkem 23 uzavřených otázek. Dotazník byl vytvořen pomocí služby Survio. Jednalo se tedy o online dotazník, tzv. forma CAWI (Computer Assisted Web Interviewing) s možností online distribuce a sběru dat.

4.4 Průběh šetření

Sběr dat pro tuto práci probíhal pomocí online rodičovského dotazníku vytvořeného v platformě Survio v období 1.11.2021 – 6.2.2022. Distribuce dotazníku byla zajištěna především přes sociální sítě. Odkaz na dotazník byl umístěn na facebookovou skupinu neziskové organizace Achilleus z.s. – Pes equinovarus. Jedná se o svépomocnou skupinu rodičů a přátel dětí s ortopedickou vadou PEC, která má v současnosti kolem 1,8 tisíc členů.

Rozšíření dotazníku bylo dále zajištěno pomocí informačních letáků umístěných ve Fakultní nemocnici Bulovka. Tyto plakáty odkazovaly na vyplnění dotazníku skrze unikátní QR kód. Výběr nemocnice byl záměrný, jelikož se ortopedické oddělení FN Bulovka zaměřuje na léčbu PEC. Celkový počet vyplněných dotazníků byl 49. Všechny otázky dotazníku byly řádně vyplněny, proto nemusel být žádný vyřazen.

4.5 Zpracování výsledků a analýza dat

Výsledná data byla vyhodnocena dle norem dotazníku DCDQ07. Výsledky byly zaneseny do počítačového programu MS Excel 365 a porovnány s předpokládaným rizikem výskytu DCD v české populaci ve věku 5 – 15 let (5 – 6 %). V totožném

programu byla data dále zpracována do grafů a tabulek k prezentaci výsledků výzkumu v závěru práce. Ke statistickému zpracování byla použita zejména kontingenční tabulka.

K analýze dat byl využit Chi kvadrát test a dále dvouvýběrový nepárový t – test v programu MS Excel 365. Vícerozměrná analýza probíhala ve statistickém softwaru R. Pro všechny tyto statistické testy byla zvolena hladina významnosti $\alpha = 0,05$.

5 VÝSLEDKY

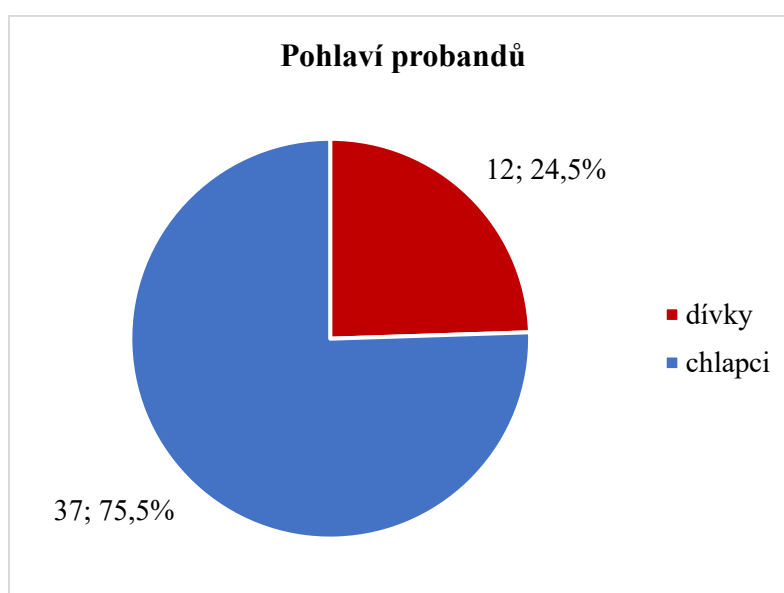
5.1 Charakteristika výzkumného souboru

Po zveřejnění dotazníků skrze sociální sítě a informační letáky se vrátilo 49 vyplněných dotazníků. Po kontrole bylo zjištěno, že všechny vyplněné dotazníky splnily kritéria pro zařazení do dotazníkového šetření – veškeré otázky byly řádně zodpovězeny. Celkový počet dotazníků pro vyhodnocení byl tedy 49 ($n = 49$).

Dotazník převážně vyplňovaly matky dětí s PEC ($n = 48$), dotazník odeslal pouze jediný otec ($n = 1$).

Dle pohlaví

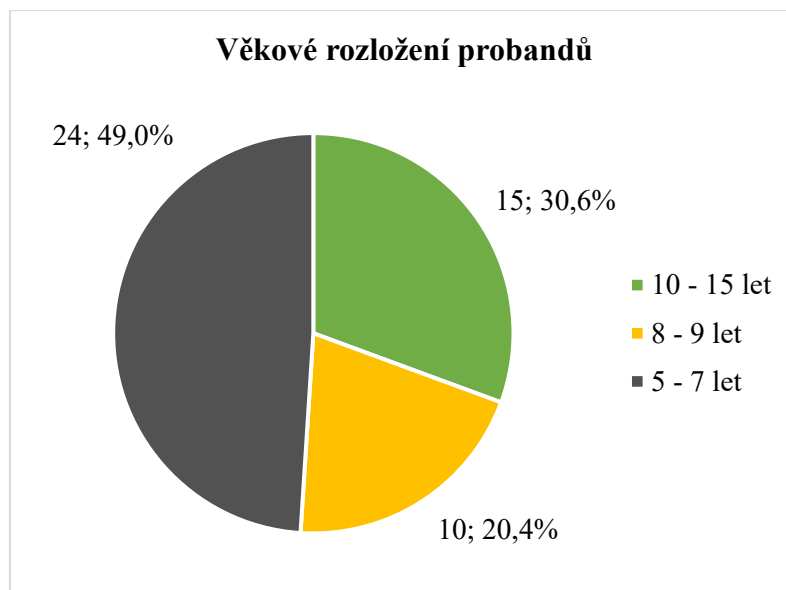
Z celkového počtu vyplněných dotazníků ($n = 49$) obsahoval výzkumný soubor 37 chlapců (75,5 %) a 12 dívek (24,5 %) ve věku 5 – 15 let, viz Graf 1. Toto rozdělení obecně odpovídá četnějšímu výskytu vady u chlapců.



Graf 1 - Charakteristika souboru dle pohlaví (vlastní zdroj)

Dle věku

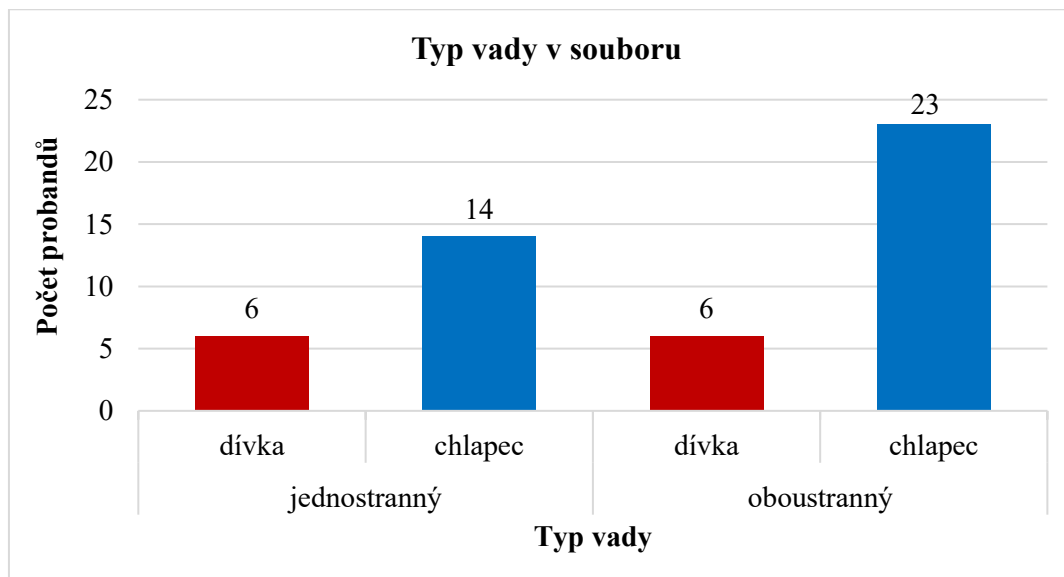
Pro přehlednější vyhodnocování rizika DCD byli probandi rozděleni do 3 věkových kategorií. Z celkového počtu ($n = 49$) bylo věkové rozdělení probandů následovné. Věková skupina 5 – 7 let byla nejpočetnější, obsahovala 24 probandů (49 %). Ve věkové skupině 8 – 9 let bylo 10 probandů (20,4 %) a ve věku 10 – 15 let bylo do výzkumu zahrnuto 15 dětí (30,6 %), viz Graf 2.



Graf 2 - Charakteristika souboru dle věkové kategorie (vlastní zdroj)

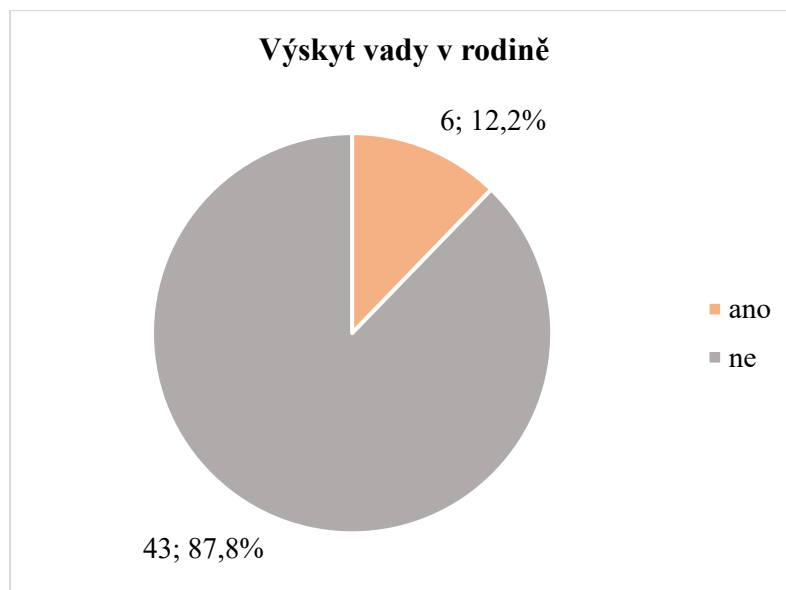
Dle typu vady

U 29 dětí (59 %) z výzkumného souboru se vyskytoval bilaterální typ vady. Jak popisuje Graf 3, bilaterální vada byla přítomna u 6 dívek (12 %) a 23 chlapců (47 %). Unilaterální typ vady se nacházel u 20 dětí (41 %) – 14 chlapců (29 %), 6 dívek (12 %).



Graf 3 - Charakteristika souboru dle typu vady (vlastní zdroj)

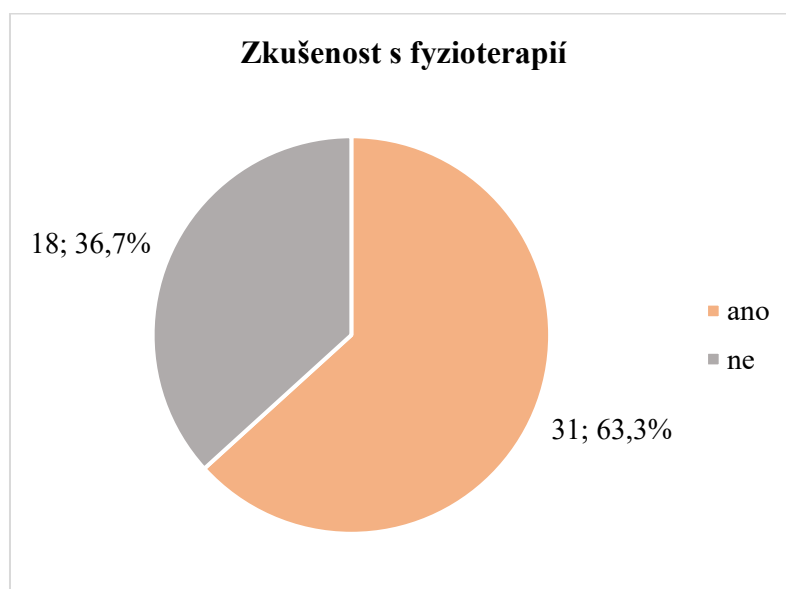
U otázky týkající se výskytu vady v rodině převažovala negativní odpověď. Ve 43 případech se PEC v rodině nevyskytoval, u 6 odpovědí byl zaznamenán výskyt vady v rodině i u jiných členů viz Graf 4.



Graf 4 - Charakteristika souboru dle výskytu vady v rodině (vlastní zdroj)

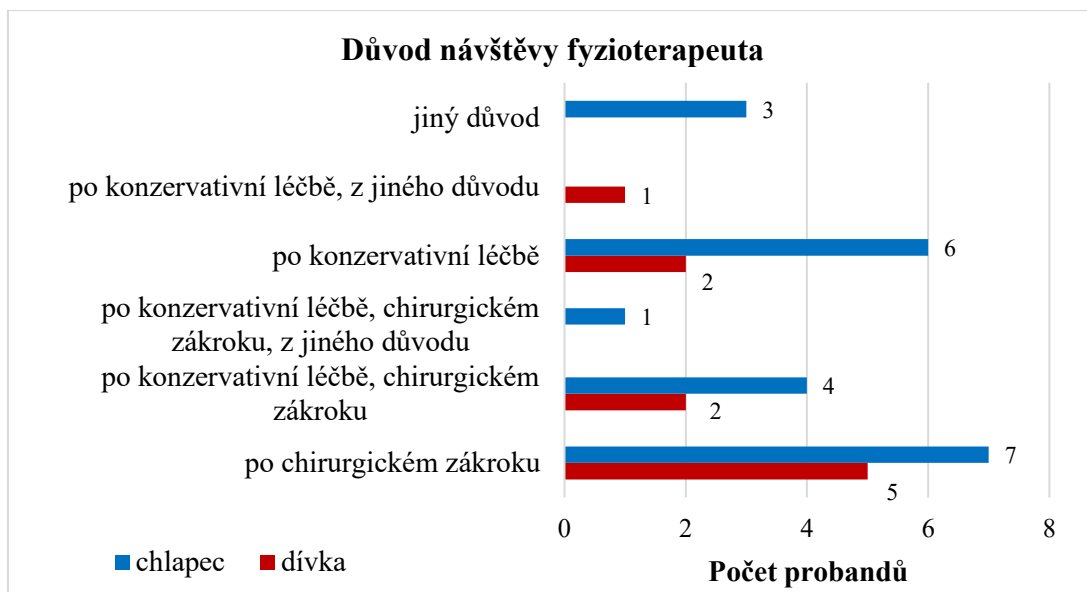
Výsledky škálových otázek

Součástí dotazníku byly i otázky zaměřené na fyzioterapii a návštěvu jiných odborných profesí – logopedie, speciální pedagog, psycholog. Dle odpovědí na otázku orientovanou pouze na fyzioterapii vyplynulo, že více než polovina probandů ($n = 31$) má zkušenosti s fyzioterapií (63,6 %), viz Graf 5.



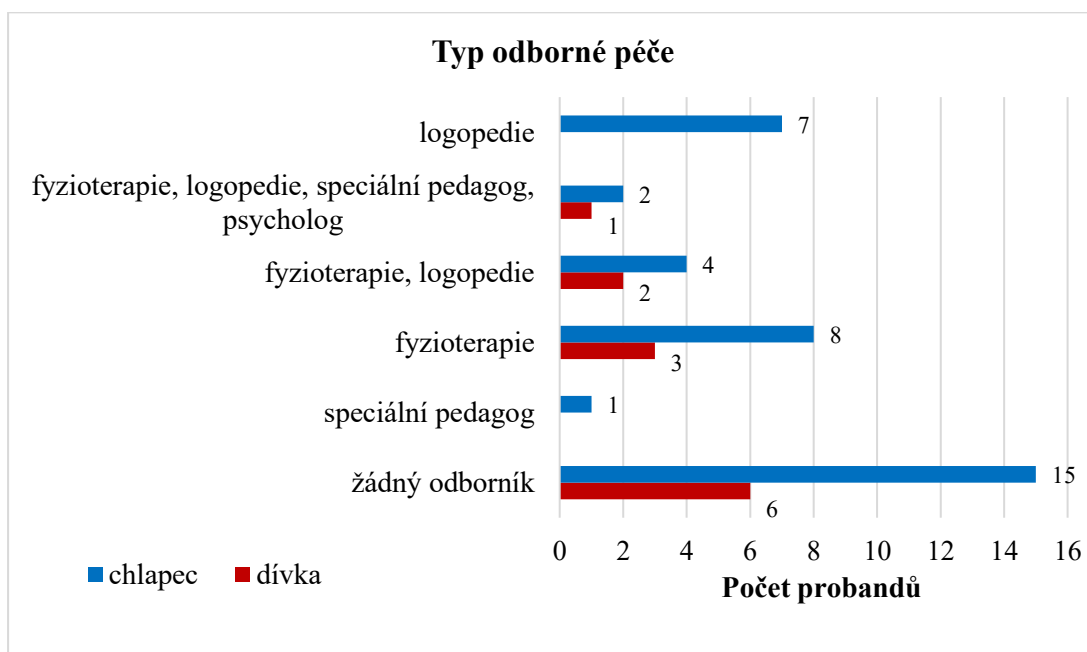
Graf 5 - Zkušenost respondentů s fyzioterapií (vlastní zdroj)

Všichni dotázaní poté byli požádáni o specifikaci návštěvy fyzioterapie a přiblížení jejího důvodu. Na Grafu 6 je znázorněno rozdělení fyzioterapie po chirurgickém zákroku, po konzervativní léčbě či z jiného důvodu.



Graf 6 - Charakteristika důvodu návštěvy fyzioterapeuta (vlastní zdroj)

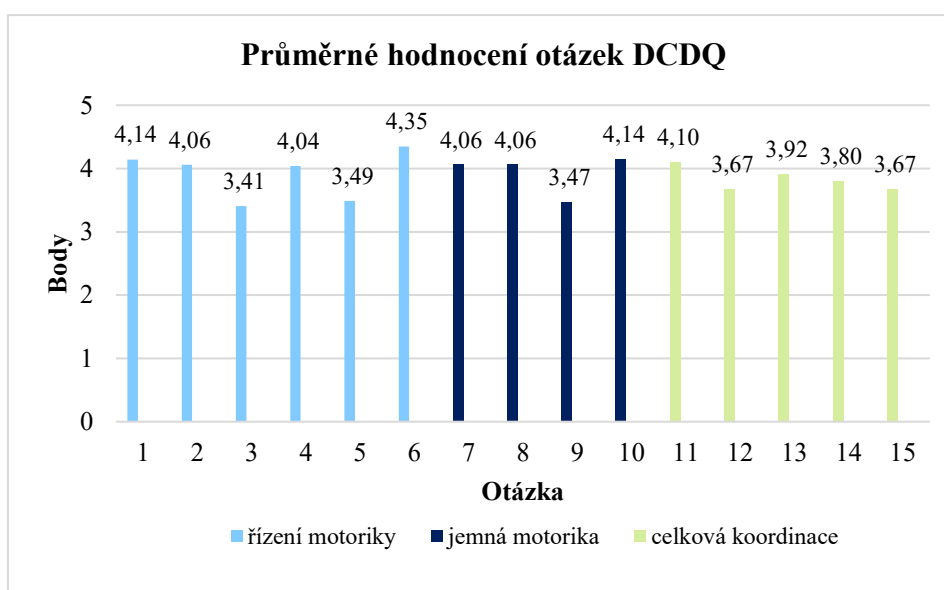
Z otázky orientované na odbornou péči vyplývá, že 21 dětí (42, 9 %) v současné době ani v minulosti nedocházelo k žádnému odborníkovi z výše jmenovaných. Pouze na fyzioterapii docházelo či dochází 11 probandů (22,4 %), na logopedii 7 dětí (14,3 %), ke speciálnímu pedagogovi 1 dítě (2,0 %). U 6 probandů (12,2 %) rodiče potvrdili návštěvu u fyzioterapeuta a logopeda současně. 4 děti (6,1 %) docházely či docházejí ke čtyřem odborníkům současně, a to v kombinaci fyzioterapeut, logoped, speciální pedagog, psycholog. Grafické znázornění otázky s ohledem na pohlaví probandů je uvedeno v následujícím Grafu 7.



Graf 7 - Charakteristika souboru dle typu odborné péče a pohlaví (vlastní zdroj)

5.2 Vyhodnocení dotazníku DCDQ

Podrobné výsledky rodičovského dotazníku s bodovým ohodnocením jednotlivých otázek jsou uvedeny v Příloze 4. Přesné znění otázek je uvedeno v Příloze 3 (2. část dotazníku). Hodnocení otázek z dotazníku DCDQ probíhalo na bodové škále od 1 – 5. Pokud rodič zcela nesouhlasil s výrokem otázky, ohodnotil otázku 1 bodem. V případě, že se s výrokem otázky zcela ztotožnil, hodnotil otázku 5 body. Nejvíce šlo tedy za otázku získat celkem 5 bodů (dítě nemá žádné problémy motorických dovedností).



Graf 8 Průměrné hodnocení otázek DCDQ – celkový soubor (vlastní zdroj)

Z výše uvedeného Grafu 8 je zřejmé, že nejméně bodově hodnocenou otázkou v celém souboru probandů je otázka č. 3 – *Vaše dítě jistě trefí letící míček pálkou a raketou*, č. 5 – *Vaše dítě běhá stejně rychle a podobným způsobem jako jiné děti téhož pohlaví a věku* a č. 9 – *Vaše dítě při psaní přiměřeně tlačí na tužku, když píše tiskacím, psacím písmem či kreslí*.

5.2.1 Charakteristika rizikových jedinců

Výsledky dotazníku vyhodnocené dle manuálu DCDQ ukazují, že z celkového počtu 49 probandů s PEC bylo 13 probandů označeno za rizikové jedince – možnost výskytu DCD. Bližší charakteristika rizikových jedinců je uvedena v následující Tabulce 3. Z tabulky uvedené níže je patrné, že nejvíce rizikových jedinců se nachází

ve věkové skupině 10 – 15 let (8 probandů - 61,5 %), dále ve věku 5 – 7 let (4 probandi – 30,7 %) a pouze 1 probandka (7,7 %) ve věku 8 – 9 let dosáhla rizikového skóre.

Tabulka 3 Charakteristika rizikových jedinců (vlastní zdroj)

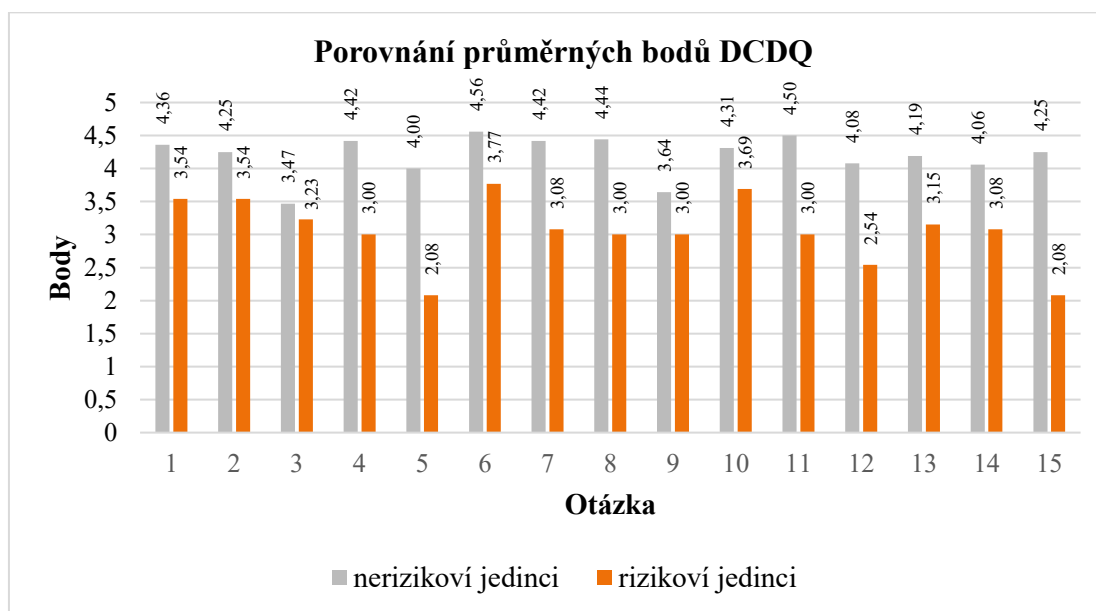
proband	pohlaví	věk	typ vady	odborná péče	body DCDQ	riziková škála
1	chlapec	5 - 7 let	oboustranný	F	38	15 - 46 b.
2	chlapec	5 - 7 let	oboustranný	F, L	37	
3	chlapec	5 - 7 let	oboustranný	0	44	
4	chlapec	5 - 7 let	jednostranný	0	41	
5	dívka	8 - 9 let	oboustranný	F, L	35	15 - 55 b.
6	dívka	10 - 15 let	oboustranný	F	56	15 - 57 b.
7	dívka	10 - 15 let	jednostranný	F	55	
8	chlapec	10 - 15 let	oboustranný	F, SP	51	
9	chlapec	10 - 15 let	oboustranný	F	54	
10	chlapec	10 - 15 let	jednostranný	F, L, SP, P	28	
11	chlapec	10 - 15 let	oboustranný	F	47	
12	chlapec	10 - 15 let	oboustranný	0	56	
13	dívka	10 - 15 let	oboustranný	F	53	

Legenda: F - fyzioterapeut, L - logoped, 0 - žádná, SP - speciální pedagog, P - psycholog, b. - body

Po detailnějším zkoumání otázek vyplývá, že rizikovní jedinci mají dle subjektivního hodnocení rodičů největší problém s otázkou číslo 5 a 15 a dále 12, viz následující Graf 9. Otázka číslo 5 je hodnocena v průměru 2,08 body a týká se rychlosti a způsobu běhu jedince. Další nejhůře hodnocenou otázkou je č. 15 zahrnující celkovou koordinaci jedince. Rodiče zde hodnotili rychlost únavy, hrbení se a případné sesouvání ze židle při dlouhém sezení a průměrně ohodnotili tuto otázku 2,08 body. Třetím největším problémem je u tohoto vzorku dětí dle rodičů nácvik nové pohybové činnosti. Dle rodičů potřebují rizikovní jedinci procvičovat více a častěji nové dovednosti (plavání, jízda na kolečkových bruslích aj.) než jiné děti (průměr bodů na otázku je 2,54).

Naopak nejlépe hodnocená otázka z pohledu rodičů u rizikové skupiny je plánování pohybové činnosti a schopnost samostatně podle plánu postupovat a úspěšně činnost dokončit (průměr bodů na otázku č. 6 je 3,77). Druhou nejlépe hodnocenou otázkou je otázka číslo 10 týkající se přesného a snadného vystřihování tvarů (průměr bodů je 3,69).

Průměrné bodové hodnocení jednotlivých oblastí dotazníku (řízení motoriky – 3,19 bodů; jemná motorika – 3,19 bodů; celková koordinace – 2,77 bodů) ukazuje, že nejhůře hodnoceným okruhem je dle rodičů v této skupině celková koordinace jedinců.



Graf 9 – Průměrné bodové hodnocení otázek DCDQ vzhledem k rizikivosti DCD (vlastní zdroj)

Na výše uvedeném Grafu 9 jsou graficky znázorněny rozdíly průměrných bodů u jednotlivých otázek DCDQ mezi rizikovými a nerizikovými jedinci. Statisticky signifikantní rozdíly v hodnocení mezi oběma skupinami byly dle vypočtené p-hodnoty (p-hodnota <0,05) nalezeny u všech otázek mimo otázku č.2, 3, 6, 9, 10.

Nejsignifikantnější rozdíl hodnocení otázek mezi rizikovými a nerizikovými jedinci je patrný u otázky č. 5 týkající se způsobu běhu jedinců – *Vaše dítě běhá stejně rychle a podobným způsobem jako jiné děti téhož pohlaví a věku* a dále pak u otázky č. 15. Tato otázka se týkala celkové koordinace a hodnotila kvalitu sedu jedince - *Dítě se rychle neunaví, nehrbí se a nesesouvá se na židli, když má dlouho sedět.*

5.2.2 Výsledky vztahující se ke stanoveným hypotézám

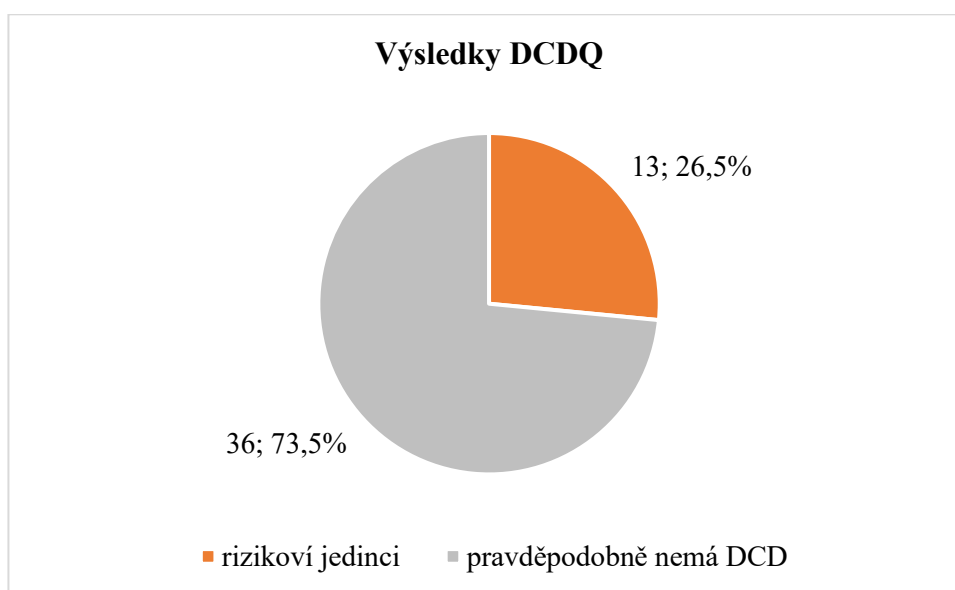
Hypotéza 1

HA: Předpokládám, že u dětí s PEC bude dle rodičovského dotazníku DCDQ07 vyšší pravděpodobnost rizika výskytu vývojové koordinační poruchy než u běžné populace ve věku 5 – 15 let (tzn. 5 – 6 %).

H0: Předpokládám, že u dětí s PEC nebude dle rodičovského dotazníku DCDQ07 vyšší pravděpodobnost rizika výskytu vývojové koordinační poruchy než u běžné populace ve věku 5 – 15 let (tzn. 5 – 6 %).

Z celkového počtu 49 probandů bylo dle rodičovského dotazníku DCDQ odhaleno 13 dětí (26,5 %), které vykazují pravděpodobné riziko výskytu dyspraxie, viz Graf 10. Z výsledků tohoto dotazníku je patrné, že procentuální výskyt ve výzkumné skupině je výrazně větší než předpokládaný výskyt vývojové koordinační poruchy v běžné populaci dětí ve věku 5 – 15 let.

Vzhledem ke stanovené hladině významnosti α (0,05) byl prokazatelně jasný statisticky významný rozdíl ($p = 0,000566631$) ve výskytu možné dyspraxie mezi výzkumnou skupinou a běžnou populací. V tomto případě tedy lze zamítnout nulovou hypotézu, avšak stanovení přesné hranice výskytu dyspraxie je v obecné populaci těžké, proto je toto téma rozebráno v následující kapitole Diskuze.



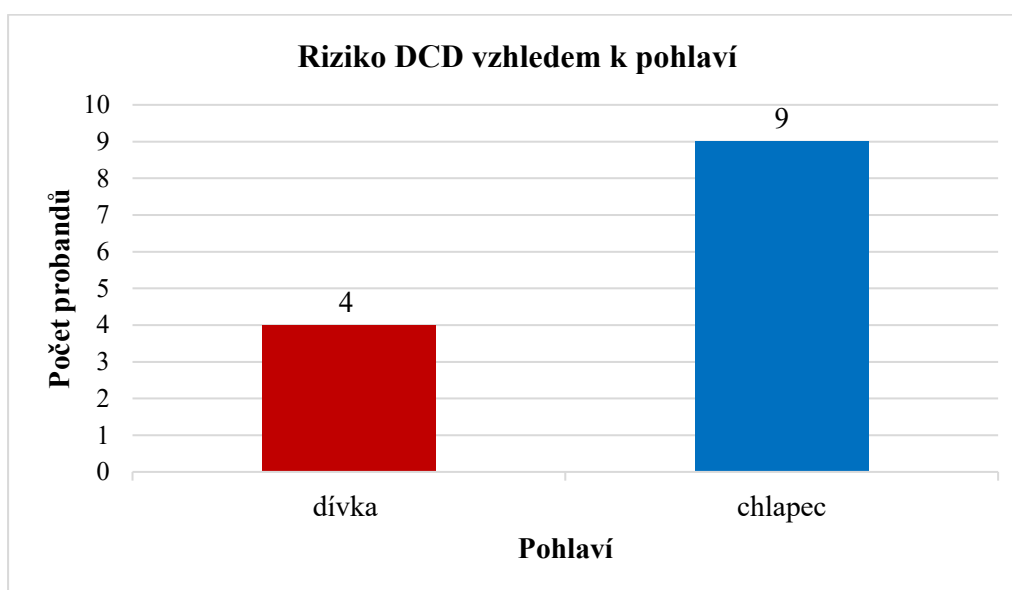
Graf 10 – Riziko možného výskytu DCD ve výzkumném souboru (vlastní zdroj)

Hypotéza 2

HA: Předpokládám, že vyšší pravděpodobnost možného výskytu vývojové poruchy koordinace bude u chlapců s diagnózou PEC.

H0: Předpokládám, že vyšší pravděpodobnost možného výskytu vývojové poruchy koordinace nebude u chlapců s diagnózou PEC.

Z celkového počtu jedinců ohrožených možným výskytem DCD ($n = 13$) bylo riziko přítomno u 4 dívek a 9 chlapců.



Graf 11 - Riziko DCD dle pohlaví (vlastní zdroj)

Pro porovnání rizika DCD vzhledem k pohlaví probandů bylo využito statistického chí kvadrátového testu nezávislosti. V tomto testu porovnáváme u celkového počtu respondentů ($n = 49$) dvě proměnné. Jednalo se o binární proměnnou, kterou tvořil výsledek dotazníku DCDQ (Ano/Ne) – ano, má riziko DCD; ne, pravděpodobně riziko DCD nemá). Kategořální proměnnou představovalo pohlaví jedinců – dívka, chlapec. V první řadě bylo potřeba zjistit, zda je výsledný rozdíl mezi skupinami statisticky významný, tedy zjistit hodnotu p .

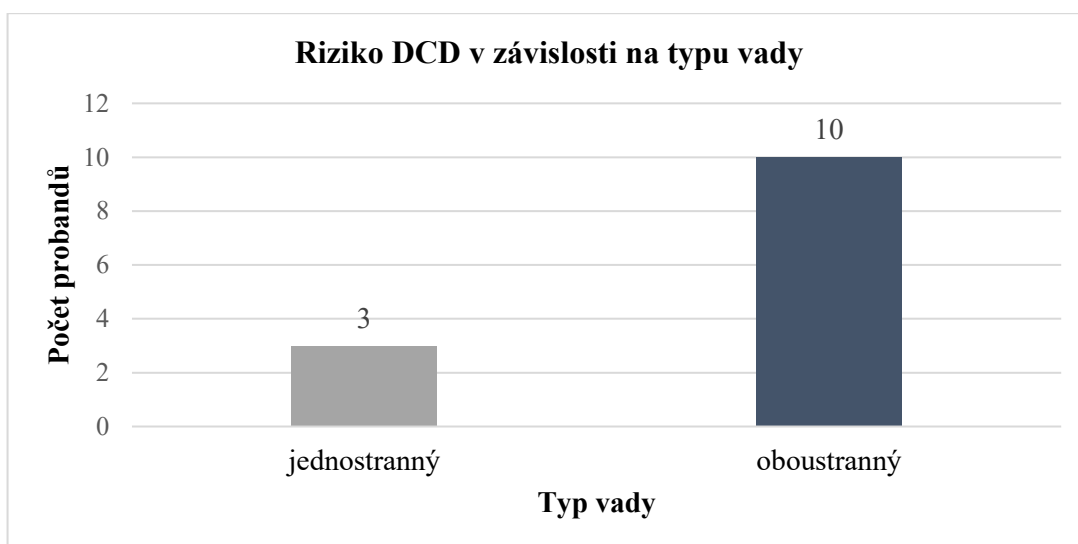
Výsledek p -hodnoty ($p = 0,5391$) byl vzhledem ke stanovené hladině α (0,05) statisticky nevýznamný. Nelze tedy zamítnout nulovou hypotézu ve prospěch alternativní. Nepodařilo se tedy prokázat, že by u chlapců bylo riziko výskytu DCD vyšší než u dívek.

Hypotéza 3

HA: Předpokládám, že vyšší riziko pravděpodobnosti možného výskytu vývojové koordinační poruchy bude u bilaterální vady.

H0: Předpokládám, že vyšší riziko pravděpodobnosti možného výskytu vývojové koordinační poruchy nebude u bilaterální vady.

Z výsledků rodičovského dotazníku DCDQ07 vyplývá že možné riziko DCD se v tomto souboru vyskytuje u 10 jedinců s bilaterálním typem PEC a v 3 případech u dětí s typem unilaterálním, viz Graf 12. Pro vyhodnocení Hypotézy č. 3 bylo potřeba data podrobit statistickému zpracování. Na základě chí kvadrátového testu nezávislosti byla určena p-hodnota 0,123. Na hladině významnosti $p = 0,05$ tak není možné zamítnout nulovou hypotézu. Nepodařilo se tedy prokázat, že by se možné riziko DCD v tomto souboru častěji vyskytovalo u bilaterálního typu PEC.



Graf 12 – Riziko DCD v závislosti na typu vady (vlastní zdroj)

5.2.3 Celkové vyhodnocení výsledků DCDQ

Vzhledem k neprokázání signifikantního rozdílu možnosti výskytu rizika dyspraxie mezi pohlavím a typem vady v rámci rizikových jedinců byly celkové výsledky dotazníku dále podrobeny dalším statistickým metodám v rámci celé výzkumné skupiny.

5.2.3.1 Porovnání výsledků DCDQ mezi chlapci a dívkami

Dílním cílem výzkumu je porovnání výsledků DCDQ mezi chlapci a dívkami s PEC.

Vědecká otázka č.3:

Budou nalezeny signifikantní rozdíly v motorických dovednostech v závislosti na pohlaví?

HA: Motorické dovednosti dívek s PEC se signifikantně liší od motorických dovedností chlapců s PEC dle hodnocení rodičů v DCDQ

H0: Motorické dovednosti dívek s PEC se signifikantně neliší od motorických dovedností chlapců s PEC dle hodnocení rodičů v DCDQ

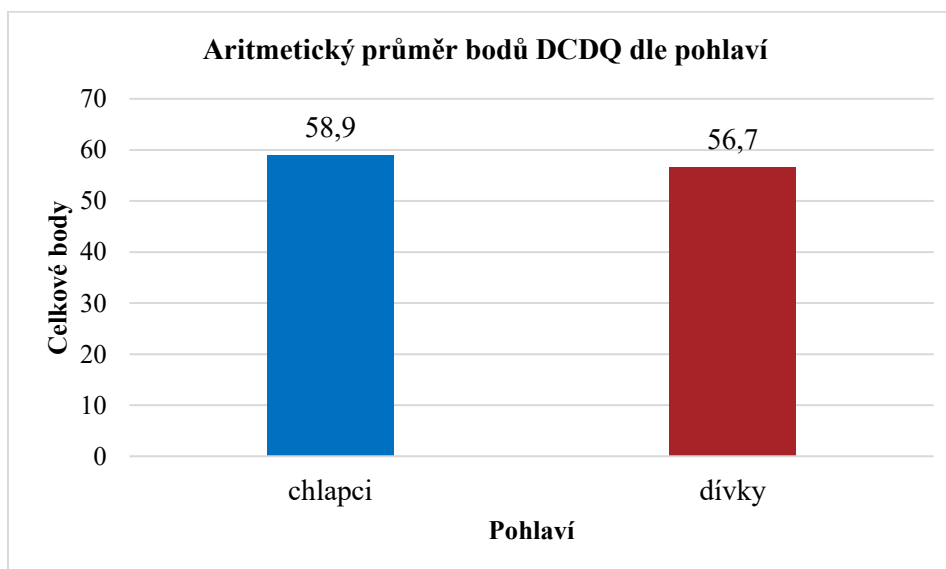
Celkový počet chlapců a dívek udává Tabulka 4, ve které jsou zároveň uvedeny směrodatné odchylky a průměrné hodnoty celkového testového skóre DCDQ testu.

Tabulka 4 – Průměrné hodnocení DCDQ u chlapců a dívek (vlastní zdroj)

pohlaví	počet probandů	průměr bodů DCDQ	SD
chlapci	37	58,92	10,5
dívky	12	56,75	9,2

Legenda: SD – směrodatná odchylka

Následující Graf 13 graficky znázorňuje průměrné hodnoty celkového skóre testu u dívek i chlapců s PEC.



Graf 13 – Grafické znázornění průměrných bodů DCDQ dle pohlaví (vlastní zdroj)

Otázka byla podrobena vícerozměrné statistické analýze dat ve statistickém softwaru R. Jedná se o metodu, která současně sleduje a analyzuje vliv více než jedné

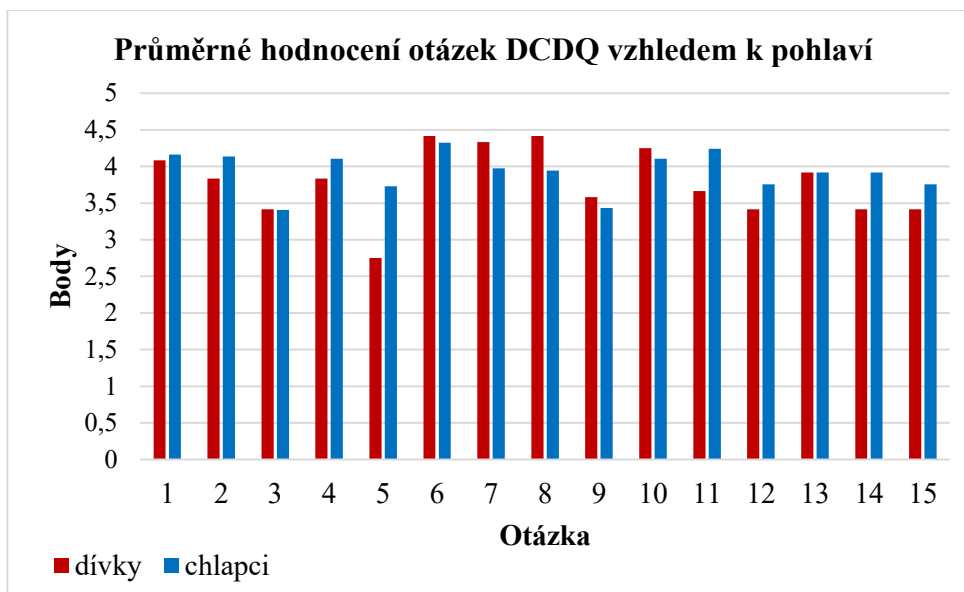
proměnné. Sledovaným parametrem bylo posouzení rozdílu hodnocení rodičů v rámci jednotlivých otázek DCDQ vzhledem k pohlaví. Na hladině alfa = 0,05 se nepodařilo prokázat signifikantní rozdíly v hodnocení jednotlivých otázek rodiči mezi dívkami a chlapci. Nelze tak zamítnout nulovou hypotézu.

Největší rozdíl v průměrném hodnocení byl patrný u otázky číslo 5 ($p = 0,051$), která se týkala způsobu běhu dítěte. Dívky v této otázce průměrně dosahovaly hodnocení 2,75, naopak chlapce rodiče hodnotili v průměru 3,73 body. Průměrné hodnocení jednotlivých otázek s odpovídající p-hodnotou je vyobrazeno v Tabulce 5.

Tabulka 5 – Průměrné hodnocení otázek DCDQ vzhledem k pohlaví (vlastní zdroj)

otázka		dívky		chlapci		p hodnota
		\bar{x} (body)	$\bar{x} \pm SD$	\bar{x} (body)	$\bar{x} \pm SD$	
řízení motoriky	1	4,08	3,72±1,10	4,16	3,98±1,15	0,779
	2	3,83		4,14		0,230
	3	3,42		3,41		0,975
	4	3,83		4,11		0,420
	5	2,75		3,73		0,051
	6	4,42		4,32		0,785
jemná motorika	7	4,33	4,15±1,32	3,97	3,86±1,31	0,409
	8	4,42		3,95		0,274
	9	3,58		3,43		0,751
	10	4,25		4,11		0,747
celková koordinace	11	3,67	3,57±1,23	4,24	3,92±1,31	0,134
	12	3,42		3,76		0,426
	13	3,92		3,92		0,996
	14	3,42		3,92		0,236
	15	3,42		3,76		0,479

Legenda: \bar{x} - aritmetický průměr bodů, SD – směrodatná odchylka



Graf 14 – Grafické znázornění průměrného hodnocení otázek DCDQ vzhledem k pohlaví (vlastní zdroj)

5.2.3.2 Porovnání výsledků DCDQ mezi unilaterálním a bilaterálním typem PEC

Vědecká otázka č.2:

Jak se liší výskyt významných motorických obtíží identifikovaných dle DCDQ testu v závislosti na lateralitě PEC u vybraných jedinců?

HA: Motorické dovednosti dětí s bilaterálním typem PEC se signifikantně liší od motorických dovedností dětí s unilaterálním typem PEC dle hodnocení rodičů v DCDQ.

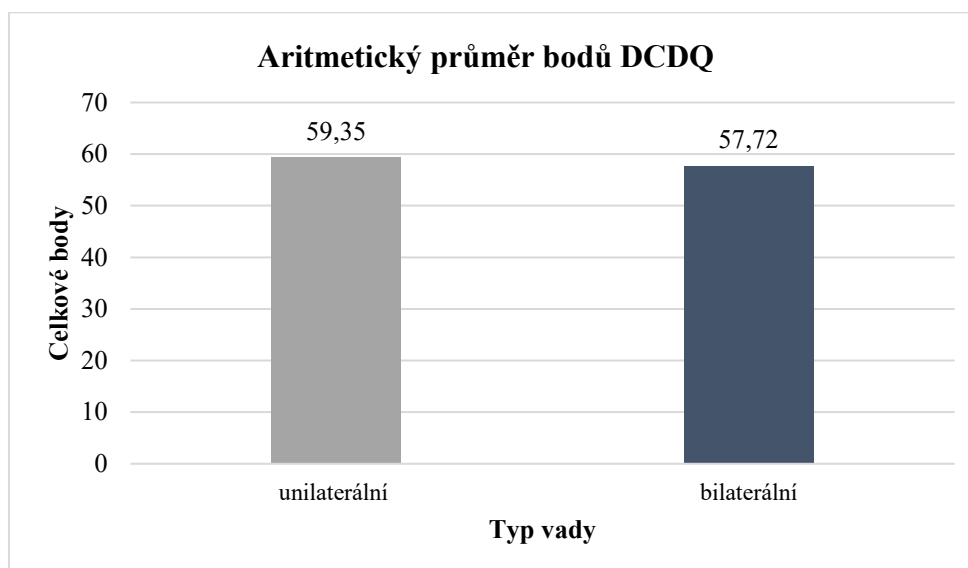
H0: Motorické dovednosti dětí s bilaterálním typem PEC se signifikantně neliší od motorických dovedností dětí s unilaterálním typem PEC dle hodnocení rodičů v DCDQ.

Celkový počet probandů s unilaterálním a bilaterálním typem PEC udává Tabulka 6, ve které jsou zároveň uvedeny směrodatné odchylky a průměrné hodnoty celkového testového skóre DCDQ testu.

Tabulka 6 - Průměrné hodnocení DCDQ u bilaterální a unilaterální vady (vlastní zdroj)

typ vady	počet probandů	průměr bodů DCDQ	SD
unilaterální	20	59,35	10,01
bilaterální	29	57,75	10,37

Legenda: SD – směrodatná odchylka



Graf 15 - Grafické znázornění průměrných bodů DCDQ dle typu vady (vlastní zdroj)

Tato otázka byla také podrobena vícerozměrné statistické analýze dat ve statistickém softwaru R. Sledovaným parametrem bylo posouzení rozdílu hodnocení rodičů v rámci jednotlivých otázek DCDQ vzhledem k typu vady. Na hladině alfa = 0,05 byl signifikantní rozdíl hodnocení vzhledem k typu vady pozorován pouze u otázky č. 11 (p hodnota = 0,045). Tato otázka se týká celkové koordinace - *Dítě má rádo účast ve sportu, či jiných aktivitách vyžadujících dobrou pohybovou dovednost*. Rodiče dítěte s unilaterální vadou průměrně ohodnotili tuto otázku 4,5 body. Děti s bilaterální vadou dosáhly průměrného skóre 3,83 bodů.

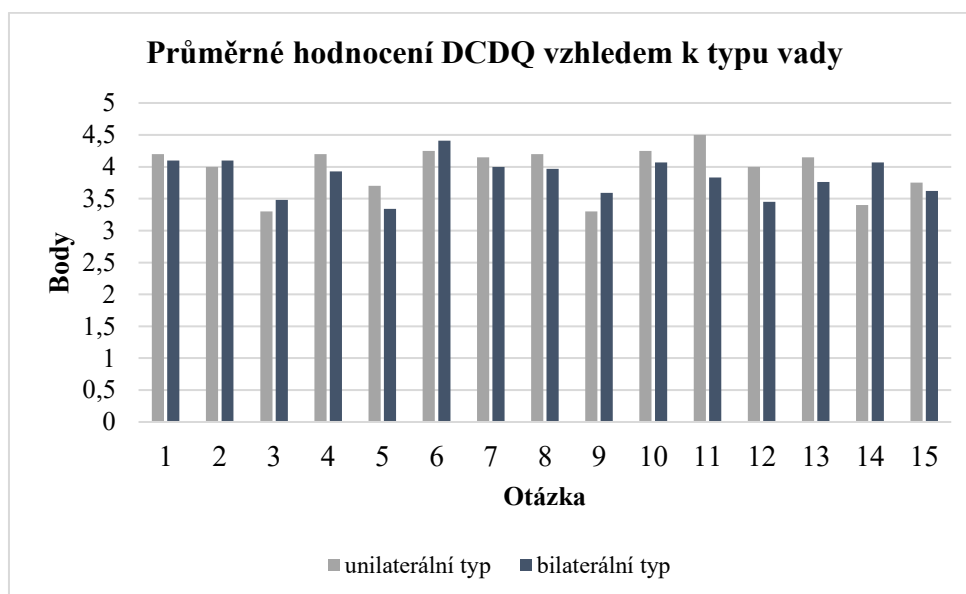
U ostatních otázek nebyl nalezen signifikantní rozdíl bodového hodnocení vzhledem k typu vady, viz Tabulka 7. Nelze tak zamítnout nulovou hypotézu ve prospěch alternativní.

Tabulka 7 - Průměrné hodnocení otázek DCDQ vzhledem k typu vady (vlastní zdroj)

otázka	unilaterální PEC		bilaterální PEC		p hodnota	
	\bar{x} (body)	$\bar{x} \pm SD$	\bar{x} (body)	$\bar{x} \pm SD$		
řízení motoriky	1	4,20	3,94±1,13	4,10	3,90±1,15	0,738
	2	4,00		4,10		0,741
	3	3,30		3,48		0,544
	4	4,20		3,93		0,411
	5	3,70		3,34		0,394
	6	4,25		4,41		0,557
jemná motorika	7	4,15	3,98±1,30	4,00	3,91±1,33	0,675
	8	4,20		3,97		0,534
	9	3,30		3,59		0,517
	10	4,25		4,07		0,581
celková koordinace	11	4,50	3,96±1,35	3,83	3,74±1,26	0,045
	12	4,00		3,45		0,148
	13	4,15		3,76		0,277
	14	3,40		4,07		0,119
	15	3,75		3,62		0,750

Legenda: \bar{x} - aritmetický průměr bodů, SD – směrodatná odchylka

Pro lepší přehlednost je v následujícím Grafu 16 znázorněn průměrný počet bodů v jednotlivých otázkách dotazníku DCDQ v grafickém provedení.



Graf 16 – Grafické znázornění průměrných bodů DCDQ vzhledem k typu vady (vlastní zdroj)

5.2.3.3 Porovnání výsledků DCDQ mezi věkovými skupinami

HA: Motorické dovednosti se mezi jednotlivými věkovými skupinami s PEC signifikantně liší dle hodnocení rodičů v DCDQ.

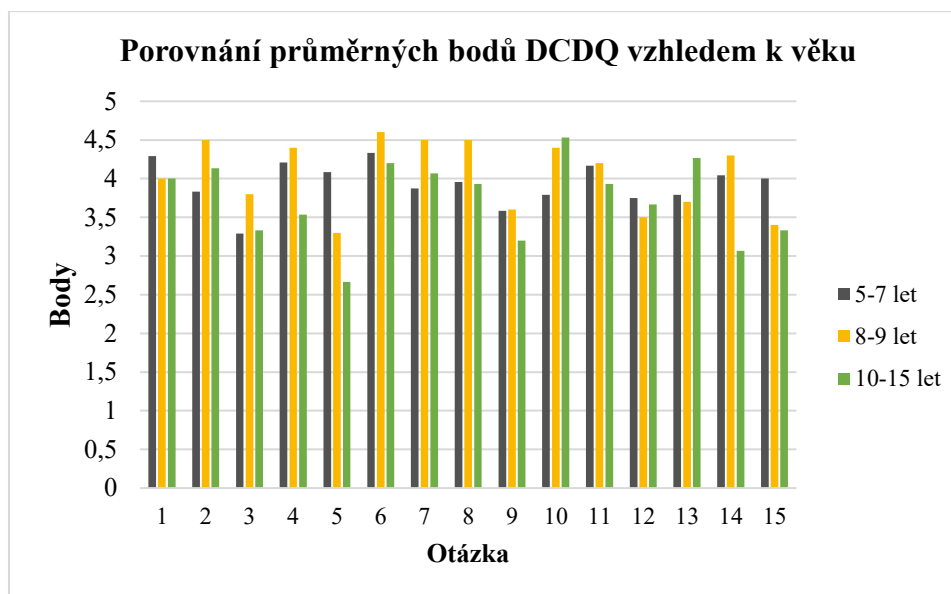
H0: Motorické dovednosti se mezi jednotlivými věkovými skupinami s PEC signifikantně neliší dle hodnocení rodičů v DCDQ.

Celkový počet probandů v jednotlivých věkových skupinách s průměrným hodnocením bodů v DCDQ dotazníku je uveden v následující Tabulce 8.

Tabulka 8 Průměrné hodnocení DCDQ ve věkových kategoriích (vlastní zdroj)

věková kategorie	počet probandů	průměr bodů DCDQ	SD
5 – 6 let	24	58,71	10,26
8 – 9 let	10	60,70	10,34
10 – 15 let	15	55,87	9,46

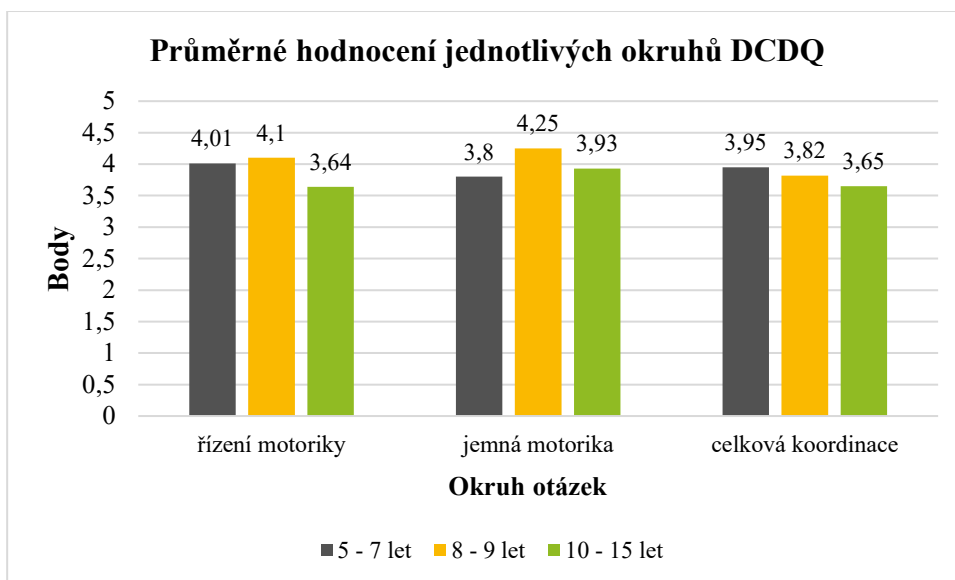
Legenda: SD – směrodatná odchylka



Graf 17 Porovnání průměrných bodů DCDQ vzhledem k věku (vlastní zdroj)

Na hladině $\alpha = 0,05$ byl signifikantní rozdíl hodnocení vzhledem k jednotlivým věkovým skupinám nalezen u otázky č. 5 (p hodnota = 0,007), jež se týká způsobu a rychlosti běhu. Rodiče v průměru hodnotili tuto otázku u dětí ve věku 5 – 7 let 4 body, ve věku 8 – 9 let 3,3 body a děti ve věku 10 – 15 let dosáhly v průměru 2,6 bodů. Další signifikantní rozdíl byl pozorován pouze u otázky č. 14 (p hodnota = 0,043), která se týká celkové koordinace dítěte – *Vaše dítě není jako „slon v porcelánu“*

(*nemotorné, těžkopádné, nekoordinované*). Nejméně bodů v této otázce v průměru obdržely děti ve věku 10 – 15 let (3 body), dále ve věku 5 – 7 let (4 body). Průměrné hodnocení otázky č. 14 u dětí ve věku 8 – 9 let bylo 4,3 body. V ostatních otázkách nebyly zjištěny signifikantní rozdíly mezi věkovými kategoriemi.



Graf 18 Průměrné hodnocení jednotlivých okruhů DCDQ dle věku (vlastní zdroj)

6 DISKUZE

Pes equinovarus congenitus je v současné době jedna z nejčastějších vrozených vývojových vad pohybového systému. Studie ukazují, že častější výskyt je pozorován u chlapců než u dívek, a to obvykle v poměru 3:1 (O'Shea a Sabatini, 2016; Frydrychová, 2020). Četnější výskyt PEC u chlapců byl pozorován i na vzorku probandů v této diplomové práci. Výzkumný soubor tvořilo 37 chlapců (75,5 %) a 12 dívek (12,5 %). Z tohoto hlediska lze říci, že se jedná o reprezentativní vzorek populace dětí s PEC.

Dle výsledků dlouhodobých studií se vada zároveň vyskytuje ve 40 - 50 % v bilaterální podobě (O'Shea a Sabatini, 2016). Ve výzkumném vzorku v této diplomové práci se u dětí ve věku 5 – 15 let objevila bilaterální vada u 29 dětí (59 %). Mírně vyšší procentuální výskyt ve sledovaném vzorku však může být zapříčiněn pouze nedostatečným množstvím probandů ($n = 49$).

Hodnotícím nástrojem motorických dovedností pro tuto práci byl vybrán zahraniční rodičovský dotazník DCDQ, který slouží jako nástroj screeningu DCD. Posouzení motorických dovedností v rámci dne je však pouze jedním ze 4 diagnostických kritérií ke stanovení diagnózy DCD (Blank et al., 2012). Vzhledem ke složitosti diagnostického procesu nebyla v této práci dodržena všechna kritéria, proto v tomto případě mluvíme pouze o možném riziku DCD, poruše motorických dovedností či motorických obtížích. Přestože v současné době existují objektivnější techniky detekující dyspraxii, vybrala jsem tuto metodu především z důvodu jednoduché administrace a využitelnosti v praxi. Mezi klady dotazníkového šetření DCDQ se obecně řadí efektivnost, relativně snadná analýza výsledků a včasná detekce pravděpodobného DCD (Gabbard a Tamplain, 2021).

Rizikové jedinci

Rodičovský dotazník DCDQ odhalil z celkového počtu 49 odpovědí 13 probandů s rizikem rozvoje DCD. V rizikové skupině se nacházelo 9 chlapců a 4 dívky. Motorické obtíže byly zároveň identifikovány u 10 dětí s bilaterální vadou a u 3 dětí s vadou unilaterální. Nejvíce rizikových jedinců se nacházelo ve věkové skupině 10 – 15 let (8 probandů - 61,5 %), dále ve věku 5 – 7 let (4 probandi – 30,7 %) a pouze 1 dívka (7,7 %) ve věku 8 – 9 let dosáhla rizikového skóre.

Nejméně bodů rizikovní jedinci v průměru získali v otázce týkající se způsobu a rychlosti běhu a v komponentě celkové koordinace. Běh je komplexní aktivita, při které je nutná koordinace všech segmentů těla dohromady. Na odchylky ve způsobu běhu jedinců s PEC upozorňuje i švédská průřezová studie (Lööf et al., 2019b).

Signifikantně rozdílných výsledků oproti nerizikové skupině dosahovali rizikovní jedinci i v oblasti jemné motoriky, což prokázala i studie (Lööf et al., 2019b). Autoři studie využili k hodnocení skandinávský rodičovský dotazník Five to Fifteen, který se zaměřuje na stejnou věkovou kategorii jako tato diplomová práce. Experimentální skupina v jejich výzkumu byla tvořena 106 probandy s PEC. Při porovnání dětí s kontrolní skupinou byly v této studii dále nalezeny rozdíly v osvojování nové pohybové dovednosti, udržování pozornosti během provádění činností, ve schopnosti udržet stabilitu či v oblasti jazykových dovedností.

Nejvíce rizikových jedinců se vyskytovalo ve věkové skupině 10 – 15 let. Za pravděpodobnou příčinu výrazného zastoupení této věkové kategorie v rizikové skupině lze považovat nejprísnější škálu bodového hodnocení. Nejméně bodů (28 b) z celkového počtu probandů získal chlapec s bilaterálním typem vady ve věkové skupině 10 – 15 let. Tento chlapec zároveň docházel ke všem nabízeným odborníkům (logoped, speciální pedagog, psycholog, fyzioterapeut). Druhé nejnižší skóre obdržela dívka ve věku 8 – 9 let s bilaterálním typem PEC, třetím nejhůře hodnoceným probandem byl chlapec ve věku 5 – 7 let také s bilaterálním typem vady. Tito dva probandi měli zkušenost s fyzioterapií a logopedií. Skutečnost návštěvy více odborníků zároveň a nízké bodové hodnocení v dotazníku DCDQ může naznačovat propojenost muskuloskeletálních a neurovývojových problémů, jak uvádí (Lööf et al., 2019b). Důvody zvýšeného výskytu neurovývojových vad u této diagnózy jsou však prozatím plně neobjasněné.

Hypotéza č.1

HA: Předpokládám, že u dětí s PEC bude dle rodičovského dotazníku DCDQ07 vyšší pravděpodobnost rizika výskytu vývojové koordinační poruchy než u běžné populace ve věku 5 – 15 let (tzn. 5 – 6 %).

Jedním z hlavních cílů diplomové práce bylo zjistit četnost možnosti výskytu dyspraxie u dětí s PEC v dané věkové kategorii. V případě tohoto šetření bylo 26,5 % (n = 13) probandů identifikováno s možným rizikem předpokladu rozvoje dyspraxie.

Pro porovnání s běžnou populací byla stanovena hranice výskytu DCD 5 – 6 %, jež se také nejčastěji udává v literatuře (Farmer et al, 2017; Zelinková, 2017). Toto rozmezí bylo určeno dle výsledků studií provedených na populaci českých dětí v předškolním a školním věku (Kokštejn et al., 2015; Kokštejn et al., 2017). Pro hodnocení rizika výskytu koordinační poruchy byla v těchto studiích využita testovací baterie MABC-2. Přestože byl k vyhodnocení výzkumů využit jiný testovací nástroj než v této diplomové práci, lze výsledky výzkumů využít jako podklad pro tuto práci. V roce 2009 byly testovány psychometrické vlastnosti dotazníku DCDQ. Autoři zároveň porovnávali výsledky dotazníku s ostatními diagnostickými nástroji. Závěry tohoto výzkumu poukázaly na souběžnou validitu výsledků testovací baterie MABC-2 s DCDQ7, korelační koeficient měl hodnotu $r = 0,55$ (Wilson et al., 2009).

Z výsledků experimentální části práce je patrné, že procentuální výskyt dyspraxie ve výzkumné skupině (26,5 %) je výrazně větší než předpokládaná incidence vývojové koordinační poruchy v běžné populaci dětí ve věku 5 – 15 let, jak uvádějí výzkumy (Kokštejn et al., 2015; Kokštejn et al., 2017). Vzhledem ke stanovené hladině významnosti $\alpha (0,05)$ byl zároveň nalezen statisticky významný rozdíl ($p = 0,000566631$) mezi výzkumnou skupinou a běžnou populací. Tato skutečnost by mohla svědčit o možnosti zvýšeného rizika výskytu motorických obtíží u dětí s PEC, které potvrzují některé studie (Andriessse et al., 2009; Lööf et al., 2019a; Gundawar et al., 2021; Hughes et al., 2019; Garcia et al., 2011). Z tohoto důvodu považují za důležité přistupovat k léčbě PEC komplexně.

Vyšší procento odchylek v motorickém vývoji u dětí s PEC popisují i některé zahraniční studie. Norští autoři (Aulie et al., 2018) prokázali, že 24 % dětí s touto vrozenou vývojovou vadou z celkového počtu probandů (n = 182) vykazovalo odchylky motorických dovedností či neobratnosti. Jednalo se o retrospektivní průřezovou studii, která ve své metodice využila testovou baterii MABC-2. Ve studii (Zapata et al., 2018), která zkoumala motorické dovednosti u dětí s PEC ve věku 10 let (n = 172), byly pozorovány odchylky celkové koordinace u 31 % dětí. Podobné výsledky byly potvrzeny i studií (Andriessse et al., 2009), ve které 35 % dětí s PEC z výzkumné skupiny vykazovalo

poruchy motorických dovedností. Jak uvádí (Gundawar et al., 2021), možnou příčinou zvýšeného procenta výskytu motorických odchylek může být sádrování, dlahování a oslabení svalů z důvodu tenotomie Achillovy šlachy či podstoupením jiné operativní léčby.

Důležité je však zmínit, že prevalence dyspraxie v běžné populaci se obecně stanovuje velmi obtížně a dle různých zdrojů se vyskytuje v širokém rozpětí od 1,4 – 20 % (Kirby et al., 2014; Blank et al., 2012; Zwicker et al., 2012; Farmer et al., 2017). Vysoká variabilita hodnot udávající prevalenci DCD v populaci může být zapříčiněna nejednotným způsobem diagnostikování vady. Zároveň výzkumy většinou nepoužívají všechna 4 diagnostická kritéria a prevalence se tak zvýší. Procento výskytu naopak může snižovat skutečnost malého povědomí odborníků o dyspraxii, v tomto případě se vývojová dyspraxie nemusí odhalit vůbec (Zwicker et al., 2012).

Hypotéza č.2

HA: Předpokládám, že vyšší pravděpodobnost možného výskytu vývojové poruchy koordinace bude u chlapců s diagnózou PEC

Z mnoha populačních studií vyplývá, že vyšší riziko výskytu DCD je obecně pozorováno u chlapců než u dívek, a to nejčastěji v poměru 2:1 – 7:1 (Blank et al., 2012) či 3:1 – 7:1 (Zwicker et al., 2012). Neexistuje jednoznačná příčina vyššího výskytu DCD u chlapců, rozdíl pravděpodobně souvisí s méně příznivým vývojem u předčasně narozených chlapců nebo u chlapců s extrémně nízkou porodní hmotností (Zwicker et al., 2012). Vyšší prevalenci motorických obtíží u mužského pohlaví zaznamenala i řada dalších autorů včetně Kokštejna et. al. (2015) a Jahodové (2013), Čelikovského (2018). Ve většině uvedených prací se však nepodařilo prokázat statisticky významný rozdíl. Ten naproti tomu zaznamenala ve své studii Adeyemi-Walker et al. (2018). Chlapci ve věku 9/10 let vykazovali vyšší prevalenci motorických obtíží oproti dívkám ve stejné věkové kategorii.

Skutečnost vyššího rizika DCD u chlapců se v této diplomové práci nepodařilo statisticky prokázat. Možné riziko bylo prokazatelné u 9 chlapců a 4 dívek, avšak vzhledem k vyššímu zastoupení chlapců v celém vzorku nelze říci, že by se riziko dyspraxie vyskytovalo ve sledovaném vzorku populace dětí ve věku 5 – 15 let s PEC více u chlapců než u děvčat. Výsledky však mohou být zkreslené malým počtem probandů.

Dívky vs chlapi

Ve studiích prováděných na vzorku běžné populace dětí se mezi pohlavími často vyskytují rozdíly v jednotlivých komponentách testových baterií. Chlapci zpravidla dosahují lepších výsledků v testech hrubé motoriky (házení a chytání) a dívky bývají úspěšnější v komponentě manuální dovednosti, jak uvádějí závěry řady studií (Nobre et al., 2018; Adeyemi-Walker et al., 2018). V české populaci upozornil na stejné genderové rozdíly v kategorii dětí ve věku 11 – 15 let (Kokštejn et al., 2015).

Za pravděpodobnou příčinu nepochybně lze považovat obecné společenské zvyklosti. Chlapci obvykle více vyhledávají míčové hry a silové úkony, při kterých dochází k rozvoji hrubé motoriky. Dívky naopak více vyhledávají hry orientované na manuální dovednosti a rozvíjející rovnovážné funkce (skákání panáka, skákání gumy).

Na druhé straně se rovněž lze setkat s výzkumnými studiemi, které mezipohlavní rozdíly nepozorují (Rodrigues et al., 2019; Barnett et al., 2010). Statisticky významné genderové rozdíly nebyly u nalezeny ani v této diplomové práci.

Hypotéza č.3

HA: Předpokládám, že vyšší riziko pravděpodobnosti možného výskytu vývojové koordinační poruchy bude u bilaterální vady.

Indická studie (Gundawar et al., 2021) poukazuje, že u dětí s PEC dochází k opoždění ve vývoji motoriky v rozmezí 0,2 – 2,1 měsíce od běžných jedinců. U dětí s bilaterální vadou je také obecně opoždění signifikantnější než u jedinců s unilaterálním typem vady. Opoždění motorického vývoje potvrzuje i mezinárodní multicentrická studie z roku 2019 (Hughes et al., 2019).

Vzhledem k přechozím studiím a oboustrannému postižení jsem u těchto jedinců předpokládala významnější problémy v motorických dovednostech, především v hrubé motorice. Snížené hodnocení v oblasti hrubé motoriky a celkové koordinace v dotazníku DCDQ by tak značilo i vyšší riziko výskytu možné dyspraxie. V rizikové skupině dětí se dle hodnocení rodičů vyskytovalo celkem 10 dětí s bilaterální vadou a 3 děti s vadou unilaterální. Statisticky signifikantní rozdíl však mezi skupinami nalezen nebyl a nepodařilo se tak prokázat, že by jedinci s bilaterálním typem ve výzkumném vzorku byli více ohroženi předpokladem vývojové dyspraxie.

Bilaterální vs unilaterální vada

V návaznosti na neprokázání výskytu vyššího rizika dyspraxie u bilaterální vady bylo následně porovnáno hodnocení jednotlivých otázek mezi unilaterálním a bilaterálním typem vady. Rodiče signifikantně rozdílně hodnotili pouze otázku č.11 vztahující se k celkové koordinaci dítěte - *Dítě má rádo účast ve sportu či jiných aktivitách vyžadujících dobrou pohybovou dovednost*. Děti s bilaterální vadou byly v této ohodnoceny v průměru 3,83 body, děti s unilaterálním typem v průměru 4,5 body. V jiných otázkách se nepodařilo prokázat významný rozdíl.

Porovnáním motorických dovedností mezi jedinci s unilaterální a bilaterální vadou se zabývaly i následující studie. Zahraniční studie (Zapata et al., 2018a) nepotvrdila signifikantní rozdíly ve vývoji hrubé motoriky ve věku 5 let. Autoři do výzkumu zahrnuli 128 dětí s unilaterálním a bilaterálním typem vady a pro hodnocení bylo využito Vývojové motorické škály Peabody 2. Výsledky studie zároveň neprokázaly signifikantní rozdíly mezi unilaterálním a bilaterálním typem PEC. Výrazné odchylky v motorických dovednostech vzhledem k lateralitě neprokázaly i další studie (Löof et al., 2019a; Zapata et al., 2018b).

Výsledky vyplývající z hodnocení rodičů a z výše zmíněných studií byly poněkud překvapivé, očekávala jsem signifikantnější rozdíly v jednotlivých komponentách vzhledem k lateralitě vady. Rozdíl v hodnocení otázky týkající se zapojení dítěte do sportovních aktivit by však mohl svědčit o skutečnosti snížení kvality života jedinců s PEC, která je popisovaná ve švédské studii (Löof et al., 2019c). Autoři popisují, že porucha motorických dovedností může negativně ovlivnit dovednosti a výkony a mít za následek zúžený výběr tělesné aktivity v důsledku pohybové neobratnosti. V případě kombinace s pes equinovarus congenitus, která sama o sobě může představovat riziko sociálních obtíží (Löof et al., 2019b), může tato situace vést k ovlivnění celého zbytku života dítěte.

Rozdíly ve věkových kategoriích

Zajímavé výsledky byly patrné v hodnocení mezi jednotlivými věkovými skupinami. Vzhledem k psychomotorickému vývoji dětí jsem předpokládala rozdíly v jednotlivých komponentách testu mezi nejnižší a nejvyšší věkovou kategorií. Dle subjektivního hodnocení rodičů byly však nejhůře hodnoceny děti ve věkové kategorii 10 – 15 let v oblasti hrubé motoriky – způsob a rychlost běhu.

Přesto, že následující studie využily k hodnocení jiné testovací nástroje, uváděly podobné výsledky. Americká studie (Zapata et al., 2018a), která zkoumala hrubou motoriku u dětí ve věku 5 let, neprokázala signifikantní rozdíly v motorickém vývoji. K evaluaci motorických dovedností využili testovací baterii Peabody Developmental Motor Scales – Second Edition (PDMS-2). Současně v této studii nebyly nalezeny rozdíly ve výsledném skóre mezi unilaterálním a bilaterálním typem a rozdíl nebyl patrný ani u jedinců s odlišným typem závažnosti vady po narození. U dětí ve starší věkové kategorii již signifikantní rozdíly nalezeny byly (Zapata et al., 2018b). Pro testování desetiletých probandů s PEC byla využita testovací baterie Bruininks-Oseretzky Test of Motor Proficiency – Second Edition (BOT-2). Statisticky významné rozdíly byly patrné u bilaterálních jedinců při testování rovnováhy a celkové koordinace.

Není známo mnoho případů české literatury, která by se zabývala souvislostí mezi motorickými obtížemi a pes equinovarus. Ač se zahraniční studie touto souvislostí v posledních letech zabývají (Andriessse et al., 2009; Löff et al., 2019a; Gundawar et al., 2021; Hughes et al., 2019; Garcia et al., 2011; Gosse et al., 2021; Zapata et al., 2018), neexistují jednoznačné názory, které by umožnily porovnání výsledků DCDQ a případné vyvození závěrů využitelných v praxi. I přes velký vědecký pokrok zatím neexistuje u obou poruch přesná etiologie. Z těchto důvodů je i velmi těžké hledat souvislosti mezi PEC a vývojovou dyspraxií.

Zajímavým výsledkem dotazníkového šetření byla poměrně nízká zkušenost probandů s fyzioterapeutickými intervencemi. Přestože některé studie uvádějí, že i terapeuticky ošetřený PEC mění dynamické i statické zatížení jednotlivých segmentů DKK (Soares et al., 2017; Beyaert et al., 2003), 18 dětí (36,7 %) z celkového vzorku probandů nemá žádné zkušenosti s fyzioterapií. Z výsledků zahraničního výzkumu (Soares, 2017) vyplývá, že děti s PEC vykazují sníženou dorzální flexi a stabilitu hlezenních kloubů a často u nich přetrvává plochonoží. Důležitost fyzioterapie zmiňuje i článek (Frydrychová, 2020), který upozorňuje na problematiku sekundárních problémů u jedinců s jednostrannou vadou. Mezi nejčastější projevy sekundárních změn se řadí sešikmení pánve, nesymetrické zatěžování DKK, sekundární typ skoliózy a patologické pohybové stereotypy.

Limitace studie

Jedním z limitujících faktorů této diplomové práce je nízký počet zúčastněných probandů. Vzhledem k předpokládanému počtu 90 – 100 respondentů se podařilo do studie zahrnout pouze 49 odpovědí. Nízká návratnost dotazníků může být způsobena skutečností, že rodičovský dotazník je určen pro úzkou věkovou kategorii dětí 5 – 15 let. Ze zkušeností neziskové organizace Achilleus z.s. zároveň vyplývá, že neaktivnější skupinou rodičů jsou rodiny s dětmi do 3 let, kde je léčba této vady nejintenzivnější.

Dalším faktorem, který snižuje objektivitu a validitu výsledků, je dotazníkové šetření. Vstupní data pro hodnocení motorických dovedností dětí byla získávána čistě na základě subjektivního hodnocení rodičů. Nelze tak v tomto případě zajistit, že nedojde k nadhodnocování či podhodnocování dovedností dětí. V neposlední řadě jsou některé otázky v dotazníku položeny dvojitou negací, proto je možné, že část rodičů mohla špatně interpretovat své odpovědi. Z tohoto důvodu tak nelze získaná data považovat za vysoce objektivní ukazatele.

Za limitující faktory zvoleného rodičovského dotazníku DCDQ se obecně považuje vysoká citlivost a s ní související identifikace falešně rizikových jedinců (Gabbard, Tamplain, 2021). Pro českou populaci také v současnosti neexistuje úprava hodnotící škály, jako je tomu u některých jiných států (Caravale et al., 2014; Salamanca et al., 2012; Kennedy-Behr et al., 2013). Nepřizpůsobení hodnotící škály na naši populaci může také způsobit zvýšení falešně rizikových jedinců.

Pro potvrzení závěrů této práce a zvýšení jejich objektivity by bylo nutné provést další druhy vyšetření, které z důvodu organizační náročnosti nebyly uskutečněny.

7 ZÁVĚR

Tato práce si kladla za cíl zhodnotit úroveň motorických dovedností dětí s diagnózou PEC ve věku 5 – 15 let pomocí rodičovského dotazníku DCDQ. Hlavním cílem diplomové práce bylo současně zjistit četnost pravděpodobnosti výskytu možného rizika vývojové dyspraxie u dětí ve zvoleném věkovém období. Stanovené cíle byly splněny.

V práci bylo dle zahraničního dotazníku DCDQ identifikováno celkem 26,5 % (n = 13) probandů s rizikem předpokladu vzniku motorických obtíží. V běžné populaci se prevalence dyspraxie udává v širokém rozpětí a neexistuje jednotný hodnoticí nástroj. Přesto lze říci, že se u dětí ve výzkumném vzorku vyskytuje vyšší riziko možného rozvoje dyspraxie než v běžné populaci stejně starých dětí. Výsledky neprokázaly statisticky významné rozdíly v hodnocení mezi chlapci a dívkami ani unilaterální a bilaterální vadou.

Obecně nejhůře hodnocenými otázkami byly u rizikových jedinců otázky týkající se způsobu a rychlosti běhu, schopnosti učit se novým věcem snadno a rychle a kvality sedu. U jedinců s bilaterální vadou byl nalezen signifikantní rozdíl oproti probandům s unilaterálním typem vady u otázky vztahující se k zapojení dítěte do sportovních aktivit. Tento rozdíl hodnocení by mohl svědčit o skutečnosti snížení kvality života jedinců s PEC. Zároveň bylo u nejhůře hodnocených jedinců dle DCDQ patrné, že docházeli současně k více odborníkům. Tato skutečnost by mohla naznačovat propojenost muskuloskeletálních a neurovývojových problémů, jež však nejsou ve světě u této diagnózy prozatím plně objasněny.

V českém prostředí všeobecně není známo mnoho literatury, která by se zabývala souvislostí mezi motorickými obtížemi a pes equinovarus congenitus. Současně neexistují jednoznačné názory, které by umožnily porovnání výsledků DCDQ a případné vyvození závěrů využitelných v praxi. Tato práce posloužila jako screening dyspraxie ve zvolené populaci dětí, avšak pro potvrzení závěrů této práce a zvýšení jejich objektivit je nutné provést další druhy vyšetření, které z důvodu organizační náročnosti nebyly uskutečněny.

8 REFERENČNÍ ZDROJE

ADEYEMI-WALKER, L.J. et al., Fundamental Motor Skills of Children in Deprived Areas of England: A Focus on Age, Gender and Ethnicity. *Children* [online]. 2018, 5.8 [cit. 2022-02-28]. Dostupné z: <http://www.mdpi.com/2227-9067/5/8/110>

ANDRIESSE, H.; HÄGGLUND, G.; JARNLO, G. B. The clubfoot assessment protocol (CAP); description and reliability of a structured multi-level instrument for follow-up. *BMC Musculoskeletal Disorders* [online]. 2005, 6.1: 1-8. [cit. 2021-01-03]. Dostupné z: doi: 10.1186/1471-2474-6-40

ANDRIESSE, H.; WESTBOM, L.; HÄGGLUND, G.. Motor ability in children treated for idiopathic clubfoot. A controlled pilot study. *BMC pediatrics* [online]. 2009, 9.1: 1-7. [cit. 2021-05-01]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1186/1471-2431-9-78>

APA. Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-5. 5th ed. Washington, D.C: American Psychiatric Association, 2013. 943 s. ISBN 978-0-89042-554-1.

AULIE, V. S. et al., Motor abilities in 182 children treated for idiopathic clubfoot: a comparison between the traditional and the Ponseti method and controls. *Journal of children's orthopaedics* [online]. 2018, 12.4: 383-389. [cit. 2020-11-21]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1302/1863-2548.12.170195>

BARNETT, L. M. et al., Gender Differences in Motor Skill Proficiency From Childhood to Adolescence: A Longitudinal Study. *Research Quarterly for Exercise and Sport* [online]. 2010, 81.2, 162–170. [cit. 2022-03-11]. DOI: 10.1080/02701367.2010.105996 Dostupné z: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/02701367.2010.10599663>

BASIT, S.; KHOSHHAL, KI. Genetics of clubfoot; recent progress and future perspectives. *European Journal of Medical Genetics* [online]. 2018, 61(2): 107-113s. [cit. 2020-11-03]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.ejmg.2017.09.006>

BAŠATOVÁ, S., 2019. *Pes equinovarus congenitus* [přednáška]. Kladno: FBMI ČVUT, 06.11.2019.

BEYAERT, C. et al. The effect of inturning of the foot on knee kinematics and kinetics in children with treated idiopathic clubfoot. *Clinical Biomechanics* [online]. 2003, 18.7, 670-676. DOI: 10.1016/s0268-0033(03)00114-1.

BLANK, R., et al . International clinical practice recommendations on the definition, diagnosis, assessment, intervention, and psychosocial aspects of developmental coordination disorder. *Developmental Medicine and Child Neurology* [online]. 2019, 61(3), 242s [cit. 2021-05-03]. DOI: 10.1111/dmcn.14132 ISSN 0012-1622. Dostupné z: <http://doi.wiley.com/10.1111/dmcn.14132>

BLANK, R., et al. European Academy for Childhood Disability (EACD): Recommendations on the definition, diagnosis and intervention of developmental coordination disorder (long version). *Developmental medicine and child neurology* [online]. 2012, 54.1: 54. [cit. 2022-03-03]. Dostupné z: [doi:10.1111/j.1469-8749.2011.04171.x](https://doi.org/10.1111/j.1469-8749.2011.04171.x).

CACOLA, P. Movement Difficulties Affect Childrens Learning: An Overview of Developmental Coordination Disorder (DCD). *Learning Disabilities: A Multidisciplinary Journal* [online]. 2014, 20.2 [cit. 2022-04-03]. DOI: 10.18666/LDMJ-2014-V20-I2-5279 ISSN 23747846. Dostupné z: <http://js.sagamorepub.com/ldmj/article/view/5279>

CAIRNEY, J., et al. Evaluation of the psychometric properties of the developmental coordination disorder questionnaire for parents (DCD-Q): Results from a community based study of school-aged children. *Human movement science* [online]. 2008, 27.6: 932-940. [cit. 2021-05-12]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.humov.2008.04.002>

CARAVALE, B., et al. Cross-cultural adaptation, reliability and predictive validity of the Italian version of Developmental Coordination Disorder Questionnaire (DCDQ). *European Journal of Paediatric Neurology*, 2014, 18.3: 267-272. Dostupné z: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejpn.2013.11.009>

CARAVALE, B., et al. Psychometric properties of the Italian version of the developmental coordination disorder questionnaire (DCDQ-Italian). *Research in*

developmental disabilities, 2015, 36: 543-550. [cit. 2021-05-12]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2014.10.035>

ČELIKOVSKÝ, J. *Hodnocení úrovně motoriky dětí mladšího školního věku testovou baterií MABC-2 na vybrané základní škole: diplomová práce*. České Budějovice: Jihočeská univerzita, Fakulta pedagogická, 2018. 97 l., 17 l. příl. Vedoucí diplomové práce Renata Malátová

DCDQ. The Developmental Coordination Disorder Questionnaire [online]. 2016 [cit. 2022-04-04]. Dostupné z: <https://www.dcdq.ca/>

DILLMANN, J.; SCHWARZER, G.; PETERLEIN, C-D. Motor and cognitive functioning in children treated for idiopathic clubfoot at the age of 3 years. *BMC pediatrics* [online]. 2019, 19.1: 394. [cit. 2020-11-27]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1186/s12887-019-1765-3>

DIMEGLIO A, BONNET F, MAZEAU P, et al. Orthopaedic treatment and passive motion machine: consequences for the surgical treatment of clubfoot. *J Pediatr orthop B*. 1996; 3:173-80.

DOBBS, M. B.; GURNETT, C. A. Update on clubfoot: etiology and treatment. *Clinical orthopaedics and related research* [online]. 2009, 467.5: 1146-1153. [cit. 2020-11-03]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1007/s11999-009-0734-9>

DODWELL, E.; RISOE, P.; WRIGHT, J.. Factors associated with increased risk of clubfoot: a Norwegian national cohort analysis. *Journal of Pediatric Orthopaedics*, 2015, 35.8: e104-e109.

DUNGL, P., et al. *Ortopedie. 2., přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2014. ISBN 978-80-247-4357-8*

ENGSTRÖM, P.; VAN'T HOOFT, I.; TEDROFF, K.. Neuropsychiatric symptoms and problems among children with idiopathic toe-walking. *Journal of Pediatric Orthopaedics*

[online]. 2012, 32.8: 848-852. [cit. 2020-12-01]. Dostupné z: doi: 10.1097/BPO.0b013e31826bec08

FARMER, M., et al. Insights in developmental coordination disorder. *Current pediatric reviews* [online]. 2017, 13.2: 111-119. [cit. 2020-11-21]. Dostupné z: DOI: 10.2174/1573396313666170726113550

FECHTNEROVÁ H. – ústní sdělení (klinická psychologka) dne 7. února 2020.

FRYDRYCHOVÁ, M., Golfová noha a léčba Ponsetiho metodou. *Umění fyzioterapie*. 2020(2), ISSN 2464-6784.

GABBARD, C.; TAMPLAIN, P. The Strengths and Limitations of DCD-Related Screening Questionnaires. *Current Developmental Disorders Reports* [online]. 2021, 8.1: 1-5. [cit. 2022-03-03]. Dostupné z: DOI:10.1007/s40474-020-00222-w

GARCIA, N. L., et al. Gross motor development in babies with treated idiopathic clubfoot. *Pediatric Physical Therapy* [online]. 2011, 23.4: 347-352. [cit. 2020-11-21]. Dostupné z: DOI: 10.1097/PEP.0b013e318235244e

GOSSE, G. E., et al. Gross motor skill development is similar in children post Ponseti casting for congenital talipes equinovarus compared to typically developing children: a systematic review. *Journal of Pediatric Orthopaedics B* [online]. 2021, 30.3: 264-272. [cit. 2020-11-21]. Dostupné z: DOI: 10.1097/BPB.0000000000000780

GUNDAWAR, C.S., et al. Prospective Study of Gross Motor Milestones in Children with Severe Idiopathic Clubfoot Treated by Ponseti Method. *Indian Journal of Orthopaedics* [online]. 2021, 55.1: 183-187. [cit. 2020-11-22]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1007/s43465-020-00214-3>

HANDS, B., et al. A review of five tests to identify motor coordination difficulties in young adults. *Research in Developmental Disabilities* [online]. 2015, 41-42, 40-51 [cit. 2021-01-03]. ISSN 08914222. Dostupné z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0891422215000487>

HENDERSON, S. E.; SUGDEN, D. A.; BARNETT, A. L. Movement Assessment Battery for Children – Second Edition (Movement ABC-2): Examiner`s Manual. London: Harcourt Assessment, 2007. ISBN 978 0 749136 08 6

HOLICKÝ, J.; MUSÁLEK, M.. Evaluation motor according to development motor standards in the Czech population. *Studia sportiva*, [online]. 2013, 7.2: 103-109. [cit. 2020-12-21]. Dostupné z: <https://doi.org/10.5817/StS2013-2-12>

HUGHES, K., et al. Does idiopathic congenital talipes equinovarus have an impact on attainment of developmental milestones? A multicentre international study. *Journal of Children's Orthopaedics* [online]. 2019, 13.4: 353-360. [cit. 2020-11-22]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1302/1863-2548.13.190060>

CHEN, Cynthia, et al. Clubfoot etiology: a meta-analysis and systematic review of observational and randomized trials. *Journal of Pediatric Orthopaedics* [online]. 2018, 38.8: e462-e469. [cit. 2022-02-12]. Dostupné z: DOI: 10.1097/BPO.0000000000001191

JAHODOVÁ, Gabriela. *Diagnostika úrovně motoriky dětí ve věku 8 - 13 let pomocí testové baterie MABC – 2: dizertační práce*. Praha: Univerzita Karlova, Fakulta tělesné výchovy a sportu, 2013. 125 l., 34 l. příl. Vedoucí dizertační práce Hana Dvořáková.

JOHNSON, R. R., et al. The Ponseti method for clubfoot treatment in low and middle-income countries: a systematic review of barriers and solutions to service delivery. *Journal of Pediatric Orthopaedics* [online]. 2017, 37.2: e134-e139. [cit. 2020-11-21]. Dostupné z: DOI: <https://doi.org/10.1097/BPO.0000000000000723>

JOCHYMEK, J., et al. Klasifikační systémy hodnocení pes equinovarus congenitus a jejich možné využití v predikci průběhu a výsledku léčby Ponsetiho konceptem. *ACHOT*, 2018, 85.5: 331-335.

JOCHYMEK, J. *Prognosticky významné faktory ovlivňující průběh a výsledky léčby Pes equinovarus congenitus Ponsetiho metodou*. Brno. 2017. 107s. habilitační práce, LF MU v Brně a FN Brno

JONSSON, U. et al. Annual Research Review: Quality of life and childhood mental and behavioural disorders—a critical review of the research. *Journal of child psychology and psychiatry* [online]. 2017, 58.4: 439-469. [cit. 2020-12-01]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1111/jcpp.12645>

KADESJÖ, B., et al. The FTF (Five to Fifteen): the development of a parent questionnaire for the assessment of ADHD and comorbid conditions. *European child & adolescent psychiatry* [online]. 2004, 13.3: iii3-iii13. [cit. 2020-12-01]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1007/s00787-004-3002-2>

KENNEDY-BEHR, A., et al. Cross-cultural adaptation of the developmental coordination disorder questionnaire 2007 for German-speaking countries: DCDQ-G. *Neuropediatrics*, 2013, 44.05: 245-251.

KOKŠTEJN, J., et al. Fundamental motor skills of Czech children at the end of the preschool period. *Acta Gymnica* [online]. 2017, 47.4: 193-200. [cit. 2021-01-06]. Dostupné z: doi: 10.5507/ag.2017.024

KOKŠTEJN, J., et al. Motor competence in Czech children aged 11-15: What is the incidence of a risk of developmental coordination disorder?. *Acta Gymnica* [online]. 2015, 45.2: 61-68. [cit. 2021-01-06]. Dostupné z: doi: 10.5507/ag.2015.009

KOLÁŘ, P., J. SMRŽOVÁ a A. KOBESOVÁ. Vývojová dyspraxie, senzomotorická integrace a jejich vliv na pohybové aktivity a sport. *Medicina sportiva bohemica & slovacica*. 2011a, 20.2, 66-81. ISSN 1210-5481.

KOLÁŘ, P., J. SMRŽOVÁ a A. KOBESOVÁ. Vývojová porucha koordinace – vývojová dyspraxie. *Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie*. 2011b, 744.5 ISSN 1210-7859.

KOUDELKOVÁ, A. *Kvalita života ve vztahu k pohybovým aktivitám: mezikulturní převod a validizace profilu kvality života*. Praha, 2007. Dizertační práce. Praha: Univerzita Karlova v Praze.

LOGAN, S. W., et al. *Fundamental motor skills: A systematic review of terminology*. *Journal of Sports Sciences* [online]. 2018, 36(7), 781–796 [cit. 2021-05-15]. ISSN 0264-0414, 1466447X. Dostupné z: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/02640414.2017.1340660>

LÖÖF, E. et al. Neurodevelopmental difficulties negatively affect health-related quality of life in children with idiopathic clubfoot. *Acta Paediatrica* [online]. 2019c, 108.8: 1492-1498. [cit. 2022-03-03]. Dostupné z: doi:10.1111/apa.

LÖÖF, E., et al. Gross motor skills in children with idiopathic clubfoot and the association between gross motor skills, foot involvement, gait, and foot motion. *Journal of Pediatric Orthopaedics* [online]. 2019a, 39.7: 359-365. [cit. 2020-11-21]. Dostupné z: doi:10.1097/BPO.0000000000000964

LÖÖF, E., et al. Neurodevelopmental difficulties in children with idiopathic clubfoot. *Developmental Medicine & Child Neurology* [online]. 2019b, 61.1: 98-104. [cit. 2020-11-21]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1111/dmcn.13996>

MAHAN, S. T., et al. Is it worthwhile to routinely ultrasound screen children with idiopathic clubfoot for hip dysplasia?. *Journal of pediatric orthopedics*, 2013, 33.8: 847.

MATOS, M. A.; DE OLIVEIRA, L.A.A.. Comparison between Ponseti's and Kite's clubfoot treatment methods: a meta-analysis. *The Journal of foot and ankle surgery* [online]. 2010, 49(4): 395-397. [cit. 2020-11-09]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1053/j.jfas.2010.04.020>

MAX, J. E., et al. Attention deficit hyperactivity disorder and neurocognitive correlates after childhood stroke. *Journal of the International Neuropsychological Society* [online]. 2003, 9.6: 815-829. [cit. 2020-11-21]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1017/S1355617703960012>

MONTES-MONTES, R., et al. Psychometric Validation and Reference Norms for the European Spanish Developmental Coordination Disorder Questionnaire: DCDQ-ES.

International journal of environmental research and public health, [online]. 2020, 17.7: 2425. [cit. 2020-12-16]. Dostupné z: <https://doi.org/10.3390/ijerph17072425>

NOBRE, G. C. et al. Fundamental motor skills, nutritional status, perceived competence, and school performance of Brazilian children in social vulnerability: Gender comparison. *Child Abuse & Neglect* [online]. 2018, 80, 335–345 [cit. 2022-03-03]. Dostupné z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0145213418301583>

NOWAK, A.. Cross-cultural adaptation of the Developmental Coordination Disorder Questionnaire (DCDQ'07) for the population of Polish children. *Biomedical Human Kinetics*, [online]. 2016, 8.1: 17. [cit. 2021-05-12]. Dostupné z: DOI: 10.1515/bhk-2016-0003

O'SHEA, R. M.; SABATINI, C. S. What is new in idiopathic clubfoot?. *Current reviews in musculoskeletal medicine*, 2016, 9.4: 470-477.

OŠŤÁDAL, M.. *Současný pohled na léčbu a patogenezi pes equinovarus congenitus*. Praha, 63 s. 2017, habilitační práce 1. lékařské fakulty UK

PATON, R. W., et al. Is congenital talipes equinovarus a risk factor for pathological dysplasia of the hip? A 21-year prospective, longitudinal observational study. *The bone & joint journal*, 2014, 96.11: 1553-1555.

PSOTTA, R., & HENDL, J. 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*, 2012 42.3, 7–16.

PSOTTA, R., et al. 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*, 2012, 42.4, 19–27.

RAY-KAESER, S., et al. Psychometric assessment of the French european developmental coordination disorder questionnaire (DCDQ-FE). *Plos one* [online]. 2019, 14.5: e0217280. [cit. 2021-05-12]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0217280>

RODRIGUES, P. C. et al., Performance on the movement assessment battery for children: a systematic review about gender differences. *Revista internacional de ciencias del deporte* [online]. 2019, 15.55, 72–87 [cit. 2022-03-03]. Dostupné z: <https://www.cafyd.com/REVISTA/05505.pdf>

SALAMANCA, L. M. et al., Traducción al español del cuestionario para diagnóstico de trastorno del desarrollo de la coordinación. *Revista Ciencias de la Salud*, 2012, 10.2: 195-206. ISSN 1692-7273

SHACK N, EASTWOOD DM. *J Bone Joint Surg.* 2006; 88-B: 1085-9.

SHARON-WEINER, M., et al. Diagnostic accuracy, work-up, and outcomes of pregnancies with clubfoot detected by prenatal sonography. *Prenatal diagnosis*, 2017, 37.8: 754-763.

SOARES, R. J. et al. Biomechanical Parameters in Children with Unilateral and Bilateral Clubfoot during Vertical Jumps. *Motriz: Revista de Educação Física* [online]. 2017, 23.1, 40-46. [cit. 2022-03-29]. Dostupné z: DOI: 10.1590/s1980-6574201700010006. ISSN 19806574.

STAHELI, L. T., I. V. PONSETI, J. A. MORCUENDE, et al., *Pes equinovarus congenitus (dále jen PEC): Ponsetiho metoda* [online]. Třetí vydání. [Seattle]: Global HELP, 2009 [cit. 2020-11-03]. Dostupné z: <http://pesequinovarus.cz/images/stories/PECfiles/ponseticlubfootczech.pdf>

STOLL, C., et al. Associated anomalies in cases with congenital clubfoot. *American Journal of Medical Genetics Part A*, 2020, 182.9: 2027-2036.

VAIVRE-DOURET, Laurence. Developmental coordination disorder: State of art. *Neurophysiologie Clinique/Clinical Neurophysiology* [online]. 2014, 40.1 [cit. 2022-03-29]. ISSN 09877053. Dostupné z: doi:10.1016/j.neucli.2013.10.133.

WANG, H.H.; et al. Reliability, sensitivity to change, and responsiveness of the Peabody Developmental Motor Scales—second edition for children with cerebral palsy. *Physical Therapy* [online]. 2006, 86.10: 1351-1359. [cit. 2021-01-06]. Dostupné z: <https://doi.org/10.2522/ptj.20050259>

WILSON, B. N., et al. Psychometric properties of the revised Developmental Coordination Disorder Questionnaire. *Journal Of Physical And Occupational Therapy In Pediatrics* [online]. 2009, 29.2, 182-202 [cit.2021-01-19]. Dostupné z: doi: 10.1080/01942630902784761. ISSN 0194-2638.

WILSON, B. N., et al. Reliability and validity of a parent questionnaire on childhood motor skills. *American Journal of Occupational Therapy*, [online]. 2000, 54.5: 484-493. [cit. 2020-12-16]. Dostupné z: <https://doi.org/10.5014/ajot.54.5.484>

YAMAMOTO H, MUNETA T, MORITA S. Nonsurgical treatment of congenital clubfoot with manipulation, cast, and modified Denis Browne splint. *J Pediatr Orthop*. 1998; 18: 538-42.

ZAPATA, K. A., et al. Clubfoot does not impair gross motor development in 5-year-olds. *Pediatric Physical Therapy* [online]. 2018a, 30.2: 101-104. [cit. 2020-11-21]. Dostupné z: doi:10.1097/pep.0000000000000504

ZAPATA, K. A., et al. Gross motor function at 10 years of age in children with clubfoot following the French physical therapy method and the Ponseti technique. *Journal of Pediatric Orthopaedics* [online]. 2018b, 38.9: e519-e523. [cit. 2022-02-25]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1097/BPO.0000000000001218>

ZELINKOVÁ, O.. *Dyspraxie : vývojová porucha pohybové koordinace*. 1. vyd. Praha: Portál, 2017. ISBN 978-80-262-1266-9.

ZWICKER, J.G., et al. Developmental coordination disorder: a review and update. *European Journal of Paediatric Neurology* [online]. 2012, 16.6: 573-581. [cit. 2022-02-12]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.ejpn.2012.05.005>

9 SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 Deformity měkkých tkání u diagnózy PEC (upraveno Jochymek, 2017)	15
Tabulka 2 Interpretace bodového hodnocení DCDQ7 (přeloženo z: Wilson et al., 2009)	29
Tabulka 3 Charakteristika rizikových jedinců (vlastní zdroj)	40
Tabulka 4 Průměrné hodnocení DCDQ u chlapců a dívek (vlastní zdroj)	45
Tabulka 5 Průměrné hodnocení otázek DCDQ vzhledem k pohlaví (vlastní zdroj)	46
Tabulka 6 Průměrné hodnocení DCDQ u bilaterální a unilaterální vady (vlastní zdroj)	48
Tabulka 7 Průměrné hodnocení otázek DCDQ vzhledem k typu vady (vlastní zdroj) ..	49
Tabulka 8 Průměrné hodnocení DCDQ ve věkových kategoriích (vlastní zdroj)	50

10 SEZNAM OBRÁZKŮ, GRAFŮ

Obrázky

Obrázek 1 Klasifikace PEC dle Dimeglia (Frydrychová, 2020)	13
Obrázek 2 Klasifikace PEC dle Piraniho (www.ponseti.cz)	14
Obrázek 3 Iowa dlaha a John-Mitchellova dlaha (Frydrychová, 2020)	18

Grafy

Graf 1 Charakteristika souboru dle pohlaví (vlastní zdroj)	35
Graf 2 Charakteristika souboru dle věkové kategorie (vlastní zdroj).....	36
Graf 3 Charakteristika souboru dle typu vady (vlastní zdroj)	36
Graf 4 Charakteristika souboru dle výskytu vady v rodině (vlastní zdroj).....	37
Graf 5 Zkušenost respondentů s fyzioterapií (vlastní zdroj).....	37
Graf 6 Charakteristika důvodu návštěvy fyzioterapeuta (vlastní zdroj)	38
Graf 7 Charakteristika souboru dle typu odborné péče a pohlaví (vlastní zdroj)	38
Graf 8 Průměrné hodnocení otázek DCDQ – celkový soubor (vlastní zdroj)	39
Graf 9 Průměrné bodové hodnocení otázek DCDQ vzhledem k rizikovosti DCD (vlastní zdroj).....	41
Graf 10 Riziko možného výskytu DCD ve výzkumném souboru (vlastní zdroj).....	42
Graf 11 Riziko DCD dle pohlaví (vlastní zdroj).....	43
Graf 12 Riziko DCD v závislosti na typu vady (vlastní zdroj).....	44
Graf 13 Grafické znázornění průměrných bodů DCDQ dle pohlaví (vlastní zdroj)	45
Graf 14 Grafické znázornění průměrného hodnocení otázek DCDQ vzhledem k pohlaví (vlastní zdroj).....	47
Graf 15 Grafické znázornění průměrných bodů DCDQ dle typu vady (vlastní zdroj)...	48
Graf 16 Grafické znázornění průměrných bodů DCDQ vzhledem k typu vady (vlastní zdroj).....	49
Graf 17 Porovnání průměrných bodů DCDQ vzhledem k věku (vlastní zdroj)	50
Graf 18 Průměrné hodnocení jednotlivých okruhů DCDQ dle věku (vlastní zdroj)	51

11 SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1 Vyjádření Etické komise UK FTVS

Příloha 2 Informovaný souhlas

Příloha 3 Ukázka dotazníku

Příloha 4 Celkové výsledky dotazníku DCDQ

PŘÍLOHA 1 – VYJÁDŘENÍ ETICKÉ KOMISE UK FTVS

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

Žádost o vyjádření Etické komise UK FTVS

k projektu výzkumné, kvalifikační či seminární práce zahrnující lidské účastníky

Název projektu: Hodnocení motorických dovedností dětí s PEC rodičovským dotazníkem DCDQ

Forma projektu: výzkumná práce - diplomová práce

Období realizace: červenec 2021 - březen 2022

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

Předkladatel: Bc. Anna Czinegová, UK FTVS, katedra fyzioterapie

Hlavní řešitel: Bc. Anna Czinegová, UK FTVS, katedra fyzioterapie

Místo výzkumu (pracoviště): elektronické dotazování

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

Popis projektu: Tato diplomová práce se zabývá hodnocením motorických dovedností dětí s PEC pomocí rodičovského dotazníku DCDQ. Jedná se o kvantitativní výzkum, jehož cílem je zjistit četnost pravděpodobnosti výskytu vývojové dyspraxie u dětí s diagnózou pes equinovarus congenitus. Účastníky tohoto projektu budou rodiče dětí s diagnózou pes equinovarus congenitus, kteří budou anonymně vyplňovat online dotazník zaměřující se na motorické dovednosti svých dětí. Součástí dotazníku budou i otázky, týkající se anamnestických dat, které budou zjišťovat tato citlivá data: pohlaví a věk jedince, stupeň a typ vady, výskyt PEC v rodině. Veškerá získaná data budou anonymizována a bude zajištěno jejich bezpečné převzetí pomocí certifikované dotazníkové platformy. Výzkum bude zaměřen zejména na dotazníkové šetření a jeho statistické zpracování. Respondenti budou získáváni za podpory neziskové organizace Achilleus z.s., která sdružuje děti i dospělé s touto vrozenou vývojovou vadou (Pozvání k účasti organizacím). Odkaz na online dotazník bude umístěn na stránkách sociální sítě Facebook, kde má organizace Achilleus z.s. svou skupinu.

Charakteristika účastníků výzkumu: Předpokládaný počet účastníků je 90 - 100. Do výzkumu budou zahrnuti rodiny, ve kterých se ve věkovém rozmezí 5 – 15 let vyskytuje dítě s bilaterálním i unilaterálním typem pes equinovarus congenitus. Pro účast ve výzkumu musí rodiče dětí s touto diagnózou dobrovolně souhlasit s účastí ve výzkumu. Účastníci výzkumu, kteří budou vyplňovat dotazník, budou zletilí rodiče.

Zajištění bezpečnosti: Rizika prováděného výzkumu nebudou vyšší než běžně očekávaná rizika v rámci tohoto typu výzkumu.

Etické aspekty výzkumu: Účastníci výzkumu, kteří budou vyplňovat dotazník, budou zletilí rodiče. Výzkum se bude týkat vulnerabilní skupiny nezletilých osob, protože se jedná o skupinu, kde dochází k nejčastějším recidivám vady a také k významnému rozvoji motorických dovedností dětí. Pokud budou zjištěny nedostatky pohybových dovedností u vulnerabilní skupiny, mohou se výsledky výzkumu uplatnit ve fyzioterapeutické praxi jako podklad pro terapeutické jednotky. Výsledky výzkumu mohou sloužit pro zlepšení zdraví a kvality života vulnerabilní skupiny.

Potenciální střet zájmů: Prohlašuji, že nejsem v rámci tohoto výzkumu v potenciálním nebo skutečném střetu zájmů. Nejsem zaměstnancem neziskové organizace, v jejíž spolupráci bude šetření realizováno. Nemám soukromý zájem na výsledku výzkumu a ani výzkum nevede k osobnímu prospěchu.

Ochrana osobních dat: Data budou shromažďována a zpracovávána v souladu s pravidly vymezenými nařízením Evropské Unie č. 2016/679 a zákonem č. 110/2019 Sb. – o zpracování osobních údajů. Budou získávány následující osobní údaje: věk, pohlaví, anamnéza vývojové vady v rodině, odpovědi na otázky v dotazníku - které budou bezpečně uchovány na heslem zajištěném počítači v uzamčeném prostoru, přístup k nim bude mít hlavní řešitel.

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

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

Požizování fotografií/videí/audio nahrávek účastníků: Během výzkumu nebudou pořizovány žádné fotografie, audionahrávky ani videozáznamy.

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

Text informovaného souhlasu (IS): zjednodušený IS ve formě úvodu k dotazníku přiložen.

Povinností všech účastníků výzkumu na straně řešitele je chránit život, zdraví, důstojnost, integritu, právo na sebeurčení, soukromí a osobní data zkoumaných subjektů, a podniknout k tomu veškerá preventivní opatření.

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

Odpovědnost za ochranu zkoumaných subjektů leží vždy na účastnících výzkumu na straně řešitele, nikdy na zkoumaných, byť dali svůj souhlas k účasti na výzkumu. Všichni účastníci výzkumu na straně řešitele musí brát v potaz etické, právní a regulační normy a standardy výzkumu na lidských subjektech, které platí v České republice, stejně jako ty, jež platí mezinárodně. Potvrzují, že tento popis projektu odpovídá návrhu realizace projektu a že při jakékoli změně projektu, zejména použitých metod, zašlu Etické komisi UK FTVS revidovanou žádost.

V Praze dne: 3. 5. 2021

Podpis předkladatele: *Comigova*

Datum a podpis odpovědného pracovníka z místa výzkumu:

Vyjádření Etické komise UK FTVS

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

Členové: prof. MUDr. Jan Heller, CSc.

prof. PhDr. Pavel Slepíčka, DrSc.

PhDr. Pavel Hráský, Ph.D.

Mgr. Eva Prokešová, Ph.D.

Mgr. Tomáš Ruda, Ph.D.

MUDr. Simona Majorová

Projekt práce byl schválen Etickou komisí UK FTVS pod jednacím číslem: *123/2021*

dne: *6.5.2021*

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

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

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

IPW
.....
podpis předsedkyně EK UK FTVS

PŘÍLOHA 2 - INFORMOVANÝ SOUHLAS

Vážený pane/vážená paní,

jmenuji se Anna Czinegová a jsem studentkou navazujícího magisterského studia oboru fyzioterapie na UK FTVS. V současné době píši diplomovou práci na téma Hodnocení motorických dovedností dětí s diagnózou PEC rodičovským dotazníkem DCDQ a cílem mého výzkumného projektu je zhodnocení aktuálního stavu motorických dovedností Vašeho dítěte. První část dotazníku se týká anamnestických dat Vašeho syna/dcery. Druhá část dotazníku je směřována na běžné aktivity, které Vaše dítě vykonává během dne. Pro zjednodušení hodnocení porovnávejte prosím stupeň koordinace Vašeho dítěte s jiným dítětem stejného věku. Označte vždy jednu nejpřesnější odpověď, která Vaše dítě nejlépe vystihuje. Vyplnění následujícího dotazníku Vám zabere nejvýše 10 minut.

Získaná data budou zpracována, publikována a uchována v anonymní podobě, budou využita pro výzkum na UK FTVS a ochráněna před jiným užitím. S výsledky studie se můžete seznámit v diplomové práci ve studentském informačním systému (SIS), v Repozitáři závěrečných prací UK FTVS v elektronické podobě nebo na emailové adrese: aczinegova@seznam.cz. Vyplněním a odesláním dotazníku potvrzujete, že dobrovolně souhlasíte se svojí účastí v této výzkumné studii, o které jste byl/a informován/a, jakož i o právu odmítnout účast nebo svůj souhlas kdykoli odvolat bez represí, a to písemně Etické komisi UK FTVS.

Předem děkuji za Vaši ochotu a spolupráci.

Anna Czinegová

PŘÍLOHA 3 – UKÁZKA DOTAZNÍKU

1. ČÁST DOTAZNÍKU

Jaký je Váš vztah k dítěti s PEC?

- Matka Otec

Kolik máte dětí?

Nápověda k otázce: *Vyberte jednu odpověď*

- 1 2 3
 Více

Jaké je pohlaví Vašeho dítěte s vrozenou vývojovou vadou?

Nápověda k otázce: *Vyberte jednu odpověď*

- Dívka Chlapec Jiné

Jaký je věk Vašeho dítěte s PEC?

Nápověda k otázce: *Vyberte jednu odpověď*

- 5 - 7 let 8 - 9 let 10 - 15 let

Jaký typ vady PEC se vyskytuje u Vašeho dítěte?

Nápověda k otázce: *Vyberte jednu odpověď*

- Jednostranný Oboustranný

Vyskytla se tato vada ve Vaší rodině?

Nápověda k otázce: *Vyberte jednu odpověď*

- Ano Ne

Vaše dítě docházelo/dochází ...

Nápověda k otázce: *Vyberte jednu nebo více odpovědí*

- Na fyzioterapii Na logopedii Ke speciálnímu pedagogovi K psychologovi K žádnému odborníkovi z výše jmenovaných

Docházelo/dochází Vaše dítě na fyzioterapii?

Nápověda k otázce: *Vyberte jednu nebo více odpovědí*

- Ano, po konzervativní léčbě (sádrování, dlahování) Ano, po chirurgickém zákroku (tenotomie, transfer šlachy, osteotomie...) Ano, z jiného důvodu Ne

2.ČÁST DOTAZNÍKU

Následující otázky jsou zaměřeny na motorické dovednosti Vašeho dítěte, které běžně dělá v průběhu dne. Snažte se vždy vybrat odpověď, která nejvíce vystihuje Vašeho potomka. Pro snadnější zodpovězení otázek si vždy zkuste představit jiné dítě ve stejném věku a porovnat jejich schopnosti.

Vaše dítě hází míč kontrolovaně a přesně.

Nápověda k otázce: *Zkuste si představit jiné dítě ve stejném věku a porovnat jejich schopnosti, poté zodpovězte otázku.*

- Zcela nesouhlasím Spíše nesouhlasím Nedokáži posoudit Spíše souhlasím Zcela souhlasím

Vaše dítě chytí míček (např. velikosti tenisového míčku) hozený ze vzdálenosti 1,8 až 2,4 metru.

Nápověda k otázce: *Zkuste si představit jiné dítě ve stejném věku a porovnat jejich schopnosti, poté zodpovězte otázku.*

- Zcela nesouhlasím Spíše nesouhlasím Nedokáži posoudit Spíše souhlasím Zcela souhlasím

Vaše dítě jistě trefí letící míček pálkou nebo raketou.

Nápověda k otázce: *Zkuste si představit jiné dítě ve stejném věku a porovnat jejich schopnosti, poté zodpovězte otázku.*

- Zcela nesouhlasím Spíše nesouhlasím Nedokáži posoudit Spíše souhlasím Zcela souhlasím

Vaše dítě snadno překračuje překážky na zahradě nebo hřišti.

Nápověda k otázce: *Zkuste si představit jiné dítě ve stejném věku a porovnat jejich schopnosti, poté zodpovězte otázku.*

- Zcela nesouhlasím Spíše nesouhlasím Nedokáži posoudit Spíše souhlasím Zcela souhlasím

Vaše dítě běhá stejně rychle a podobným způsobem jako jiné děti téhož pohlaví a věku.

Nápověda k otázce: *Zkuste si představit jiné dítě ve stejném věku a porovnat jejich schopnosti, poté zodpovězte otázku.*

- Zcela nesouhlasím Spíše nesouhlasím Nedokáži posoudit Spíše souhlasím Zcela souhlasím

Pokud si Vaše dítě naplánuje nějakou pohybovou činnost, je schopno samo postupovat podle tohoto plánu a úspěšně činnost dokončit (např. vybudování „bunkru“ z papírových krabic nebo polštářů, používání a přemísťování náčiní na dětském hřišti, stavění domu z kostek nebo materiálů běžně dostupných v domácnosti...)

Nápověda k otázce: *Zkuste si představit jiné dítě ve stejném věku a porovnat jejich schopnosti, poté zodpovězte otázku.*

- Zcela nesouhlasím Spíše nesouhlasím Nedokáži posoudit Spíše souhlasím Zcela souhlasím

Vaše dítě píše tiskacím nebo psacím písmem a kreslí stejně rychle jako ostatní děti ve třídě.

Nápověda k otázce: *Zkuste si představit jiné dítě ve stejném věku a porovnat jejich schopnosti, poté zodpovězte otázku.*

- Zcela nesouhlasím Spíše nesouhlasím Nedokáži posoudit Spíše souhlasím Zcela souhlasím

Vaše dítě píše tiskacím nebo psacím písmem písmena, číslce a slova čitelně, pečlivě a přesně, nebo pokud Vaše dítě ještě neumí psát vybarvuje a kreslí kontrolovaně a na jeho obrázcích poznáme, co chtělo namalovat.

Nápověda k otázce: *Zkuste si představit jiné dítě ve stejném věku a porovnat jejich schopnosti, poté zodpovězte otázku.*

- Zcela nesouhlasím Spíše nesouhlasím Nedokáži posoudit Spíše souhlasím Zcela souhlasím

Vaše dítě při psaní přiměřeně tlačí na tužku, když píše tiskacím, psacím písmem či kreslí (nevyvíjí nadměrný tlak na tužku nebo nedrží tužku křečovitě, písmo není ani ryté ani příliš slabé)

Nápověda k otázce: *Zkuste si představit jiné dítě ve stejném věku a porovnat jejich schopnosti, poté zodpovězte otázku.*

- Zcela nesouhlasím Spíše nesouhlasím Nedokáži posoudit Spíše souhlasím Zcela souhlasím

Vaše dítě vystřihuje obrázky a tvary snadno a přesně.

Nápověda k otázce: *Zkuste si představit jiné dítě ve stejném věku a porovnat jejich schopnosti, poté zodpovězte otázku.*

- Zcela nesouhlasím Spíše nesouhlasím Nedokáži posoudit Spíše souhlasím Zcela souhlasím

Vaše dítě má rádo účast ve sportu, či jiných aktivitách vyžadujících dobrou pohybovou dovednost.

Nápověda k otázce: *Zkuste si představit jiné dítě ve stejném věku a porovnat jejich schopnosti, poté zodpovězte otázku.*

Zcela nesouhlasím Spíše nesouhlasím Nedokáži posoudit Spíše souhlasím Zcela souhlasím

Vaše dítě snadno se snadno učí nové pohybové úkoly (např. plavání, jízda na kolečkových bruslích) a nepotřebuje je procvičovat více častěji než jiné děti aby dosáhlo též úrovně

Nápověda k otázce: *Zkuste si představit jiné dítě ve stejném věku a porovnat jejich schopnosti, poté zodpovězte otázku.*

Zcela nesouhlasím Spíše nesouhlasím Nedokáži posoudit Spíše souhlasím Zcela souhlasím

Vaše dítě dokáže rychle a spolehlivě uklidit, zavázat si tkaničky, obléci se apod.

Nápověda k otázce: *Zkuste si představit jiné dítě ve stejném věku a porovnat jejich schopnosti, poté zodpovězte otázku.*

Zcela nesouhlasím Spíše nesouhlasím Nedokáži posoudit Spíše souhlasím Zcela souhlasím

Vaše dítě není jako „slon v porcelánu“ (nemotomé, těžkopádné, nekoordinované pohyby.)

Nápověda k otázce: *Zkuste si představit jiné dítě ve stejném věku a porovnat jejich schopnosti, poté zodpovězte otázku.*

Zcela nesouhlasím Spíše nesouhlasím Nedokáži posoudit Spíše souhlasím Zcela souhlasím

Vaše dítě se rychle neunaví, nehrbí se a nesesouvá se na židli, když má dlouho sedět.

Nápověda k otázce: *Zkuste si představit jiné dítě ve stejném věku a porovnat jejich schopnosti, poté zodpovězte otázku.*

Zcela nesouhlasím Spíše nesouhlasím Nedokáži posoudit Spíše souhlasím Zcela souhlasím

Děkují za Váš čas a vyplnění dotazníku.

Pokud budete mít zájem seznámit se s výsledky studie, napište na adresu: aczinegova@seznam.cz.

Anna Czinegová

PŘÍLOHA 4 – CELKOVÉ VÝSLEDKY DOTAZNÍKU DCDQ

Proband	Otázka															Body
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	4	3	2	4	2	5	5	5	4	5	4	4	4	4	5	60
2	3	4	3	4	2	2	1	1	1	1	3	2	2	4	2	35
3	5	5	4	5	2	5	5	5	5	4	5	4	5	5	4	68
4	5	4	5	4	2	5	5	5	4	5	5	4	5	1	2	61
5	5	5	3	4	5	4	3	4	4	4	4	4	4	4	5	62
6	4	2	4	4	4	5	4	4	4	5	5	4	4	5	5	63
7	4	3	4	2	1	5	5	5	5	5	2	3	5	2	5	56
8	4	5	5	4	4	4	4	4	4	5	5	4	5	5	5	67
9	4	2	4	2	5	4	4	4	5	2	4	4	5	4	5	58
10	4	4	3	5	5	5	3	5	5	5	5	5	4	5	5	68
11	3	4	2	4	4	4	5	5	3	5	5	5	1	4	1	55
12	4	4	2	2	1	2	5	5	4	4	1	1	1	1	1	38
13	4	4	1	4	4	5	5	5	2	5	4	4	5	5	2	59
14	4	5	4	5	2	5	2	2	2	2	5	4	4	2	3	51
15	5	5	5	5	5	5	3	4	5	5	5	5	4	5	5	71
16	5	5	5	5	5	5	4	3	5	5	5	5	5	5	5	72
17	4	2	3	2	4	4	2	2	2	2	2	1	2	3	2	37
18	3	3	3	4	4	5	5	5	5	5	4	4	5	5	4	64
19	2	4	4	1	1	1	5	5	5	5	5	3	5	5	3	54
20	4	5	4	5	5	2	5	5	2	4	5	5	5	5	5	66
21	5	5	5	2	2	5	2	2	4	2	2	2	2	2	2	44
22	4	4	2	5	5	5	4	5	5	3	5	5	5	5	5	67
23	2	2	2	1	1	4	1	1	2	5	1	1	2	2	1	28
24	5	3	3	5	5	5	3	3	3	4	5	4	3	1	3	55
25	4	4	5	5	3	5	5	5	5	5	3	2	5	4	5	65
26	4	4	4	5	2	4	2	2	2	4	2	2	4	4	2	47
27	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4	4	5	4	5	4	66
28	4	5	4	4	4	5	5	5	4	5	4	4	4	5	3	65
29	5	5	3	4	5	5	5	4	5	4	5	2	4	5	5	66
30	5	4	2	4	4	4	3	2	2	5	5	5	4	5	2	56
31	5	5	3	5	5	5	5	5	2	4	5	4	5	5	5	68
32	5	5	4	4	3	5	4	5	5	5	5	4	4	4	5	67
33	2	4	2	5	5	5	5	5	5	4	5	2	2	4	4	59
34	3	4	5	5	4	5	5	5	1	5	2	2	2	4	4	56
35	5	4	3	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	4	4	68
36	4	4	3	5	4	5	3	2	2	2	4	4	2	5	5	54
37	3	3	2	4	5	5	3	3	3	2	3	2	3	3	3	47
38	2	1	3	5	2	4	2	2	2	3	4	2	4	4	1	41
39	4	5	3	5	5	2	5	5	5	5	5	5	4	5	3	66
40	5	5	4	4	2	5	5	5	5	5	4	4	2	5	4	64
41	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	73
42	4	4	4	2	1	5	5	5	5	5	2	2	5	2	2	53
43	5	5	3	4	2	4	4	2	4	2	5	5	5	4	5	59
44	5	4	3	4	2	3	3	4	2	4	4	3	4	4	4	53
45	4	4	3	5	5	5	5	5	2	4	5	4	4	4	4	63
46	5	5	3	4	4	4	5	5	1	5	5	5	5	1	4	61
47	5	5	3	4	4	4	5	5	1	5	5	5	5	1	4	61
48	5	4	4	4	2	5	5	5	2	4	4	5	5	4	5	63
49	5	5	3	4	4	4	5	5	1	5	5	5	5	1	4	61