



Zdravotně
sociální fakulta
Faculty of Health
and Social Sciences

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice

**Fyzioterapie dětí s centrální koordinační poruchou v
kojeneckém věku**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Studijní program: **SPECIALIZACE VE ZDRAVOTNICTVÍ**

Autor: Linda, Kotounová

Vedoucí práce: Ludmila, Brůhová

České Budějovice 2021

Prohlášení

Prohlašuji, že svoji bakalářskou/diplomovou práci s názvem **Fyzioterapie dětí s centrální koordinační poruchou v kojeneckém věku** jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské/diplomové práce, a to v nezkrácené podobě elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby bakalářské/diplomové práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé bakalářské/diplomové práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích dne 03. 05. 2021

Poděkování

Tímto bych chtěla mnohokrát poděkovat paní PhDr. Ludmile Brůhové za možnost zpracovávat bakalářskou práci pod jejím vedením, za ochotu, cenné rady a připomínky. Dále mnohokrát děkuji dětem i jejich rodičům, díky nimž mohla bakalářská práce vzniknout.

Fyzioterapie dětí s centrální koordinační poruchou v kojeneckém věku

Abstrakt

Tato bakalářská práce se zabývá fyzioterapií dětí s centrální koordinační poruchou (dále také jen CKP) v kojeneckém věku.

V teoretické části bakalářské práce jsem popsala psychomotorický vývoj dítěte do věku jednoho roku, vyšetření psychomotorického vývoje a neurologické vyšetření kojence. Dále jsem se zabývala centrální koordinační poruchou, jejími variantami, projevy a dělením. Součástí práce je i stručný popis dětské mozkové obrny, do níž mohou vyústit těžké formy CKP.

Fyzioterapeutické možnosti u centrální koordinační poruchy a další možné prostředky terapie jsou popsány ve zbytku teoretické části.

Druhá část bakalářské práce je praktická a tvoří ji kvalitativní výzkum složený z kazuistik pěti kojenců s CKP. Kazuistiky obsahují vstupní vyšetření, popis jednotlivých návštěv včetně terapií a výstupní vyšetření. Výsledky byly posuzovány na základě vyšetření vyškolenou fyzioterapeutkou PhDr. Ludmilou Brůhovou.

V diskuzi byl zhodnocen průběh a výsledek terapií, bylo zvaženo využití jednotlivých metod, úspěšnost a okolnosti, které na to měly vliv. V závěru byla shrnuta řešená problematika, cíle práce a výsledky praktické části.

Bakalářská práce by mohla sloužit jako inspirace pro práci s dětmi s centrální koordinační poruchou v kojeneckém věku.

Klíčová slova

Centrální koordinační porucha; Dynamická neuromuskulární stabilizace; psychomotorický vývoj dítěte; fyzioterapie; kojenecký věk

Physiotherapy of Children with Central Coordination Disorder in Infancy

Abstract

This bachelor thesis focuses on physiotherapy of children with central coordination disorder in infancy.

I described the psychomotor development of a child up to the age of one year, examination of psychomotor development and neurological examination of an infant in the theoretical part of the bachelor thesis. I also dealt with the central coordination disorder, its variants, manifestations and division. There is also a brief description of cerebral palsy, in which can result severe forms of central coordination disorder.

Physiotherapeutic possibilities of the central coordination disorder and other possible therapy are next part of the thesis.

The second part of the bachelor thesis is the practical part. It consists of qualitative research consisting of case reports of five infants with a central coordination disorder. Case reports include an initial examination, a description of individual visits, including therapies, and an final examination. The results were assessed on the basis of examination by a trained physiotherapist PhDr. Ludmila Brůhová.

The course and outcome of the therapies were evaluated in the discussion. The use of individual methods, the success of therapies and the circumstances that influenced this were considered in the disussion, too. The solved problems, goals of the work and the results of the practical part were summarized in the conclusion.

This thesis could be used as inspiration for working with children with central coordination disorder in infancy.

Key words

Central coordination disorder; Dynamic Neuromuscular Stabilization; psychomotor development of the child; physiotherapy; infancy

Obsah

Úvod	8
1 Teoretická východiska.....	9
1.1 Psychomotorický vývoj dítěte do 1 roku	9
1.1.1 Dělení psychomotorického vývoje na 4 stádia	9
1.1.2 Věková období.....	9
1.2 Vyšetření psychomotorického vývoje.....	12
1.2.1 Posturální vývoj	12
1.2.2 Spontánní hybnost.....	12
1.2.3 Polohové reakce	13
1.2.4 Dynamika primitivní reflexologie	15
1.3 Neurologické vyšetření kojence	16
1.4 Centrální koordinační porucha	18
1.4.1 Definice CKP	18
1.4.2 Varianty CKP.....	18
1.4.3 Vztah CKP a DMO	18
1.4.4 Následky CKP.....	19
1.4.5 Rozdělení CKP do skupin.....	19
1.4.6 Projevy CKP	20
1.5 Dětská mozková obrna	21
1.5.1 Definice.....	21
1.5.2 Etiologie a patogeneze	21
1.5.3 Klinický obraz.....	21
1.5.4 Centrální tonusové poruchy	22
1.5.5 Formy dětské mozkové obrny.....	22
1.6 Fyzioterapeutické možnosti u centrální koordinační poruchy	23
1.6.1 Bobath Koncept	23
1.6.2 Vojtův princip	23
1.6.3 Dynamická neuromuskulární stabilizace	24
1.7 Další možné prostředky terapie.....	26
1.7.1 Akrální koaktivační terapie.....	26
1.7.2 Exteroceptivní facilitace	26
1.7.3 Bazální stimulace	27
1.7.4 Polohování	27

1.7.5	Handling.....	27
1.7.6	Kineziotejping.....	28
1.7.7	Hippoterapie.....	28
2	Cíl práce	29
2.1	Cíle práce:	29
2.2	Výzkumné otázky:	29
3	Metodika.....	30
3.1	Charakteristika výzkumného souboru a průběh výzkumu	30
3.2	Vyšetření	30
3.2.1	Anamnéza	30
3.2.2	Spontánní motorika	31
3.2.3	Polohové testy	31
3.2.4	Primitivní reflexy.....	31
4	Kazuistiky.....	32
4.1	1. Kazuistika.....	32
4.2	2. Kazuistika.....	39
4.3	3. Kazuistika.....	48
4.4	4. Kazuistika.....	56
4.5	5. Kazuistika.....	62
5	Výsledky	69
6	Diskuze.....	70
7	Závěr	76
8	Seznam použitých zdrojů.....	77
9	Přílohy	81
10	Seznam obrázků a tabulek.....	82
11	Seznam použitých zkratk	84

Úvod

Děti s centrální koordinační poruchou vykazují abnormální projevy při spontánním motorickém chování a při polohových reakcích. Jedná se o nedokonalý pohybový vývoj z více či méně známých důvodů. Porucha může spočívat v kvalitě posturálních funkcí. Dělíme ji na velmi lehkou, lehkou, středně těžkou a těžkou. Centrální koordinační porucha nemusí znamenat, že se u pacienta vyvine centrální postižení, porucha lehčí formy se spontánně upravuje. Tito jedinci pak sice netrpí hrubými odchylkami motoriky, ale časté je vadné držení těla a poruchy motorické adaptace.

Tato bakalářská práce se zabývá fyzioterapií dětí s centrální koordinační poruchou v kojeneckém věku. Téma jsem si vybrala, neboť mi tato problematika připadá velmi zajímavá a vidím zde důležitost ve včasné terapii kojenců, díky níž se dá následně předejít velkým problémům. Klíčová je osvěta pediatrů i laiků – rodičů ohledně důležitosti nepřehlížet různé odchylky ve vývoji dětí, jež mohou znamenat menší či větší problém. Podstatná je znalost správného zacházení a manipulace s kojencem, protože špatnými stimuly může dojít ke vzniku centrální koordinační poruchy z periferie zcela zbytečně. Její důsledky se budoucnosti mohou manifestovat třeba „pouze“ vadným držením těla – to je pak zbytečnou příčinou mnoha dalších potíží s pohybovým aparátem.

Cíli této práce bylo popsat centrální koordinační poruchu a její projevy a popsat fyzioterapeutické možnosti u centrální koordinační poruchy.

Teoretická část mojí bakalářské práce je věnována psychomotorickému vývoji dítěte, jeho vyšetření a neurologickému vyšetření. Dále se zabývá, vzhledem k prvnímu cíli práce, centrální koordinační poruchou – objasňuje, co tento pojem znamená, jaké má varianty, stupně, následky a formy. Také je zde stručně popsána dětská mozková obrna (dále také jen DMO), do níž mohou vyústit těžší stupně centrální koordinační poruchy. Bakalářská práce pokračuje popsáním fyzioterapeutických možností u dětí s CKP a dalších možných prostředků terapie, což byl druhý cíl práce.

Praktická část se skládá ze vstupního vyšetření, terapií a výstupního vyšetření pěti kojenců s centrální koordinační poruchou.

1 Teoretická východiska

1.1 Psychomotorický vývoj dítěte do 1 roku

Zahrnuje vývoj psychických a motorických funkcí (Ošlejšková, 2008). Jeho důležitou částí je i prenatální období. Pro dítě je velmi důležitý dostatek stimulů z jeho okolí (Šulová, 2010). Mozek plodu a ze začátku i mozek dítěte reaguje pouze na podnět. K budování kontinuity funkcí dochází postupně (Dylevský, 2009).

Dítě má potřebu být v kontaktu s okolím a díky tomu dochází k psychomotorickému vývoji. K lokomočním pohybům dochází na základě idey automaticky. Dítě, ale i dospělý, nepřemýšlí nad konkrétním pohybem, ale směřuje k určitému cíli. Chyba, která se vyskytla někde dříve v pohybovém programu, se může manifestovat ve vyšším vývojovém stupni (Kolář, 2009).

Na preventivních prohlídkách u dětského lékaře dochází k pravidelné kontrole psychomotorického vývoje dítěte. (Ošlejšková, 2008).

1.1.1 Dělení psychomotorického vývoje na 4 stádia

I. Flekční stádium

- od 1. do 6. týdne
- držení končetin je flekční

II. Extenční stádium

- od 7. týdne do 3–4. měsíce
- v této době dochází k postupnému nástupu volní motoriky

III. Flekční stádium

- od 4. do 7. měsíce
- dítě se připravuje na svoji první lokomoci

IV. Extenční stádium

- od 8. měsíce do 1 roku
- zde dochází k prvním krokům a k postupnému nástupu chůze

(Cíbochová, 2004)

1.1.2 Věková období

Novorozenec

Jedná se první 4 týdny života dítěte (Klíma, 2016). V novorozeneckém období nemá dítě ještě opěrnou bázi. Asymetrické držení těla je fyziologické. Novorozenci

mívají takzvané predilekční držení hlavy, které ale nesmí být fixované. Pokud zakryjeme dítěti oči, otočí hlavu na druhou stranu. Není schopno ještě otočit izolovaně jen hlavu, a tak se otočí celým tělem. Pokud by k otočení nedošlo, jde o predilekci fixovanou. Krční páteř novorozence je v reklinaci. Je zde výskyt primitivních reflexů (Kolář, 2009). Motorický projev je dán nepodmíněnou reflexní povahou. Většinu času kojenec spí. V poloze na břiše je v kontaktu s podložkou celým tělem. Občasné může nadzvednout hlavičku. Končetiny jsou flektovány a ruce jsou v pěst, ale má schopnost je otevřít (Cíbochová, 2004). Novorozenecké období je obdobím největší neuroplasticity (Romero, 2019).

4.–6. týden

Dítě začíná mít optickou fixaci, je tedy orientované. S optickou orientací je vázána poloha šermíře. Pokud je dítěti otočena hlava na stranu, na čelistní straně je horní i dolní končetina v zevní rotaci, v rameni je skoro 90°, loket je v extenzi a dlaň je supinovaná a otevřená. Končetiny na záhlavní straně jsou semiflektované.

Na zádech dítě začíná zvedat dolní končetiny. Ztrácí se predilekce hlavy. Na břiše dochází k zvedání hlavičky. Těžiště se přesunuje níž a pánev přestává být nejvyšším bodem těla. Horní končetiny získávají opěrnou funkci (Kolář, 2009). Svalový tonus se postupně stává nižším (Kiedroňová, 2010). Dochází ke kontaktu prstů na rukou (Skaličková-Kováčiková, 2017).

Konec 1. a začátek 2. trimenonu

V období třetího měsíce dochází v poloze na břiše k opoře o oba lokty a stydkou kost (Kolář, 2009). Hlavu je dítě schopné mít zvednutou v této pozici poměrně dlouho. Je v tomto postavení stabilní. Jedná se velmi důležitou polohu v jeho vývoji. Na zádech je stabilní a hlavou otáčí též na obě strany. Dolní končetiny jsou symetricky. Ruce bývají převážně otevřené (Cíbochová, 2004). Je přítomen kontakt ruka-ruka (Skaličková-Kováčiková, 2017).

Polovina 2. trimenonu

Ve čtvrtém měsíci si dítě dává ruce do úst a přetáčí se na boky. Fyziologický kojenec v tomto měsíci pase hříbátka ve správném provedení. Mizí většina novorozeneckých reflexů (Cíbochová, 2004). Je přítomen laterální úchop ulnární (Skaličková-Kováčiková, 2017). Dítě zvládá uchopit věci v poloze na břiše (Kolář, 2009).

5. měsíc

Dítě je již schopno úchopu přes střední čáru a může se tedy otáčet na bok (Kolář, 2009). Hračky si dokáže přendat z jedné ruky do druhé. Na břicho má možnost uvolnit jednu horní končetinu k úchopu (Cíbochová, 2004). Úchop horních končetin je již radiální a dolní končetiny získávají úchopovou funkci (Skaličková-Kováčiková, 2017).

6. měsíc

Důležitým milníkem tohoto měsíce je, že se dítě zvládne otočit ze zad na břicho. Tuto polohu začíná upřednostňovat. Zpět na záda se ale dostat neumí, tuto schopnost získává většinou v měsíci sedmém. V lehu na zádech si sahá oběma rukama na nohy. Dotýká se ploskami nohou navzájem (Kolář, 2009). V poloze na břicho se opírá o extendované paže. Dlaňový úchop je již radiální (Cíbochová, 2004).

7. měsíc

V tomto měsíci se dítě zvedá na čtyři. Bývá schopno otočit se z břicha na záda (Kolář, 2009). V poloze na břicho se může otáčet kolem dokola, takzvaně pivotovat. Dostává se do nezralého šikmého sedu. Může se objevovat plazení (Cíbochová, 2004). Prsty dolních končetin si strká do pusy (Skaličková-Kováčiková, 2017).

8. měsíc

Dítě je schopno úchopu v poloze na čtyřech (Kolář, 2009). Dále v této poloze dochází k homolognímu houpání a mohou se objevit začátky lezení (Cíbochová, 2004). V šikmém sedu začíná být stabilnější. Začíná se z něj dostávat do rovného sedu. Na konci tohoto měsíce se vyskytuje takzvaný vzpřímený klek s oporou končetin (Kolář, 2009). Při úchopu využívá již jednotlivé prsty (Cíbochová, 2004). Noha začíná mít opěrnou funkci (Skaličková-Kováčiková, 2017).

9. měsíc

Šikmý sed je již zralý s oporou o dlaň (Kolář, 2009). V rovném sedu je dítě stabilní. Neměla by chybět schopnost lezení. Objevuje se první stoj u nábytku, a tedy dochází ke kvadrupedální lokomoci ve frontální rovině (Cíbochová, 2004).

4. trimenon

Dítě zvládá samostatně stát. Mělo by se postavovat s nárokem, který pilovalo v předchozích měsících (Kolář, 2009). V prostoru se pohybuje všemi směry. Postupně se vyvine špetkový, klešťový a pinzetový úchop. Na úplném konci čtvrtého trimenonu se

může, ale ještě nemusí objevit samostatná chůze, která je zatím ale nestabilní, bez souhybu horních končetin a s častými pády (Cíbochová, 2004).

1.2 Vyšetření psychomotorického vývoje

1.2.1 Posturální vývoj

Držení těla u novorozence je nezralé. Centrální nervový systém je také ještě nezralý. Dozrává do věku přibližně šesti let. Při zrání centrálního nervového systému (dále také jen CNS) je přítomno definované chování v závislosti na jeho fázi. Důležitá je kvantita, ale i kvalita. Na základě vyšetření posturálního vývoje můžeme stanovit centrální koordinační poruchu (Kolář, 2009). Včasně odhalení vývojové poruchy pomáhají zajistit včasný zásah zaměřený na snížení následků a komplikací (Romero, 2019). Posturální vývoj lze určit diagnostikou dle Vojty. Vyšetřujeme spontánní hybnost, polohové reakce a dynamiku primitivních reflexů (Dyrhonová, Vlčková, 2017).

1.2.2 Spontánní hybnost

Kvantitativně sledujeme dosahování milníků. Řadí se mezi ně například opora o lokty a stydkou kost v poloze na břicho ve třech měsících, opora o jednu nakročenou dolní končetinu a druhostrannou horní končetinu v čtyřech a půl měsíci, otočka ze zad na břicho v šesti měsících, šikmý sed v sedmi a půl měsících a lezení, rovný sed a stoj na přelomu osmého a devátého měsíce (Dyrhonová, Vlčková, 2017). Velmi důležitá je i kvalita. Nekvalitní provádění pohybu může vést postupem času i ke zhoršení kvantity (Vojta, Schweizer, 2009).

Tabulka 1: vývojové stupně

Věk dítěte	Vývojový stupeň	Věk dítěte	Vývojový stupeň
0–4 týdny	novorozenecké období	7,5 měsíce	tulenění, šikmý sed
6 týdnů	šermíř	8 měsíců	lezení po čtyřech, vertikalizace
8 týdnů	fyziologická dystonie	9 měsíců	chůze stranou
3 měsíce	opora o oba lokty	10–11 měsíců	krok do prostoru
4,5 měsíce	opora o jeden loket	12 měsíců	první kroky
6 měsíců	opora o dlaně	14–16 měsíců	bipedální sociální lokomoce

Zdroj: (Skaličková-Kováčiková, 2017, s. 15).

1.2.3 Polohové reakce

Vyšetřuje se jimi posturální reaktivita (Kolářová, Hánová, 2007). Podle počtu polohových reakcí zařazujeme děti do stupňů centrální koordinační poruchy (Vojta, 1993). Náhlá změna polohy těla vytvoří dostředivý vstup do CNS, a to vyvolá příslušnou motorickou odpověď. Využívá se sedm polohových reakcí. Odpověď na polohovou reakci nám vyjadřuje stupeň zralosti CNS (Dyrhonová, Vlčková, 2017). Dostáváme pomocí nich informaci o automatickém řízení polohy těla (Kolářová, Hánová, 2007).

Trakční zkouška: Dítě leží na zádech a my jej tahem za předloktí s využitím jeho úchopového reflexu zvedáme do sedu, ale jen o 45 stupňů (Vojta, 1993). Kritériem hodnocení je, co dělá hlava, trup a dolní končetiny (Kolářová, Hánová, 2007).

Landauova reakce: Dítě je drženo pod bříškem na dlani ve vodorovné poloze. U tohoto vyšetření je zvláště důležité, aby dítě bylo v klidu (Vojta, 1993). Sledujeme reakci končetin a osového orgánu (Kolářová, Hánová, 2007).

Axilární vis: Dítě je uchopeno ze stran trupu, zadní stranou těla k vyšetřujícímu. Nemůže se stát, že by viselo za podpaží (Vojta, 1993). Sledujeme, co dělají dolní končetiny (Kolářová, Hánová, 2007).

Vojtova reakce: Dítě náhle překlápíme do vodorovné polohy z vertikálního závěsu (Vojta, 1993). Sledujeme reakci končetin (Kolářová, Hánová, 2007).

Horizontální reakce dle Collisové: Z polohy na zádech se dítě zvedne za horní a dolní končetinu jedné strany těla. Dítě je k vyšetřujícímu zadní částí těla, z důvodu zamezení kontaktu spodních končetin s vyšetřujícím (Vojta, 1993). Opět sledujeme, co dělají končetiny (Kolářová, Hánová, 2007).

Peiper-Isbert test: Do čtvrtého měsíce zahajujeme vyšetření v lehu na zádech, potom už v lehu na břiše (Vojta, 1993). Rychle dítě zvedneme za stehna a držíme jej hlavou dolů (Kolářová, Hánová, 2007). Sledujeme reakci ihned v okamžiku zvednutí (Vojta, 1993). Zajímá nás, co udělají dolní končetiny a osový orgán (Kolářová, Hánová, 2007).

Vertikální vis dle Collisové: Z lehu na zádech s úchopem kolene či stehna u malého kojence zvedneme vyšetřované dítě do vertikály (Vojta, 1993). Výpovědní hodnotu má nedržená dolní končetina (Kolářová, Hánová, 2007).

Tabulka 2: polohové reakce podle Vojty

	1. TRIMENON				2. TRIMENON				3. TRIMENON			4. TRIMENON		
	1. měsíc	2. měsíc	3. měsíc	4. měsíc	5. měsíc	6. měsíc	7. měsíc	8. měsíc	9. měsíc	10. měsíc	11. měsíc	12. měsíc		
	1. flekční stádium		1. extenční stádium		2. flekční stádium		2. extenční stádium							
trakční reakce	1. fáze - 0-6 týden		2a. fáze - 7. týd.-3. měsíc		2b. fáze - 4.-6. měsíc		3. fáze - 7.-8. měsíc		4. fáze - 9./10.-12. měsíc					
Landauova reakce	1. fáze - 0-6 týden		2. fáze - 7. týd.-3. měsíc				3. fáze - ukončena v 6 měsících							
axilární závěs	1a. fáze - 0-3 měsíce		1b. fáze - 4.-7. měsíc				2. fáze - od 8. měsíce							
Vojtovo boční státní	1. fáze - 0-10. týden		1. přechod - 11.-20. týd.		2. fáze - 4.5.-7. měsíc		2. přechod - 7.8.-8. měsíc		3. fáze - od 9./10. měsíce					
horizontální závěs podle Collisové	1a. fáze - 0-6 týden		1b. fáze - 7.týd.-3. měs.		2. fáze - v 6. měsících		3. fáze - od 8./9. měsíce							
vertikální závěs podle Peipera a Isberta	1a. fáze - 0-6 týden		1b. fáze - 7.týd.-3. měs.		2. fáze - 4.-5./6. měsíc		3. fáze - 7.-12. měsíc		4. fáze - 9./10.-12./14. měsíc					
vertikální závěs podle Collisové			1. fáze - 0-5 měsíců				2. fáze - od 6./7. měsíce							

Zdroj: (Orth, 2009, s. 62–63).

1.2.4 Dynamika primitivní reflexologie

Primitivní reflexy

Vyskytují se v novorozeneckém období a s vyzríváním mozku mizí (Damasceno, Delicio, Zullo, 2005). U fyziologického novorozence jsou primitivní reflexy přítomny v daných časových intervalech. Pokud jsou změny v přítomnosti či nepřítomnosti neonatálních reflexů, je zde riziko možného směřování vývoje do dětské mozkové obrny. Jejich vyšetření je při screeningu neurologických onemocnění nezastupitelné (Kolářová, Hánová, 2007). Reflexy jsou vybavitelné drážděním exteroceptorů, proprioreceptorů, telereceptorů atd. (Skaličková-Kováčková, 2017). Od druhého trimenonu podle přítomnosti či nepřítomnosti některých reflexů můžeme předpovídat směřování vývoje dítěte do určité formy cerebrální parézy (Dyrhonová, Vlčková, 2017).

Tabulka 3: fyziologická období výskytu primitivních reflexů

Tab. 4.1 Fyziologická období výskytu primitivních reflexů	
Primitivní reflexy	Fyziologická období výskytu
Babkinův reflex	0–4 týdny
Rooting reflex	0–3 měsíce
Sací reflex	0–3 měsíce
Fenomén očí loutky	0–4 týdny
Chůzový automatizmus	0–4 týdny
Extenční reflexy	
Dlaňový extenční reflex	V normálním vývoji není k dispozici, proto je v každém věku patologický
Primitivní vzpěrná reakce DK	0–4 týdny
Suprapubický reflex	0–4 týdny
Zklížený extenční reflex	0–6 týdnů
Patní reflex	0–4 týdnů
Reflex kořene ruky	V normálním vývoji není k dispozici, proto je v každém věku patologický
Lift reakce	0–4 týdnů
Galantův reflex	0–4 měsíce
Úchopové reflexy	
Úchopový reflex ruky	Až k opěrné a uchopové funkci ruky
Úchopový reflex nohy	Až k opěrné funkci nohy
Jiné	
Akustikofaciální reflex (RAF)	od 10. dne až do konce života
Optikofaciální reflex (ROF)	objevuje se po 3. měsíci

Zdroj: (Orth, 2009, s. 65)

Patologické reflexy

Jejich přítomnost je vždy známkou nějaké patologie. Patří sem primitivní vzpěrná

reakce HKK, reflex kořene ruky, symetrické a asymetrické tonické šíjové reflexy a Rossolimo reflex (Dyrhonová, Vlčková, 2017).

Tabulka 4: dynamika primitivních reflexů

Tabulka 2. Dynamika primitivních reflexů (první trimenon) (5)		
Primitivní reflexy	Fyziologická přítomnost	Patologický syndrom
Babkinův reflex	0–4 týdny	po 6 týdnech
sací reflex	0–3 měsíce	po 6 měsících
akustikofaciální reflex	od 10 dní	ve 4. měsíci negativní
chůzový automatizmus	0–4 týdny	po 3 měsících
vzpěrná reakce HK	vždy patologický	od narození
vzpěrná reakce DK	0–4 týdny	po 3 měsících, popř. od narození
suprapubický reflex	0–4 týdny	po 3 měsících (spastické ohrožení)
zkřížený extenční reflex	0–6 týdnů	po 3 měsících (spastické, popř. dyskinetické ohrožení)
patní reflex	0–4 týdny	po 3 měsících
reflex kořene ruky	vždy patologický	od narození
Galantův reflex	0–4 měsíce	snížen nebo chybí v I. trimenonu zvýšen v II. trimenonu a později
úchopové reflexy		sníženy až chybí v I. trimenonu na rukou a nohou
– úchop rukou	do rozvinutí opěrné a úchopové funkce ruky	snížen až chybí ve II. trimenonu při dyskinetickém ohrožení zvýšen ve II. trimenonu a později při spastickém ohrožení
– úchop nohou	do rozvinutí opěrné funkce nohy	snížen až chybí ve II. a III. tr., popř. později při spastickém ohrožení, zvýšen ve II. a III. tr., popř. později při dyskinetickém ohrožení

Zdroj: (Kolářová, Hánová, 2007, s. 266)

1.3 Neurologické vyšetření kojence

Mělo by probíhat ve vhodných podmínkách nenásilným způsobem. Nejprve je třeba odebrat anamnézu. Vyšetří se vědomí, chování, autonomní funkce, barva kůže, tvar a velikost hlavičky, velká fontanela, perkuse a auskultace lebky. Pozorováním se vyšetří asymetrie, držení těla a končetin. Dále se sleduje spontánní hybnost, svalový tonus, kloubní volnost a provokovaná hybnost. Z provokované hybnosti testujeme myotatické reflexy tonické, vyšetří se jimi případná spasticita či rigidita, a fázické.

Vyšetření exteroceptivních reflexů se nechává nakonec, aby se tím dítě nerozrušilo hned na začátku. Pokračuje se vyšetřením posazování, kde se hodnotí stabilita, rozsah pasivní hybnosti a zkouší se vyvolat provokovaná hybnost. Na bříšku se sleduje poloha, spontánní hybnost a provokovaná hybnost. V závěsu se vyšetřují některé polohové reakce. U novorozenců se vyšetřuje chůzový automatizmus a u starších dětí spontánní chůze. Dále se vyšetřují úlekové reakce, například dáivý reflex a Moroův fenomén.

Důležité je poznat včas opoždění či narušení vývoje. Samozřejmě se sleduje i psychomotorický vývoj kojence včetně dynamiky primitivních reflexů. Patologie by měla být co nejdříve rozpoznána a je třeba, aby došlo k včasnému zahájení cílené terapie (Nevšimalová, Tichý, Růžička, 2002).

Tabulka 5: přehled psychomotorického vývoje kojence

Tab. 13.1. Přehled psychomotorického vývoje kojence (podle Vlacha a Vojty)

	1 měsíc	2 měs.	3 měs.	4 měs.	5 měs.	6 měs.	7 měs.	8 měs.	9 měs.	10 měs.	11 měs.	12 měs.
I. poloha na zádech	 reflexní uchopy	úsměv	 brouká	obrací se za zvukem	sahá po hračce	hraje si s nohama vyslovuje slabiky		opakuje slabiky	zdvojuje slabiky		jedno smyslu- plné slovo	
II. posazování (trakční test)						 posazeno sedí bez opory			samo se posadí	na výzvu provede pohyb (paci-paci, pá-pá, tik-tak ap.)	shazuje hračky; podá, ev. ukáže, asi pět známých předmětů	
III. poloha na břiše						 převrátí se na bříško	 dělá -letadlo- (pivotuje)	 udrží se v trakaři	 leze po čtyřech		 vyleze na schod	
IV. závěsy hlava; lehce skloněna trup; lehká flexe HK a DK; volná flexe	 závěs pod bříškem (Landau)	 šije; sym. extenze až k ramenům trup; sym. extenze až po střední Th HK a DK; volná flexe		 šije; sym. extenze trup; v 6. měs. sym. extenze až k Th-L, přechodu DK; v kyčli pravouhelná flexe s lehkou abdukci	od 7. měsíce se rozvíjí volná extenze DK							
IV. závěsy boční poloha (Vojta)											 synchronní HK a DK; volná extenze a abdukce	
IV. závěsy závěs v podpaží						 DK; aktivně přitahovány k břichu			 DK; volná ext. s lehkou abdukci v kyčli			
V. vertikalizace	 reflexní stoj		 neudrží váhu těla	 neudrží váhu těla		 udrží váhu těla			 postaví se samo u nábytku	chodí kolem nábytku úkroky		
VI. úlekové reakce	Moro I, II, ±	Moro ±	Moro ±	Moro 0								

Zdroj: (Nevšimalová, Tichý, Růžička, 2002, s. 106).

1.4 Centrální koordinační porucha

1.4.1 Definice CKP

Centrální koordinační porucha není diagnózou, ale částí nálezu vzniklého vyhodnocením pohybového chování dítěte. Jedná se tedy o nesprávný pohybový vývoj (Komárek, Cibochová, Zounková 2003). Pojem CKP se tedy využívá k popisu symptomatologie (Vojta, 1993). Důvodem vzniku centrální koordinační poruchy je poškození buď centrální nebo periferní (Dyrhonová, Vlčková, 2017).

1.4.2 Varianty CKP

Centrální poškození: Postižení mohlo vzniknout před, při, nebo těsně po porodu. Příčinou tohoto poškození může být nedostatek kyslíku, novorozenecká žloutenka, infekce či ischemie. Mozek je tou dobou ještě nezralý a nedovyvinutý orgán s možností plasticity (Dyrhonová, Vlčková, 2017).

Periferní poškození: Nedošlo zde k poškození centrální nervové soustavy, ale k poškození pohybového aparátu, jedná se o periferní lézi. Tato léze má vliv na utváření a vývoj centrální nervové soustavy, proto sekundárně dojde ke vzniku CKP (Dyrhonová, Vlčková, 2017). Může vzniknout z nesprávného zatížení například vlivem nevhodného zacházení s dítětem, kdy nemá k dispozici dostatek opory. Pokud dítě nemá od narození správný rám opory, nenastupuje správně sagitální stabilizace a nastavení hlubokého a integračního stabilizačního systému.

Poruchy kostního vývoje: Jsou zde přítomny vrozené patologie na úrovni genetiky. Jedná se například o poruchu formace obratlů, dysplazii kyčelního kloubu, vpádlý či vpáčený hrudník anebo deformity dolních končetin.

Habituace: Jedná se o špatný pohybový návyk z denních činností nebo jednostranných sportovních aktivit (Brůhová, 2020a).

1.4.3 Vztah CKP a DMO

Do jednoho roku věku využíváme znalost motorického chování v průběhu vývoje CNS k vyšetření pohybových funkcí. CKP rozdělujeme na velmi lehkou, lehkou, středně těžkou a těžkou. To, že má dítě CKP, ještě nemusí znamenat, že bude v budoucnu postiženo centrálním postižením, například dětskou mozkovou obrnou (Kolář, 2009). O přechodu do DMO rozhoduje, zda se v spontánním pohybovém projevu začnou vyskytovat správné pohybové projevy nebo nikoli (Dyrhonová, Vlčková, 2017). Centrální postižení se vyvine jen u malého procenta dětí s CKP,

protože CKP se spontánně upravuje. Tyto děti mají v budoucnu často vadné držení těla, či poruchy motorické adaptace, ale netrpí hrubými odchylkami motoriky (Kolář, 2009).

Dle Vojty (1993), lze jen velmi těžko určit v období do konce 4. trimenonu syndromy jako je spasticita či atetóza. Využívá se tedy diagnóza CKP. CKP vyjadřuje labilitu zapojení koordinačních a regulačních okruhů v CNS. Mezi stupněm poškození centrální koordinace a stupněm primitivní reflexologie je přímá úměra (Vojta, 1993).

1.4.4 Následky CKP

Pokud tuto funkční poruchu nerozpoznáme včas a nezahájíme terapii, dojde postupem času k zafixování nevhodného pohybového stereotypu. Ten se manifestuje při jakékoliv motorické aktivitě. To má pak vliv na vývoj skeletu. Pro jednoduchý úkol je pak u těchto jedinců nutné vynaložit mnohem větší úsilí se zapojením mnohem více svalových jednotek, než by bylo v ideálním případě potřeba (Véle, 2006). Z dlouhodobého hlediska potom dochází k nesprávnému nastavení kloubů pro vykonávaný pohyb. Mladí sportovci potom mají predispozici pro poranění pohybového aparátu. Klouby jsou nevhodně zatíženy a lokálně se přetěžují i například vazy. Dalo by se tomu předcházet adekvátní léčbou, ale většinou se na problém přijde, až když dojde ke zranění (Nováková, Hojková, Satrapová, 2011).

1.4.5 Rozdělení CKP do skupin

Tabulka 6: rozdělení CKP do skupin

CKP		Všechny polohové reakce normální	1 až 3 polohové reakce abnormální	4 až 5 polohových reakcí abnormální	6 až 7 polohových reakcí abnormální	7 polohových reakcí abnormálních a centrální tonusová porucha
		Nález ideální	Velmi lehká CKP	Lehká CKP	Středně těžká CKP	Těžká CKP
Rozvrstvení CKP u vzorku severoitalské populace (Costi, 1983)		69,7 %	18,8 %	7,2 %	3,9 %	0,4 %
Procento normalizace symptomaticky rizikových dětí	bez terapie podle Vojty (Imamura et.al., 1983)	100 %	92,5 %	76,1 %	46,2 %	12,5 %
	s terapií podle Vojty (Vojta, 1978)	-----	100 %	98 %	95,2 %	45,7 %

Zdroj: (Dyrhonová, Vlčková, 2017, s. 89).

1. stupeň – velmi lehká CKP a 2. stupeň – lehká CKP

U velmi lehké CKP jsou přítomny 1–3 abnormální polohové reakce, u lehké 4–5 (Orth, 2009). Zde je velmi pravděpodobné, že se CKP sama upraví i bez terapie. Provádíme zde tedy jen pravidelné kontroly po 3 týdnech až měsíci v závislosti na věku dítěte a tíži poruchy. Pokud je u dítěte ovšem přítomna asymetrie, zahájíme terapii ihned. Predilekce hlavy je do jednoho měsíce fyziologická, ale musí být možnost volné rotace na obě strany. Pokud predilekce přetrvává a my nezahájíme terapii, dojde k její fixaci. Při vertikalizaci pak dochází například ke vzniku skoliózy (Dyrhonová, Vlčková, 2017).

3. stupeň – středně těžká CKP

U středně těžké CKP je přítomno 6–7 abnormálních polohových reakcí (Orth, 2009). Porucha v dynamice primitivní reflexologie u středně těžké CKP je nad 60 % (Vojta, 1993). Při diagnostice 3. a 4. stupně CKP zahajujeme terapii okamžitě. U 3. stupně nebývají v kvantitě hrubé motoriky významné odchylky, ale prováděné pohyby nejsou v kvalitním provedení. Zde bohužel dochází k největší chybovosti v diagnostice (Dyrhonová, Vlčková, 2017).

4. stupeň – těžká CKP

U těžké CKP je přítomno 7 abnormálních polohových reakcí a těžká porucha tonusu (Orth, 2009). U tohoto stupně je spontánní hybnost výrazně porušena jak kvalitativně, tak kvantitativně. Dochází zde k užívání náhradních modelů motoriky, přítomnosti dystonických atak a k poruše opory o HKK. Jsou přítomny patologické odpovědi ve všech polohových reakcích. Primitivní reflexy jsou porušené a nacházíme zde patologické reflexy (Dyrhonová, Vlčková, 2017). Hlavním rozdílem od středně těžké CKP je právě v dynamice primitivních reflexů – u středně těžké je postižení nad 60 %, u těžké 100 % (Vojta, 1993). Bývá zde odchylka v svalovém tonu ve smyslu jeho snížení nebo zvýšení (Dyrhonová, Vlčková, 2017).

1.4.6 Projevy CKP

Motorické projevy: Kojenec bývá nestabilní jak na břiše, tak na zádech. Obzvlášť na břiše je dítě nespokojené, přepadává a pláče. Pohyb končetinami bývá trhavý, neplynulý, rychlý (Komárek, Cíbochová, Zounková, 2003). Motorický projev se může postupně zpoždovat nebo probíhat v nekvalitních modelech. Například ve třech měsících se může v poloze na břiše objevovat záklon hlavy, ručičky v pěst a neadekvátní zapojení břišní stěny. Bývají patrné asymetrie (Kolář, 2009).

Komunikační projevy: dítě bývá neklidné, fixace očima nebývá plynulá.

Projevy při manipulaci: Můžeme vnímat zvýšení či snížené svalové napětí. Dítě může být nespokojené při změnách polohy, zvýšeně dráždivé a při pokusu o změnu polohy těla se dítě může vracet do původního nesprávného držení (Komárek, Cíbochová, Zounková 2003).

1.5 Dětská mozková obrna

1.5.1 Definice

Jde o neurovývojové postižení hybnosti, které vzniklo z důvodu poškození mozku před, při nebo po porodu. Trpí jím 0,2–03 % dětí. Nejrizikovější jsou nedonošení novorozenci (Růžička, 2019). Nejedná se o homogenní etiologii, DMO je jakési shrnutí velkého množství nervových onemocnění (Kraus, 2005). DMO není poruchou hybnosti, špatná hybnost a postura u DMO je způsobena poškozením mozku. Vždy ale nemusí jít o těžkou poruchu, dítě s lehkým deficitem může být například jen nemotorné (Jakobová, 2007). Léčbu je nezbytné zahájit od útlého věku (Murvanidze, 2017).

1.5.2 Etiologie a patogeneze

Mozek může být poškozen z mnoha důvodů. Může se jednat například o intrauterinní infekci, například toxoplazmózu, ruberolu, cytomegalii, herpes, HIV, virus ZIKA a další.

Dále může být mozek poškozen z důvodu vývojových anomálií, vinou matky, pokud užívala v těhotenství alkohol či drogy nebo může jít o trauma mozku vzniklé během porodu, například při použití porodnických kleští. Hlavním důvodem vzniku DMO je ale hypoxicko-ischemické postižení mozku nebo krvácení do mozku (Růžička, 2019).

1.5.3 Klinický obraz

DMO lze dělit více způsoby, většinou se rozlišují tři základní formy, které se mohou dále kombinovat.

- Spastickou – jedná se o diparézu, hemiparézu či kvadruparézu
- Dyskinetickou – například dystonie či choreoatetóza
- Ataktickou

Podoba jednotlivých forem DMO se rozvíjí již v počátečních měsících života novorozence, ale definitivně se ustálí až o několik měsíců později. V prvních třech

měsících se mluví tedy jen o ohrožení DMO, nikoli o DMO. Používá se například termín centrální koordinační porucha (Růžička, 2019).

1.5.4 Centrální tonusové poruchy

Dělí se na dva druhy – hypotonie a hypertonie. Je důležité odlišit hypotonii od periferní svalové slabosti.

Centrální hypotonická porucha má normální až zvýšené šlachosvalové reflexy. Ve většině případů přechází do spastické, ataktické nebo dyskinetické DMO.

U centrální hypertonické poruchy je zvýšené svalové napětí, reflexy a jsou přítomny pyramidové jevy, které by měly být fyziologicky již zaniklé. Většinou přechází do spastické DMO (Růžička, 2019).

1.5.5 Formy dětské mozkové obrny

Forma spastická – patří sem diparéza, hemiparéza a kvadruparéza. Jsou to hypertonické formy se zvýšeným svalovým tonusem. Spastickou diparézou nejčastěji trpí nedonošené děti. Mají symetricky poškozené obě dolní končetiny, které bývají krátké. Při chůzi se kolena třou přes sebe a mají tendence chodit po špičkách (Jakobová, 2007). Kyčelní klouby bývají postižené, časté jsou luxace (Skaličková-Kováčiková, 2017). Kognitivní vývoj může být v pořádku. Spastická hemiparéza je nejčastější. Spastické jsou obě končetiny jedné poloviny těla (Jakobová, 2007). V kojeneckém věku dítě postiženou končetinou nic neuchopuje a pokud nedošlo k včasné diagnostice, může vzniknout domněnka, že je dítě bude levákem (Skaličková-Kováčiková, 2017). Horní končetina bývá ve flexi a na dolní končetinu dítě při chůzi napadá. Vážněji bývá poškozena končetina horní. Asi třetina dětí hemiparetické formy DMO mívá epilepsii (Jakobová, 2007). Pokud dojde k včasné diagnostice hemiparézy nejpozději do začátku 2. trimenonu, může se hemiparetická část těla stát zcela funkční (Skaličková-Kováčiková, 2017). Spastická kvadruparéza je nejtěžší. Postižení dolních končetin bývá větší než horních. Častý je výskyt epileptických záchvatů a kognitivní funkce mohou být sníženy. Inteligence bývá v poměrně dobrém stavu (Jakobová, 2007).

Forma dyskinetická – jsou zde přítomny pohyby, které nelze vůlí ovládat při každém pokusu o pohyb. Pohyby mohou být vlnité atetické, prudké a trhavé choreatické, rychlé balistické či trhavé myoklonické. V pozdějším věku může docházet k rigiditě. V kojeneckém věku se nevyskytuje, přecházejí do ní jiné formy DMO. Jedná se o celkem vzácnou formu. Její dřívější název je extrapyramidová (Jakobová, 2007).

Forma ataktická – neboli mozečková je relativně vzácnou formou DMO (Růžička, 2019). Zpočátku je dlouho přítomen hypotonický syndrom (Kraus, 2005). Děti s touto formou většinou nelezou, ale šoupají se po zadečku, chůze bývá o široké bázi a nastupuje až po věku dvou let. Je zde přítomna ataxie. Z toho důvodu dochází cca ve věku tří let k poruchám jemné motoriky (Růžička, 2019). Ataxii je možné poznat podle nedostatku plynule prováděných cílených pohybů, čehož důsledkem může být dysdiadochokineze, dysmetrie, zhoršená chůze a držení těla, třes, okulomotorická dysfunkce a poruchy řeči (Lawerman, 2020).

1.6 Fyzioterapeutické možnosti u centrální koordinační poruchy

1.6.1 Bobath Koncept

Je terapeutickým přístupem, který stvořili fyzioterapeutka Berta a neurofyziolog Karel Bobathovi. (Česká Asociace Dětských Bobath Terapeutů, 2020). Jeho původní myšlenka vznikla pozorováním spasticity u hemiplegického pacienta. Zjistili, že spasticita je závislá na poloze (Pavlů, 2003). Koncept pracuje s mechanismem centrální posturální kontroly. Regulace svalového tonu se provádí pomocí tzv. handlingu. Jedná se celodenní terapii složenou z polohování, her a běžných denních aktivit (Schönová, 2009).

Patologické projevy se snaží ovlivnit pomocí inhibice patologických hybných a posturálních vzorů a facilitací těch normálních (Pavlů, 2003). Využívají se k tomu techniky jako je tlak, tapping a vedení pohybu, které podporují kvalitní tvorbu hrubé a jemné motoriky (Zounková, 2005). Snaží se vylepšit somatognozii. Vyšetření by mělo být šetrné a skládá se hlavně z pozorování (Pavlů, 2003). Koncept se snaží o dosažení funkční aktivity a o předcházení kontrakturám. Je třeba pracovat se senzomotorickými funkcemi, napětím na těle a pohybovými vzory (Česká Asociace Dětských Bobath Terapeutů, 2020).

Využívá různé pomůcky. Důležitou součástí konceptu je hra, díky které rozvíjí senzorické, kognitivní a motorické procesy (Zounková, 2005). Využití konceptu je možné u rozličného množství diagnóz, Pavlů (2003) zmiňuje děti s motorickými poruchami po dětské mozkové obrně a pacienty s hemiplegií.

1.6.2 Vojtův princip

Jeho využití má velký význam u neurologických diagnóz, u kterých je přítomno motorické poškození (Zounková, Šafářová, 2009). Vojtův princip se skládá z

diagnostiky a následné terapie. Pan profesor Vojta objevil reflexní lokomoci při práci s dětmi s DMO (Dyrhonová, Vlčková, 2017). Na přesně definované podněty dokázal v různých pozicích vyvolat pohyb trupu a končetin, který byl nevědomý. Principem této metody je představa, že základní hybné vzory máme každý geneticky naprogramované v CNS. (Zounková, Šafářová, 2009). Slovu reflex v reflexní lokomoci rozumíme tak, že specifickými podněty je možné vyvolat aktivitu pohybu vpřed (Vojta, Peters, 2010). Diagnostika vychází z vyšetření spontánní motoriky, polohových reakcí, dynamiky primitivních reflexů a přítomnosti patologických reflexů (Dyrhonová, Vlčková, 2017).

Terapeutický systém vychází z vývojové kineziologie. Hodnotí se kvalita i kvantita. Sledujeme stabilitu v poloze na zádech, vzpřimování v poloze na břiše, otáčení, šikmý sed, sed s nataženými nohama, lezení, stoj a chůzi. Sledují se přechody z jedné polohy do druhé a aktivita jednotlivých svalů (Zounková, Šafářová, 2009). Pro pohyb vpřed jsou třeba globální komponenty automatického řízení držení těla, vzpřimovací mechanismy a fázická hybnost.

V terapii se využívá dvou umělých vzorů – reflexního plazení a reflexního otáčení. Reflexní plazení je lokomoční pohybový vzor. Jeho součástí jsou reflexní prvky i prvky plazení. Reflexním plazením je osloven celý lokomoční systém s diferenciací svalové funkce. Ve vývoji dítěte se tento model nevyskytuje, ale dílčí vzorce ano. Pohyb při reflexním otáčení je podobný s pohybovým vzorem, který se v lidské lokomoci vyskytuje. Výchozí polohou je poloha na zádech, dojde k otočení na bok a pak k lezení po čtyřech. Oproti tomu spontánní otáčení dítěte má své zakončení v poloze na břiše. V terapii je využívána poloha na zádech a na boku (Orth, 2009).

Pacient se nastaví do určené polohy a stimulují se vybavovací zóny na jeho těle. Neumožněním plánovaného pohybu pomocí odporu daného terapeutem se posílí izometrická kontrakce vzniklá na základě stimulace daných zón. Pomocí sledování plánované hybnosti a reakce na akrech rozeznáme, zda se nám stimulace daří a nedochází k patologické únikové reakci (Vojta, Peters, 2010).

Četnost a délka cvičení je závislá na stáří a toleranci pacienta. Například v prvních měsících života cvičení nepřesahuje 10 minut, ale je třeba jej provádět 3–4x denně (Zounková, Šafářová, 2009).

1.6.3 Dynamická neuromuskulární stabilizace

Dynamická neuromuskulární stabilizace (dále také jen DNS) je diagnosticko-terapeutický koncept, který vychází z vývojové kineziologie. Jeho cílem není změna

svalové funkce, ale změna řídicího programu. Vhodná je kombinace s ostatními metodami a koncepty. Cíli DNS jsou centrované postavení kloubů, vyvážená aktivita svalů, vhodný program řízení a ekonomika pohybu. Pohyb odráží funkci CNS, z čehož vyplývá formativní vliv CNS (Kolář, 2009). Svaly se snažíme ovlivnit v jejich posturálně lokomoční funkci. DNS pracuje se zlepšením stability segmentu a aktivací hlubokých stabilizátorů (Kolář, Máček, 2015).

DNS vychází z vývojové kineziologie. Pozice, ve kterých se cvičí, vychází z vývojových motorických stádií člověka. Ke cvičení se využívá nejprve statická pozice a poté se přechází do dynamiky (Rychlíková, 2016). Terapií se nesnažíme o naposilování svalů, ale o oslovení řídicích funkcí. Jde o začleňování svalů do biomechanických řetězců. Pokud nejsou svaly zpevněny v rámci segmentu, jedná se posturální instabilitu. Při pohybu je pak automatický špatný timing svalů a v důsledku toho dochází k poruchám pohybového systému. Při terapii ovlivňujeme stabilizaci, začínáme aktivací hlubokého stabilizačního systému, cvičíme ve vývojových pozicích, se segmenty pracujeme v rámci globální souhry svalů a hlídáme si, aby pozice byla zvládnutá v potřebné kvalitě. Jako facilitační prvek se využívá opora, tlak do kloubu neboli aproximace a odpor. To vše je nutné provádět při centrovaném postavení v kloubech. (Kolář, 2009).

Řízení pohybu popsané v rámci DNS

Řízení pohybu probíhá na třech úrovních.

1. Spinální – kmenová úroveň řízení pohybu: Probíhá intrauterinně a do 2 měsíců věku. V této části vývoje miminko nemá koaktivační schopnost agonistů a antagonistů a jejich excentrické, koncentrické a izometrické kontrakce. Není zde cílený izolovaný pohyb. Pohyb je generalizovaný a už i v této fázi má určitou kvalitu. Měl by být symetrický, plynulý a měl by probíhat až do periferie. Pokud tento pohyb není kvalitní, může zde být přítomno postižení dítěte nějakou variantou CKP. Dítě v tomto věku nemá ještě opěrnou bázi a optickou fixaci, je nestabilní. Jsou zde přítomny primitivní reflexy.

2. Subkortikální úroveň řízení: Dochází zde k posturálně-lokomočnímu vývoji. Probíhá v období 3–4 měsíce věku. Dochází k sagitální stabilizaci trupu, ale k vertikalizaci ještě nedochází. Vzniká pevný rám opory jedince pro pohyb horních a dolních končetin. Nastavuje se zde kvalita hlubokých struktur stabilizačního systému. Zráním centrální nervové soustavy je spouštěna funkce jednotlivých složek hlubokého stabilizačního systému. Postupně do toho vstupují další modalita – akustické, optické, exteroceptivní a vestibulární. Dítě si tedy začíná uvědomovat prostor, ve kterém je a

reaguje podle kvality schopnosti optické fixace. Z tohoto důvodu například porucha zraku či sluchu modifikuje posturální zrání. Pokud dojde k sagitální stabilizaci, může dojít k postupné diferenciaci funkce a začíná se projevovat nákročná a opěrná funkce horních a dolních končetin se vznikem distálního tahu. Vznikají přechodové fáze, kontralaterální (do funkce se dostává kontralaterální horní a dolní končetina a opačné končetiny mají nákročnou funkci) a ipsilaterální vzor. Ty se využívají v rámci cvičení DNS.

3. Kortikální úroveň řízení: Jedná se o projev cíleného pohybu – schopnost vědomé korekce pohybu, jemného doladění pohybu. Nastavení do posturálního vzoru je automatické a pak přichází toto jemné doladění. Patří sem plánování pohybu, orientace v prostoru. Efektorové oblasti jsou motorické, vegetativní a tlumivé (Brůhová, 2020b).

1.7 Další možné prostředky terapie

1.7.1 Akrální koaktivační terapie

Akrální koaktivační terapie (dále také jen ACT) původně vychází z metody Roswithy Brunkow (Harth, 2014). Dle Špringrové (2015) je ACT velmi vhodná pro nápravu nevhodných motorických vzorů u dětí. Za pomoci využití vzpěrů o akra končetin pracuje na kokontrakci a koaktivaci správných svalových smyček. V metodě je zahrnuta i správná manipulace s kojenci. Klíčové je nejen nastavení polohy, ale i průběh vzpěru (Špringrová, 2015). Výsledkem terapie by mělo být napřímení a stabilizace osového orgánu a končetin, srovnání svalového tonu, zlepšení svalové síly a nespécifické mobilizace (Harth, 2014).

1.7.2 Exteroceptivní facilitace

Jedná se o přístup ve Fyzioterapii funkce dle Bc. Clary-Marie Heleny Lewitové (dříve Hermachové). Nejdůležitější při práci s dítětem je schopnost pozorovat (Lewitová, 2018). Kožní vnímání souvisí s napětím kůže, podkoží a svalů. Změna jeho vnímání se projevují v napětí těchto měkkých tkání. K úpravě tohoto napětí můžeme využít terapeuticky například hlazení (Lewit, 2003).

Taktilní vnímání ovlivňuje motorický systém. A taktilní vnímání můžeme ovlivňovat my. Jde ale jen o jednu z částí rehabilitace pohybových poruch (Hermachová, 2001). Například se sníženým tonem břišní stěny se dá pracovat pomocí dlouhodobé stimulace. U nedozrálých kyčelních kloubů je důležitá stimulace funkcí,

tedy přiměřeným pohybem a facilitací ve fyziologickém nastavení, neboť adekvátní funkce podporuje správný vývoj (Lewitová, 2018).

1.7.3 Bazální stimulace

Její místo je neodmyslitelné v péči o předčasně narozené děti. Podporuje je v jejich přirozeném vývoji. Rodiče jsou neodmyslitelně zapojeni do péče. Využíván je mimo jiné těsný fyzický kontakt. Klíčový je způsob kontaktu při veškerých denních činnostech. U nezralých dětí se polohuje způsobem co nejbližším prostředí v děloze. Využívají se různé pomůcky (Friedlová, Sodomková, 2013). Bazální stimulace vychází z toho, že tělo a duši nelze oddělit. Vychází z neurofyziologického modelu vývoje. Svě tělo prenatalně vnímáme nejprve somaticky, zaznamenáváme vibrace a vestibulární aparát se stará o rovnovážné vjemy. Pro správný vývoj dítěte je klíčový dostatek stimulů a pohybových prožitků. Na základě toho může fungovat plasticita mozku. Člověka vnímá celostně a jako individuálního jedince (Friedlová, 2005).

1.7.4 Polohování

Polohování je velmi důležitou rehabilitační technikou u dětí s postižením pohybového systému. Hlavu ukládáme do středního postavení, aby nedocházelo k posilování tonických šíjových reflexů, jsou-li přítomny (Fialová, Opařilová, Procházková, 2012). Kojence a novorozence je důležité polohovat na rovnou podložku. Pravidelně by se měla střídát poloha na zádech a na bříšku. Pokud má dítě postýlku na stabilním místě, mělo by se ukládat jeden den jedním směrem a druhý den druhým. Vhodné je využití různých polohovacích pomůcek, například válečků. Hračky ukládáme tak, abychom podporovali vzpřímení hlavičky, nikoli její zaklonění (Kiedroňová, 2005).

1.7.5 Handling

Jedná se o facilitačně proprioceptivní stimulaci. Celodenním handlingem získává dítě somatognozii, kontrolu nad pohybem a schopnost korekce pohybu a polohy (Kolář, 2009). Používá se ale například i respirační handling. Jeho základ je ve vícestranné komunikaci s dítětem (Smolíková, Máček, 2010).

Handling má důležité místo v péči o nedonošené děti. Všeobecně napomáhá vývoji dítěte. Se správnou manipulací se začíná ihned po narození. Důležité je polohování s pravidelným střídáním poloh. Jako klokánkování se označuje těsný tělesný kontakt, který je velmi vhodný u předčasně narozených dětí. Velmi důležitá je i hra. Díky ní se dítě rozvíjí ve svých dovednostech. Pro hru využíváme vhodné polohy. Můžeme

facilitovat tělesné schéma pomocí dotyků, využívat vibrace či aproximaci (Zádrapová, Červenková, 2018).

1.7.6 Kineziotejping

Kineziotejping je podpůrná terapeutická metoda. Využívají se u ní bavlněné elastické pásky s přírodním lepidlem. Tejp je částečně voděodolný, vzdušný a podobá se kůži (Kristková, 2018). U centrální koordinační poruchy je častým symptomem diastáza musculus rectus abdominis. Indikována je pak plnohodnotná fyzioterapie (Macháčová, Kutín, 2018). K diastáze se může vázat pupeční kýla. Kineziotejp je vhodnou konzervativní terapií, kterou lze využít jako součást terapie kýly. Používá se technika, kdy se páska nalepí v 50–70 % procentním tahu. Tah by neměl být zase ale příliš velký, aby nedocházelo k tlaku a zvětšování kýly. Tejp se nechává nalepený čtyři dny, pak se dá den nebo dva pauza a pak se může nalepit znovu. Tejpování by měl provádět certifikovaný terapeut. (Kristková, 2018). Tejpování se dá také využít k uvolnění meteorismu u pupeční kýly (Zádrapová, Červenková, 2018).

1.7.7 Hippoterapie

Hippoterapii lze využít mimo jiné i u dětí s opožděným psychomotorickým vývojem. Pohyb koně při chůzi je nestabilní plošinou, na které dítě podvědomě aktivuje stabilizační funkce. Snaží se o rozvoj schopností a dovedností pohybových funkcí pomocí aktivace reflexní činnosti poškozené CNS (Hermannová; Munichová, Nerandžič, 2014).

2 Cíl práce

2.1 Cíle práce:

1. Popsat centrální koordinační poruchu a její projevy.
2. Popsat fyzioterapeutické možnosti u centrální koordinační poruchy.

2.2 Výzkumné otázky:

Na základě výše uvedených cílů jsem si stanovila tyto výzkumné otázky:

1. Co je to centrální koordinační porucha a jak se projevuje?
2. Jaké jsou fyzioterapeutické možnosti u centrální koordinační poruchy a jaký je jejich efekt?

3 Metodika

V praktické části své bakalářské práce jsem prováděla kvalitativní výzkum s použitím kazuistik pěti pacientů. Obsahem všech kazuistik je vstupní a výstupní vyšetření a prováděná terapie. Informace jsem získávala vyšetřením, nahlížením do dokumentace a dotazováním se zákonných zástupců probandů. Děti zařazené do terapie cvičily v pozicích vývojové řady podle pana profesora Koláře. Dále byla v případě potřeby zařazena do terapie reflexní stimulace dle pana profesora Vojty, polohování, aproximační a masážní techniky. Zkoumán byl vliv terapie na psychomotorický vývoj dítěte. Terapie probíhaly v Rehabilitaci Borovany s.r.o. pod vedením vyškoleného fyzioterapeuta – PhDr. Ludmily Brůhové.

3.1 Charakteristika výzkumného souboru a průběh výzkumu

Výzkumný soubor se skládal z pěti kojenců s centrální koordinační poruchou. Během první návštěvy bylo provedeno vstupní vyšetření složené z vyšetření polohových testů, primitivní reflexologie a spontánní motoriky. Následně proběhl výběr vhodných pozic pro terapii, edukace rodičů na domácí cvičení a různá režimová opatření týkající se například polohování, vhodnosti či nevhodnosti různých pomůcek. V rámci ostatních návštěv probíhala kontrola psychomotorického vývoje a pokračovalo se v terapii. Poslední návštěva se skládala z výstupního vyšetření a edukace rodičů dítěte ohledně dalšího vývoje dítěte včetně instrukcí toho, co mají ohlídat. Zákonní zástupci probandů byli seznámeni s výzkumem a dobrovolně podepsali informovaný souhlas, který se nachází v příloze.

3.2 Vyšetření

Vyšetření kojenců se výrazně liší od vyšetření dospělého. Klíčové je včasné odhalení odchylky od normálu a okamžité zahájení terapie.

3.2.1 Anamnéza

Od rodičů a ze zdravotnické dokumentace byly získány informace ohledně porodu, jeho termínu či o případných komplikacích. Byly zjištěny informace z neurologických vyšetření, pokud byly podstoupeny, a z vyšetření jinými lékaři. Dále byly zjištěny informace týkající se například stravy či nějakých dalších odchylek.

3.2.2 Spontánní motorika

Byla vyšetřena pomocí aspekce. Zhodnoceno bylo, co dítě zvládá samo v poloze na zádech a na břiše, a další dovednosti, například otáčení se. Dále bylo sledováno, zda dítě dovednost zvládá na obě strany, a kvalita provedení.

V poloze na břiše bylo posouzeno vzpřimování, používání pánve, zapojování břišních svalů, zatěžování klíčových kloubů, optická orientace a držení hlavy.

V poloze na zádech bylo posuzováno uchopování rukama, držení trupu, vzájemná aktivita rukou a nohou, izolovaný pohyb hlavy a končetin a orofaciální funkce.

Při lezení po čtyřech bylo posouzeno vzpřimování ramenního a pánevního pletence, držení trupu, zapojení svalů břišní stěny, oporná funkce nohou a kontakt s podložkou.

Při vstávání a chůzi úkrokem byl posuzován způsob vstávání, vytahování se, nakročení, pokles pánve, zatěžování nohou a střídání stran.

3.2.3 Polohové testy

Ve vstupním vyšetření i výstupním vyšetření byla i všech probandů vyšetřena trakční zkouška, Landauova reakce a axilární vis.

U trakční zkoušky bylo posuzováno přitahování hlavy, flekční synergie dolních končetin anebo jejich postavení, zapojení břišních svalů, napřimění trupu, přitahování se za horní končetiny.

U Landauovy reakce bylo posuzováno postavení trupu, hlavy, horních a dolních končetin, aker a pánve.

U axilárního visu byla posuzována hlavně reakce dolních končetin.

3.2.4 Primitivní reflexy

Při vstupním i výstupním vyšetření byl vyšetřen úchopový reflex horních končetin (dále také jen HKK) a dolních končetin (dále také jen DKK) a sací reflex.

Úchopový reflex HKK je fyziologicky přítomný od narození a vyhasíná s uchopováním při opoře o extendované dlaně v šesti měsících v poloze na břiše. Posuzovala se přítomnost a symetričnost.

Úchopový reflex DKK se vyvolá lehkým tlakem na hlavičky metatarzů. Fyziologicky je přítomný od narození a vyhasíná s postavováním dítěte. Musí vymizet, aby dítě bylo schopné chůze. Posuzovala se přítomnost a symetričnost.

Sací reflex je fyziologicky přítomný do třetího měsíce věku. Vyvolat ho lze vložením vlhkého prstu do úst. Posuzována byla jeho přítomnost.

4 Kazuistiky

4.1 1. Kazuistika

Základní informace

- narozen 15.06.2020
- chlapec s lehkými perinatálními riziky
- indikován neurologem k fyzioterapii

Neurologické vyšetření 24.09.2020

- z nerizikové gravidity, porod v termínu, 3500g/52cm
- po porodu kefalohematom lateris dextri (konzultován na neurochirurgii v Motole), neindikován k operaci
- byla zde rehabilitace, ukončena
- polohová plagiocefalie okcipitu
- rolling lépe doleva
- opora o předloktí na bříšku, dobré zapojení zad po TH 4
- psychomotorický vývoj v normě

1. návštěva 1.10.2020

Vstupní vyšetření

- věk 3 měsíce a 17 dní

Polohové testy

- trakční zkouška – nekvalitní aktivita flexe trupu, známky diastázy břišních svalů
- Landauova reakce – odezva adekvátní – končetiny visí volně, neaktivuje se do horizontální roviny, trup v symetrické kontrakci až po Th4
- axiální vis – DKK v semiflexi a HKK taky v semiflexi – reakce ukazující lehkou hypotonii, ale žádnou velkou patologii

Primitivní reflexy

úchopový reflex HKK – přítomen, symetrický

úchopový reflex DKK – přítomen, symetrický

sací reflex – přítomen

Spontánní motorika

Leh na zádech (dále také jen LNZ) – mírná predilekce hlavičky doprava, ale otáčí hlavu na obě strany, fixuje a sleduje předmět, ale pouze po krátkou dobu, ulnární úchop

naznačen oběma rukama, nedostatečná aktivita břišních svalů – DKK při aktivitě HKK neflektuje, pozn. mírná hypotonie, vpadlý hrudník a diastáza břišních svalů

Leh na břicho (dále také jen LNB) – nestabilní nezralé držení, neideální opora o HKK, těžiště kraniálně na sternu, pánve v antevertzi (chybí dorzální sklopení), nefixuje oporu o stehna – DKK ve výrazné flexi a abdukci, nevzepře se na předloktích HKK, periferie HKK ve flexčním držení, hlavičku neudrží v extenčním postavení

Terapie

kinezioterapie – pozice třetího měsíce s kaudalizací pánve ve výdrži, provádět 3x denně – handling – instruktáž rodičů a polohování na bříšku

2. návštěva 20.10.2020

- věk 4 měsíce a 5 dní

Spontánní motorika

LNZ – predilekce vymizela, celkově zlepšen, spontánní hybnost v lepší kvalitě, při aktivitě HKK elevuje DKK

LNB – zlepšené držení, stabilnější, opora o předloktí, ale ramena vysunuta kraniálně, držení v protrakci, periferie HKK uvolněná – otvírá ručičky

Terapie

kinezioterapie – kaudalizace pánve – 1 DK 3flexe – fixace bérce v méně než 90° a koleno v 90°, opora kontralaterální pánve – cílem terapie je nácvik opory o DKK a centrace do KYK, provádět 3x denně

Neurologické vyšetření 26.11.2020

- neurolog konstatoval celkové zlepšení stavu a doporučil pokračování v zavedené terapii

3. návštěva 27.11.2020

- věk 5 měsíců a 12 dnů

Spontánní motorika

LNZ – držení symetrické, aktivně sleduje předmět, udrží pozornost, ještě ne zcela dostatečná aktivita břišních svalů, všechny čtyři končetiny nad podložkou udrží jen krátce

LNB – poloha symetrická, kaudální posun těžiště s lepší stabilitou, sahá po hračce a uchopí ji, ještě bez diferenciacie DKK (tzn. v LNB 1 DKK nedává pod sebe a druhá není

extendovaná – byl by to začátek pozice na čtyřech), začátek otočky na obě strany – v nekvalitním provedení – reklinace hlavičky

Terapie

kinezioterapie – 1 DK 3flexe s oporou kontralaterální pánve – jde do opory o extendované HKK (stejný cvik jako minule s přidržení v té pozici a hlavně s nastavením opory o HKK), provádět 3x denně



Obrázek 1: lež na zádech



Obrázek 2: lež na břiše



Obrázek 3: modifikovaná trakční zkouška do boku



Obrázek 4: cvičení na doma

4. návštěva 8.1. 2021

- věk 6 měsíců a 24 dnů

Spontánní motorika

– otáčí se ze zad na břicho i zpět, spontánně ale jen přes levou stranu, přes pravou stranu nutná dopomoc

LNZ – stabilní, symetrický, zvedá pánev nad podložku – hraje si s prsty na nohou, dává si nožičky do úst, uchopuje ve střední ose, radiální úchop, břišní diastáza je menší, aktivita břišních svalů se zlepšila

LNB – vzpírá se na HKK s extendovanými lokty – mírná protrakce ramen, diferenciací DKK, snaha o pozici na čtyřech

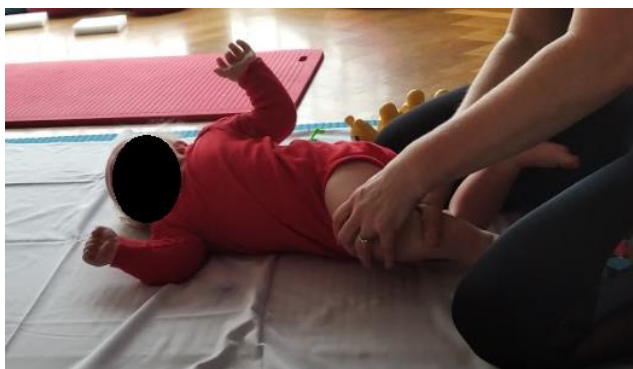
Terapie

kinezioterapie – 1 DK 3flexe, přidržet za hrudník – půjde na čtyři – opora o ruce – na čtyři – do dynamiky, provádět 3x denně

– nácvik otočky i na pravou stranu – překřížit nožičky a nechat za kolínko se přetočit



Obrázek 5: pozice na břicho



Obrázek 6: otočka na břicho



Obrázek 7: pozice na bříše po otočce



Obrázek 8: cvičení na doma

Neurologické vyšetření 28.1.2021

- dostane se na čtyři, pohupuje se, zkouší lézt
- velmi malé reziduum po kefalohematomu
- separační úzkost
- rolling fyziologický
- vzpory o extendované HKK
- šlachově okosticové reflexy symetrické

- úchopový reflex na DKK +
- v polohových testech dle Vojty bez laterizace
- nález normalizován, psychomotorický vývoj v normě
- neurolog dle zvážení terapeuta navrhuje výhledově ukončit terapii

5. návštěva 10.2.2021

- věk 7 měsíců a 26 dnů

Spontánní motorika

– ve všech pozicích kvalitnější posturální projev – dostane se na čtyři, ale výrazná separační úzkost

Terapie

kinezioterapie – pozice šikmého sedu s plánovanou aktivitou dynamiky na čtyřech

– trénovat dynamiku v pozici na čtyřech

– masáž plosky

+ plánována kontrola vertikalizace



Obrázek 9: pozice na čtyřech



Obrázek 10: šikmý sed



Obrázek 11: cvičení na doma

6. návštěva 10.3.2021

Výstupní vyšetření

- věk 8 měsíců a 26 dnů

Polohové testy

trakční zkouška – semiextenze v kolenou, zlehka se přitahuje

Landauova reakce – horní i dolní končetiny v neúplné extenzi

axiální vis – přetrvává mírná flexe v kyčelních kloubech

Primitivní reflexy

úchopový reflex HKK – vymizelý

úchopový reflex DKK – přítomný, symetrický

sací reflex – nepřítomen

Spontánní motorika

– neleze, plazí se, zkouší do stoje u nábytku s nakročením, kleká si k nábytku

Terapie

kinezioterapie – dopomoc do pozice na čtyřech, přidržovat kolena, zkoušet ho nastavovat, aby lezl

Edukace rodičů ohledně důležitosti toho, aby syn byl na čtyřech a lezl. Nepodporovat ho v postavování, nevodit ho za ruce. Mohli by se mu v důsledku toho špatně vyvinou kyčle a mohl by mít vadné držení těla.



Obrázek 12: cvičení na doma



Obrázek 13: pozice na čtyřech

4.2 2. Kazuistika

Základní informace

- Datum narození: 03.04.2020, dvojče B
- porodní hmotnost 1400g

Zpráva od praktického lékaře 5.5.2020

- Porod 32+6, dvojče B
- hypotrofický nedonošený novorozenec, zjištěna koarktace aorty, operován bez komplikací
- po operaci spasmus a horší prokrvení levé dolní končetiny (dále také jen LDK)
- plně kojený

Neurologické vyšetření 29.5.2020

- 1 měsíc a 26 dní
- pěsti otevřené
- reaktivní úsměv ano
- záchvatovité projevy nebo křeče negují

- HKK i DKK tonus přiměřený, symetrický
- novorozenecké reflexy – hledací + symetrický, úchopy HKK i DKK symetrické, zkřížený reflex + symetrický, pubický + symetrický, Moorův reflex +
- LNZ – hybnost symetrická, přiměřená
- trakční test – hlavička bez zátahu
- na bříšku snaha zvednout hlavičku o několik stupňů
- tonické šíjové reflexy nevýbavné
- Landauova reakce – snaha o krátkou extenzi
- chůzový automatismus ano
- hypotrofický, hybnost a tonus odpovídají korigovanému věku

1. návštěva 11.6.2020

Vstupní vyšetření

- věk 2 měsíce a 8 dní (korigovaný věk 3 týdny)
- již absolvoval předchozí rehabilitace

Polohové testy

trakční zkouška – bez reakce flexe trupu a hlavy

Landauova reakce – mírně krátká extenze

axiální vis – symetrický s lehkou flexi HKK, DKK

Primitivní reflexy

úchopový reflex HKK přítomen, symetrický

úchopový reflex DKK přítomen, symetrický

sací reflex přítomen

Spontánní motorika

LNZ – hybnost symetrická, přiměřená, tonus odpovídající

LNB – flekční periferie HKK, těžiště kraniálně bez dorzálního sklopení pánve

Terapie

kinezioterapie – reflexní terapie – reflexní otáčení, provádět 4x denně

– kaudalizace pánve – symetricky, provádět 4x denně

2. návštěva 7.8.2020

- věk 4 měsíce a 4 dny (korigovaně 2,5 měsíce)

Spontánní motorika

– po zákroku v Motole

– spíše hypertonický, hodně pláče

LNB – těžiště vysoko, vystrkuje zadeček, ručičky v pěst

LNZ – zvýšený tonus, pohyby asymetrické

Terapie

kinezioterapie – reflexní otáčení, provádět 2x denně

– kaudalizace pánve – opora za pánev a kontralaterální předloktí, provádět 2x denně

3. návštěva 28.8.2020

- věk 4 měsíce a 25 dní (korigovaný věk 3 měsíce)

Spontánní motorika

– zlepšený tonus

LNB – klesá těžiště, pánev se sklápí dorzálně, akrum HKK uvolněno

LNZ – tonus ještě mírně zvýšený na končetinách, pohyby v lepší kvalitě, symetrické

Terapie

kinezioterapie – reflexní otáčení nadále + kaudalizace pánve, provádět 3x denně

Neurologické vyšetření 2.9.2020

- 4 měsíce (korigovaně 8 týden)
- přibírá na váze
- stavy hyperexcitability
- ultrazvuk hlavičky s normálním nálezem
- spojuje ručičky a dává si je do úst, snaha sahat po předmětech
- reaktivní úsměv
- na zvuk reaguje leknutím
- plačtivý
- oční štěrby symetrické, sleduje bilaterárně
- reaktivní úsměv
- vyšší tonus HKK
- HKK reflexy výbavné symetricky
- pěsti volné
- břicho mírně povoleno
- tonus a trofika DKK symetrická, reflexy symetrické
- tonus akrálně vyšší
- LNZ – hybnost symetrická

- LNB – na bříšku se zlobí
- hlavu zvedne s oporou bez pomoci za několik sekund
- pěsti otevřené
- poloha DK nestabilní, nedokonalá
- Landuova reakce – axiální hypotonie
- Moroova reakce +
- hledací a sací reflex negativní
- úchopový reflex HKK +, DKK +
- lehký hypertonický syndrom
- axiální hypotonie
- vývojově nerovnoměrně konec 1. trimenonu
- pokračovat v terapii v Borovanech, zatím neočkovat

4. návštěva 16.9.2020

- věk 5 měsíců a 13 dní (korigovaný věk necelé 4 měsíce)

Spontánní motorika

– mnohem lepší

LNB – stabilní, těžiště se kaudalizuje, úchop dlaňový ulnární

LNZ – uchopuje hračky, zvedá DKK nad podložku při současné aktivitě HKK

Terapie

kinezioterapie – reflexní otáčení 1x denně

– LNB – kaudalizace pánve symetricky, následně opora jednostranně pánev + kontralaterální předloktí, provádět 3x denně

5. návštěva 30.9.2020

- věk 5 měsíců a 27 dní (korigovaný věk lehce přes 4 měsíce)

Spontánní motorika

– čím dál lepší kvalita motorického projevu

LNB – mírně nesymetrická opora levou horní končetinu (dále také jen LHK) – flekční, pravá horní končetina (dále také jen PHK) opora o dlaň – nestabilní

LNZ – stabilní opora o rám trupu, aktivita HKK a DKK – vydrží i několik desítek vteřin

Terapie

kinezioterapie – LNB – kaudalizace pánve – symetricky – s asymetrickou odpovědí levá horní končetina více flekční držení paže v protrakčním nastavení, provádět 3x denně

– LNŽ – na pravém boku – do otočky přes fixaci LDK – LHK do dynamiky, provádět 3x denně

6. návštěva 30.10.2020

- věk 6 měsíců a 27 dní (korigovaný věk lehce přes 5 měsíců)

Spontánní motorika

– akčnější – většinu dne na bříšku
– otáčí se na břicho – raději přes pravou stranu

LNB – stabilní snaha o oporu o extendované HKK

LNŽ – stabilní, pohyby koordinované a symetrické

Terapie

kinezioterapie – nácvik otočky vlevo

– LNB – pánev kaudálně – opora o HKK – extendované HKK (tzv. 2. patro) – už umí – nacvičovat zde stabilitu, provádět 3x denně

7. návštěva 27.11.2020

- věk 7 měsíců a 24 dnů (korigovaný věk 6 měsíců)

Spontánní motorika

– akčnější, trochu hypertonický
– v trakční zkoušce odpovídá věku

LNB – opora na extendované HKK, zapojení břišních svalů

LNŽ – otáčí se na břicho, nechce být v poloze na zádech

Terapie

kinezioterapie – poloha na čtyřech, DKK 3flexe – opora pánev kaudálně + přidržíme kontralaterální ramenní pletenec, opora o HK, provádět 3x denně



Obrázek 14: trakční zkouška



Obrázek 15: cvičení na doma

8. návštěva 8.1. 2021

- věk 9 měsíců a 5 dnů (korigovaný věk 7,5 měsíce)

Spontánní motorika

– na čtyřech už 3 týdny

LNB – zvedá se na čtyři

LNZ – stabilní

Terapie

kinezioterapie – ze šikmého sedu, přidržet za koleno – na čtyři – výdrž – do dynamiky, provádět 3x denně



Obrázek 16: šikmý sed



Obrázek 17: šikmý sed – dynamika



Obrázek 18: poloha na čtyřech – cvičení na doma

9. návštěva 10.2.2021

- věk 10 měsíců a 7 dnů (korigovaný věk 8,5 měsíce)

Spontánní motorika

– leze, šikmý sed, na DK, už zkusil i stoj

LNB, LNZ – vše odpovídá korigovanému věku

Terapie

kinezioterapie – podpora v lezení, hlídat, aby nakračoval oběma nohama

– masáž plosky



Obrázek 19: lezení



Obrázek 20: nákok před postavením se



Obrázek 21: masáž plosky

10. návštěva 23.3.2021

Výstupní vyšetření

- věk 11 měsíců a 20 dnů (korigovaný věk 10 měsíců)

Polohové testy

trakční zkouška – flexe trupu jen v lumbosakrálním přechodu, hlava je v linii s trupem, kolena mírně pokrčená

Landauova reakce – páteř je v ose, všechny končetiny volně extendovány

axiální vis – DKK i HKK v extenzi, volné

Primitivní reflexy

úchopový reflex HKK – fyziologicky již nepřítomen

úchopový reflex DKK – téměř vyhaslý, symetrický

sací reflex – fyziologicky již nepřítomen

Spontánní motorika

– leze, v dobré kvalitě, v pozici na čtyřech stabilní

– postavuje se nábytku, raději přes pravou dolní končetinu (dále také jen PDK), začíná zkoušet obcházení

– do obou rukou uchopuje hračky, pravá je šikovnější

Terapie

kinezioterapie – nácvik postavování se přes LDK

– masáž plosky



Obrázek 22: lezení



Obrázek 23: sed



Obrázek 24: cvičení na doma

- při postavování může tlačit něco před sebou

- botičky – doma co nejvíce bos, boty dostatečně široké, aby byl prostor zepředu i ze stran cca 0,5 cm, suchý zip by měl být spíš výše, neutahovat boty příliš, neměla by mít žádné polstrování, vložka by měla být rovná a podrážka měkká
- kontrola vertikalizace za 2 měsíce

4.3 3. Kazuistika

Základní informace

- datum narození: 03.04.2020, dvojče A
- porodní hmotnost 2060g

Zpráva od praktického lékaře 5.5.2020

- Porod 32+6, dvojče A
- nedonošený novorozenec
- dobrá bezprostřední adaptace
- sonografie CNS bez patologie
- neurologický nález v normě
- doporučené neurologické sledování a rehabilitace

Neurologické vyšetření 29.5.2020

- mimika symetrická
- tonus odpovídá gestačnímu věku, spíše ještě nižší
- reflexy symetrické
- šálový příznak negativní
- novorozenecké reflexy – hledací + symetrický, babkinův reflex +, Moroova reakce +
- schopný krátce zvednout hlavičku
- Landauova reakce – krátce extenduje
- chůzový automatismus +
- neurologický nález odpovídá gestačnímu věku
- indikace k fyzioterapii

1. návštěva 11.6.2020

Vstupní vyšetření

- věk 2 měsíce a 8 dní (korigovaný věk 3 týdny)

- již absolvoval předchozí rehabilitace

Polohové testy

trakční zkouška – bez aktivace do flexe trupu

Landauova reakce – extenze trupu pouze naznačena

axiální vis – naznačená lehká flexe HKK i DKK

Primitivní reflexy

úchopový reflex HKK – symetrický, přítomen

úchopový reflex DKK – symetrický, přítomen

sací reflex – přítomen

Spontánní motorika

LNZ – novorozenecké držení ve flexi trupu, pohyb nekoordinovaný bez schopnosti zafixovat sledovaný předmět

LNB – nestabilní, flekční držení s náznaky spontánního plazení s elevací pánve

Terapie

kinezioterapie – LNB – kaudalizace pánve, provádět 4x denně,

LNZ – reflexní lokomoce – reflexní otáčení – aktivace přes prsní zónu, provádět 4x denně

2. návštěva 7.8.2020

- věk 4 měsíce a 4 dny (korigovaný věk 2,5 měsíce)

Spontánní motorika

LNZ – pohyby jsou celkově plynulejší v lepší kvalitě, zlepšen svalový tonus, nedokáže ještě zvednout DKK nad podložku při současné aktivitě HKK

LNB – lepší nastavení pánve do dorzálního sklopení, ale těžiště ještě kraniálně, ještě nedochází ke koaktivaci hlubokých flexorů krku, ale dochází k reklinaci krční páteře

Terapie

kinezioterapie – kaudalizace pánve – pánev fixujeme v dorzálním sklopení, následně pravá ruka terapeuta zůstává na fixaci pánve a levá ruka terapeuta fixuje předloktí pacienta v opoře, následně opět symetrická fixace pánve, následně fixace pánve a předloktí kontralaterálně, provádět 3x denně

– v terapii zůstává prvek reflexní lokomoce – reflexní otáčení, provádět 3x denně

3. návštěva 28.8.2020

- věk 4 měsíce a 25 dní (korigovaný věk 3 měsíce)

Spontánní motorika

LNB – těžiště stále vysoko, na břišku stále nestabilní

LNZ – stabilní, fixuje pohledem předmět, otáčí hlavičku symetricky

Terapie

kinezioterapie – kaudalizace pánve – fixace za pánev a kontralaterální předloktí, provádět 3x denně

– prvky reflexního otáčení vypuštěny z terapie

4. návštěva 16.9.2020

- věk 5 měsíců a 13 dní (korigovaný věk necelé 4 měsíce)

Spontánní motorika

– moc pěkné

– včera první otočka, ale nejspíše se záklonem

LNZ – sahá si na kolínka

LNB – těžiště ještě kraniálně ale mírný posun kaudálně je znatelný

Terapie

kinezioterapie – LNB – podložit bříško srolovaným ručníkem a kaudalizovat pánev – i oblečen formou hry, provádět 3x denně

– pozice na boku na boku – fixace hlavička a svrchní DK – navést do otočky – balanc (zajistíme pozici proti reklinaci krční páteře)

5. návštěva 30.9.2020

- věk 5 měsíců a 27 dní (korigovaný věk lehce přes 4 měsíce)

Spontánní motorika

– odpovídá věku, svalový tonus odpovídající, hybnost je rozvážná, ale kvalitní

Terapie

kinezioterapie – kaudalizace pánve + 1DK 3flexe v 90° opora – fixace pánve + kontralaterální bérce flektované DK, provádět 3x denně

6. návštěva 30.10.2020

- věk 6 měsíců a 27 dní (korigovaný věk lehce přes 5 měsíců)

Spontánní motorika

– mnohem větší, rozvážný

– otočky – před týdnem – raději vpravo

LNB – stabilní, spokojený

LNZ – stabilní opora o rám trupu aktivita HKK i DKK, kontakt aker HKK a DKK

Terapie

kinezioterapie – nácvik otočky bilaterárně – balanc na boku – dopomoc jen lehce za DK
+ hlídat reklinaci krční páteře

– LNB – ještě není kvalitní opora opora o extendované HKK – nácvik

7. návštěva 27.11.2020

- věk 7 měsíců a 24 dnů (korigovaný věk 6 měsíců)

Spontánní motorika

– Šikovný v kvalitě motorického projevu, línější, opatrnější z dvojčat

LNB – opora o extendované HKK, zapojení břišní stěny není úplně adekvátní,

LNZ – přetáčí se na břicho, ale nekvalitně s lehkým kompenzačním záklonem

Terapie

kinezioterapie – 1 DK 3flexe – opora kontralaterální hrudník – na čtyři – opora o HKK,
provádět 3x denně



Obrázek 25: poloha na břiše



Obrázek 26: poloha na břiše



Obrázek 27: cvičení na doma – poloha čtyřech

8. návštěva 8.1. 2021

- věk 9 měsíců a 5 dnů (korigovaný věk 7,5 měsíce)

Spontánní motorika

– otáčí se na břicho přes obě strany

LNZ – sahá si na nožičky, dává je do úst

LNB – opora o extendované paže s dorzálně sklopenou pánví – kvalitní nastavení, ale nejde ještě do pozice na čtyřech

Terapie

kinezioterapie – pokrčená DK do 3flexe a dopomocť mu na čtyři – do dynamiky

– ze šikmého sedu, fixace za přední koleno – na čtyři – do dynamiky – aktivita pánevního dna, provádět 3x denně



Obrázek 28: šikmý sed



Obrázek 29: dynamika na čtyřech

9.návštěva 10.2.2021

- věk 10 měsíců a 7 dnů (korigovaný věk 8,5 měsíce)

Spontánní motorika

LNZ – strká si nohy do úst

LNB – na čtyřech pέρuje, ale neleze, spíše se plazí

Terapie

kinezioterapie – na čtyři – do dynamiky

– nenechat ho postavovat se přes obě nohy najednou, nutno, aby cca měsíc a půl intenzivně lezl

+ masáž plosky



Obrázek 30: poloha na čtyřech



Obrázek 31: spontánní motorika



Obrázek 32: příprava na postavování se



Obrázek 33: masáž plosky

10. návštěva 23.3.2021

Výstupní vyšetření

- věk 11 měsíců a 20 dnů (korigovaný věk 10 měsíců)

Polohové testy

trakční zkouška – hlava je v prodloužení trupu, přitahuje se za HKK, DKK volně

Landauova reakce – osový orgán je v rovině a všechny končetiny jsou ve volné extenzi

axiální vis – DKK ve volné extenzi

Primitivní reflexy

úchopový reflex HKK – fyziologicky již nepřítomen

úchopový reflex DKK – téměř vymizelý, symetrický

sací reflex – fyziologicky již nepřítomen

Spontánní motorika

- leze, postavuje se u nábytku, raději přes PDK, neumí slézt dolů
- ve stoji má hezky povolené prsty, kotníky ve středním postavení
- při plazení jde asymetricky odraz jen pravou nohou
- při lezení správně zvedá a pokládá holeně
- rovný sed s jednou nohou pokrčenou

Terapie

- kinezioterapie – při postavování přidržet PDK, aby se musel postavit přes LDK
- pomoc při slézání ze stoje podtrhnutím jedné DK, více pravou
- pokračovat v masáži plosky



Obrázek 34: pozice na čtyřech



Obrázek 35: sed



Obrázek 36: cvičení na doma – nácvik postavování se přes nakročení LDK



Obrázek 37: stoj

- při postavování může tlačit něco před sebou
- edukace rodičů ohledně výběru bot
- kontrola vertikalizace za 2 měsíce

4.4 4. Kazuistika

Základní informace

- datum narození: 16.10.2020
- opožděný psychomotorický vývoj
- kojena po dobu jednoho měsíce

1. návštěva 8.1.2021

Vstupní vyšetření

- věk 2 měsíce a 22 dnů

Polohové testy

trakční zkouška – hlavička v reklinaci, DKK jdou do flexe, ale trup neflektuje

Landauova reakce – pokus o napřímení naznačen

axiální vis – DKK skrčuje souměrně

Primitivní reflexy

úchopový reflex DKK – přítomný, symetrický

úchopový reflex HKK – přítomný, symetrický

sací reflex – přítomen

Spontánní motorika

LNZ – pravá ruka více flekční než levá, hlava predilekčně vpravo

LNB – línější, má těžiště vysoko, opírá se o hrudník místo o břicho, ručičky v pěstích, nepoužívá spodní břicho k opoře – pánev nemá dorzální sklopení

Terapie

kinezioterapie – kaudalizace pánve – s následnou oporou o lokty (= poloha třetího měsíce), očekáváme uvolnění periferie – výdrž, provádět 3x denně 2x za sebou



Obrázek 38: leh na zádech



Obrázek 39: trakční zkouška



Obrázek 40: modifikovaná trakční zkouška do boku



Obrázek 41: axilární vis



Obrázek 42: leh na břicho



Obrázek 43: cvičení na doma – kaudalizace pánve

2. návštěva 21.1.2021

- věk 3 měsíce a 5 dnů

Spontánní motorika

– velmi zlepšena

LNB – těžiště se kaudalizuje, celkově stabilnější, tendence uvolnit akra HKK (LHK lepší)

LNZ – stabilnější, lepší kvalita motorického projevu

Terapie

kinezioterapie – kaudalizace pánve – fixace bilaterálně za pánev, následně – fixace pánve + kontralaterální předloktí, následně znovu – fixace bilaterálně za pánev, následně – fixace druhé strany pánve + kontralaterální předloktí druhá HK, provádět 3x denně

3. návštěva 23.2.2021

- věk 4 měsíce a 7 dnů

Spontánní motorika

– velmi zlepšena

LNZ – spojuje ručičky, sahá si na nožičky, pravá ručička už jen velmi mírně flekční, přetrvává mírný konvex vpravo, zkouší se otáčet na břicho

LNB – opora o symfýzu a lokty – v dobré kvalitě

Terapie

kinezioterapie – levá DK 3flexe, opora o kontralaterální předloktí, výdrž, vyměnit strany – pravá DK 3flexe a opora o kontralaterální předloktí jen krátce a poté znovu levá DK 3FL a opora o kontralaterální předloktí s výdrží, provádět 2x denně celou sérii



Obrázek 44: leh na zádech



Obrázek 45: trakční zkouška



Obrázek 46: cvičení na doma

4. návštěva 23.3.2021

Výstupní vyšetření

- věk 5 měsíců a 7 dní

Polohové testy

trakční zkouška – drží hlavičku, zlehka se přitahuje za horní končetiny, dolní končetiny jsou pokrčené

Landauova reakce – jde do extenze až do lumbální oblasti, flektuje DKK, paže jsou v extenzi

axiální vis – skrčuje dolní končetiny

Primitivní reflexy

úchopový reflex HKK – slabý, symetrický

úchopový reflex DKK – přítomen, symetrický

sací reflex – fyziologicky již nepřítomen

Spontánní motorika

– otáčí se ze zad na břicho na obě strany

LNZ – zvedá horní i dolní končetiny, sahá si na nožičky, strká si je do úst, HKK mají radiální úchop

LNB – začíná jít do opory o extendované HKK, pravá ručička má tendence k flekčnímu držení, ale rozevívá ji

Terapie

kinezioterapie – motivovat jí k otáčení na břicho a k opoře o extendované HKK na břiše s kaudalizací zadečku



Obrázek 47: trakční zkouška



Obrázek 48: modifikovaná trakční zkouška do boku



Obrázek 49: axilární vis



Obrázek 50: Landauova reakce



Obrázek 51: leh na bříše

4.5 5. Kazuistika

Základní informace

- narozena 3.8.2020 po termínu 40 + 5, císařským řezem pro dlouhý porod
- 1. miminko
- kojená
- porodní hmotnost i délka v normě
- na rehabilitace odeslána obvodní lékařkou
- má konvergentní strabismus

1. návštěva 21.8.2020

Vstupní vyšetření

- věk 2,5 týdne

Polohové testy

trakční zkouška – trup i hlavička v reklinaci DKK flekční držení, nepřitahuje se za HKK

Landauova reakce – hlavička lehce skloněna, trup ve flexi, HKK i DKK – volná flexe

axiální vis – naznačená flexe HKK i DKK – mírně asymetricky

Primitivní reflexy

úchopový reflex HKK – přítomen, symetrický

úchopová reflex DKK – přítomen, symetrický

sací reflex – přítomen

Spontánní motorika

– novorozenecké držení

LNZ – predilekce hlavičky vpravo – trup stáčí do C

LNB – nestabilní, těžiště kraniálně, novorozenecké držení se stáčením se asymetricky do C

Terapie

– polohování ručníkem zprava

– kinezioterapie – kaudalizace pánve – poté korekce polohy – pak znovu kaudalizace pánve, provádět 3x denně

2. návštěva 4.9.2020

- věk 1 měsíc a 1 den
- půjdou na vyšetření kyčlí 9.9.2020, praská jí v kolínkách

Spontánní motorika

LNB – jde ještě do C trupem, ale hlavičku přetáčí zprava doleva

LNZ – hlavičku otáčí na obě strany

Terapie

kinezioterapie – kaudalizace pánve – fixace pánve symetricky, následně zleva zůstává fixace pánve a PHK fixace předloktí v opoře (trup se dostává do osy), provádět 3x denně

– LNZ – hlavičku v lehké flexi – dopružit aproximací krční páteře, provádět 3x denně

3. návštěva 7.10.2020

- věk 2 měsíce a 4 dny
- vyšetření kyčlí bylo v pořádku

Spontánní motorika

LNZ – ještě jde trošku nastavením do C

LNB – stabilnější opora o rám trupu, těžiště se kaudalizuje

Terapie

kinezioterapie – LNB – kaudalizace pánve – opora 1DK – PHK fixace předloktí + kontralaterální pánve, pak krátce druhá strana, provádět 3x denně
– LNZ – korekce hlavičky přes aproximaci, provádět 3x denně

4. návštěva 29.10.2020

- věk 2 měsíce a 26 dní

Spontánní motorika

LNZ – stabilní, zvedá DKK krátce od podložky při současné aktivaci HKK

LNB – zlepšena, pozice téměř symetrická

Terapie

kinezioterapie – LNB – kaudalizace pánve – opora LDK – PHK fixace předloktí + kontralaterální pánve, pak krátce druhá strana, provádět 3x denně
– často a krátce dávat do polohy na bříšku

5. návštěva 20.11.2020

- věk 3 měsíce a 17 dní

Spontánní motorika

– Kvalita motorického projevu odpovídá věku

LNZ – poloha stabilní a symetrická, sahá si na kolínka

LNB – lehce se stáčí vpravo, ale PHK už není flekční

Terapie

kinezioterapie – LNB – kaudalizace pánve – 1 DK do 3flexe v 90° – fixace bérec + kontralaterální pánve, provádět bilaterálně 3x denně

6. návštěva 7.1.2021

- věk 5 měsíců a 14 dní

Spontánní motorika

– ještě se neotáčí na bříško

LNZ – stabilní, sahá si na kolínka

LNB – stabilní, sahá po hračkách, těžiště se kaudalizuje, dochází k dorzálnímu sklopení pánve

Terapie

kinezioterapie – s lehkou dopomocí otočka – oboustranně

– LNB – opora o HKK (ještě ale ne o extendované) – nácvik

7.návštěva 10.2.2021

- věk 6 měsíců a 7 dnů
- v březnu objednání na oční kvůli konvergentnímu strabismu

Spontánní motorika

– žvatlá slabiky

LNZ – nožičky si strká do úst, otáčí se na obě strany

LNB – opora o extendované předloktí (tzv. 2. patro)

Terapie

kinezioterapie – 1 DK do 3flexe – přidržet kontralaterální hrudník – opora o HKK, provádět bilaterálně 3x denně



Obrázek 52: lež na zádech



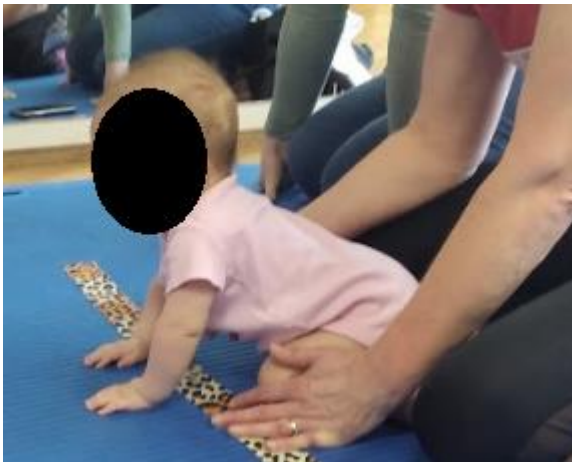
Obrázek 53: modifiková trakční zkouška do boku



Obrázek 54: leh na břicho



Obrázek 55: cvičení na doma



Obrázek 56: cvičení na doma

8. návštěva 10.3.2021

Výstupní vyšetření

- věk 7 měsíců a 7 dní
- byla na oční kontrole, plánovaná operace konvergentního strabismu

Polohové testy

trakční zkouška – adekvátně k věku drží hlavičku, ustupuje flexe v kolenních kloubech

Landauova reakce – extenze až do lumbální oblasti

axiální vis – flekční synergie dolních končetin již skoro vymizela

Primitivní reflexy

úchopový reflex HKK – fyziologicky již nepřítomen

úchopový reflex DKK – přítomen, symetrický

sací reflex – fyziologicky již nepřítomen

Spontánní motorika

LNZ – otáčí se ze zad na břicho přes obě strany, lépe doprava

LNB – kvalitní opora o HKK, leze jako pavouk – zvedne nohy a odráží se, při domácím cvičení se jí moc nechtělo do opory o HKK, přepadávala na břicho

Terapie

kinezioterapie – šikmý sed – fixace za kolínko, nácvik opory o HKK, provádět 3x denně – šikmý sed – fixace za přední kolínko a kontralaterální hrudník, stejnostranná ruka se opře a druhá jde do pohybu, takto jí navádíme dopředu a počkáme až si přendá ruce. Směřujeme takto do kontralaterálního vzoru. Může se dostat do pozice na čtyřech a trénovat horní končetiny.



Obrázek 57: trakční zkouška



Obrázek 58: modifikovaná trakční zkouška do boku



Obrázek 59: vyšetření otočky vpravo



Obrázek 60: cvičení na doma



Obrázek 61: cvičení na doma

5 Výsledky

Tabulka 7: výsledky

	Důvod fyzioterapie	Terapie	Výsledky
Kazuistika 1	kefalohematom lateris dextri, polohová plagiocefalie okcipitu, hypotonie, nekvalitní aktivita flexe trupu, diastáza břišních svalů	cvičení dle vývojové řady podle pana profesora Koláře, polohování na břicho, režimová opatření	zlepšení posturální aktivity, částečné dosažení některých vývojových stupňů
Kazuistika 2	nedonošený novorozenec, hypertonus, hyperexcitabilita	reflexní otáčení, cvičení dle vývojové řady podle pana profesora Koláře, masáž plosky	lepší aktivita motorického projevu, částečná korekce stranové preference
Kazuistika 3	nedonošený novorozenec, lehce snížený tonus, neadekvátní stabilita v polohách na břicho a na zádech	reflexní otáčení, cvičení dle vývojové řady podle pana profesora Koláře, masáž plosky	kvalitnější motorický projev, dosahování vývojových stupňů, stabilita v prováděných polohách
Kazuistika 4	opožděný psychomotorický vývoj, nekvalitní opora v poloze na břicho, predilece vpravo	cvičení dle vývojové řady podle pana profesora Koláře	dosažení optimálního psychomotorického vývoje, téměř vymizení predilekce
Kazuistika 5	predilekce hlavičky, stav po protražovaném porodu zakončenému císařským řezem	cvičení dle vývojové řady podle pana profesora Koláře, aproximační techniky na krční páteř, polohování	vymizení predilekce, hlídání a korekce psychomotorického vývoje

Zdroj: vlastní

6 Diskuze

Cíli mojí bakalářské práce bylo popsat centrální koordinační poruchu a její projevy a popsat fyzioterapeutické možnosti u centrální koordinační poruchy. Centrální koordinační porucha je pojem, který je různými autory pojímán rozdílně. Ve Vojtově metodě je přesně daný počet polohových reakcí a procenta primitivních reflexů, dle čehož se pak určí stupně centrální koordinační poruchy. Dle posouzení stupně centrální koordinační poruchy a přítomnosti symetrie či asymetrie je, nebo není dítě indikováno k terapii reflexní lokomocí.

Dle učení pana profesora Koláře (2014) je důležité rozlišovat mezi CKP s centrální příčinou a CKP vzniklou z periferie a vidět mezi nimi rozdíl. U CKP z periferie jsou pak děti centrálně v pořádku, ale vzhledem k vlivům zvenčí psychomotorický vývoj neprobíhá, jak má.

Varianty centrální koordinační poruchy jsem popsala v teoretické části. Nejvyužívanější metodou rehabilitace CKP u nás je metoda Vojtova reflexní lokomoce. U těžkých forem CKP centrálního původu je dle mého názoru její využití bez jakýchkoliv připomínek. Důležitá je aktivace pohybových vzorů a snaha o jejich začlenění do spontánní motoriky. Dále je využíván Bobath koncept, který má své odpůrce i příznivce. Vytýkáno mu bývá nastavování do poloh, které dítě ještě samo nedosáhlo. Dle mého názoru je jeho velmi vhodnou součástí handling, tedy celodenní terapie, při níž je kladen důraz na veškeré zacházení a polohování dítěte.

Myslím si, že velmi vhodnou metodou, která se dá využívat i u kojenců, je Dynamická neuromuskulární stabilizace. Cvičení ve vývojových pozicích je vhodné zejména pro děti s lehčími formami CKP a CKP z periferie, které nemají žádný velký výrazný neurologický deficit. Vhodná je i její kombinace s Vojtovou metodou u těžkých forem CKP. Jako její velkou výhodu vidím v tom, že nezasahuje do vlastních pohybových programů. U dítěte, které nemá významné neurologické postižení, a jedná se tedy o CKP z periferie, mi přijde mnohem vhodnější nastavit dítěti například chybějící opory, do nichž se pak velmi brzy samo začne pouštět. Za velkou nevýhodu DNS terapie u dětí považuji velmi málo přístupnou literaturu k této problematice.

V práci jsem popsala další možné prostředky terapie. Dle mého názoru jsou velmi vhodným doplňkem, ale k samostatné léčbě těžkých stupňů CKP určitě nestačí. Důležité je, aby terapeut provádějící terapii měl znalosti různých přístupů a dokázal si z nich vybrat co je třeba u konkrétního jedince. Například učení paní Lewitové facilitačních a

aproximačních technik je velmi vhodnou pomůckou k oslovení receptorů a stimulaci vjemů při dosažení správné polohy. Vhodné mi přijde i využití kineziotejpingu jako nástroje doplňkové terapie například u pupeční kýly.

Velmi důležitá mi přijde myšlenka pana profesora Koláře (2014), že se velmi často zbytečně porovnávají metody jedna vůči druhé a nerespektuje se obecný princip. Čímž má na mysli obecné principy neurofyziologie a jejich aplikace v praxi. Tyto principy jsem popsala v teoretické části v Dynamické neuromuskulární stabilizaci jako řízení pohybu na třech úrovních. Rozumím tomu tak, že je třeba přemýšlet v souvislostech, respektovat obecný princip a na jeho základě provádět terapii.

Proband 1

Proband 1 byl indikován neurologem k fyzioterapii ve věku 3 měsíce a 17 dní pro stav po kefalohematomu, polohové plagiocefalii a špatnému vzpřimování v poloze na břiše.

Při vyšetření byla zjištěna diastáza břišních svalů, nedostatečná funkce sagitální stabilizace a hypotonie. Dále byla přítomna predilekce hlavičky vpravo, které ale nebyla fixovaná. Bylo zjištěno, že rodiče chlapečka téměř nepoložovali na bříšku, a tudíž měl sleženou hlavičku. V poloze na břiše byl nestabilní a její provedení bylo velmi nekvalitní z důvodu její minimální přítomnosti od narození. Vyšetřované reflexy byly v pořádku. Chlapec měl problém se špatnou adaptací na cizí lidi, což trochu komplikovalo vyšetření spontánní motoriky, ale rodiče mívali natočené video s tím, co doma dělá. Kinezioterapie byla předvedena a následně prováděna instruktáží matky.

Terapie začala cvičením kaudalizace pánve a edukací rodičů o polohování na bříšku. V dalších návštěvách pacienta docházelo ke zlepšení stavu, vymizela predilekce a sagitální stabilizace začala mít lepší kvalitu. S rostoucím věkem se do terapií přidávaly pozice ve vyšších vývojových pozicích s trojflexí dolní končetiny a oporou o ruce a šikmý sed s nácvikem přechodu do polohy na čtyřech. Proband se začal v sedmém měsíci otáčet přes levou stranu, začala se s ním cvičit tedy i otočka vpravo. Dále byla snaha o zvládnutí pozice na čtyřech a lezení.

Psychomotorický vývoj se upravoval, ale nedokonale pro špatnou spolupráci s rodiči, kteří zpočátku spolupracovali celkem pěkně, ale když bylo neurologem vyvráceno vážnější postižení, přestali se v terapii snažit. Bylo znát, že cvičili doma minimálně, přes opakovanou edukaci o důležitosti polohy na čtyřech a lezení bylo z jejich strany na poslední terapii řečeno, že to se nedá nic dělat, že kluk lezení prostě

přeskočí, že je moc šikovní, že se začíná postavovat. Přitom při navedení do polohy na čtyři ze šikmého sedu při poslední terapii by měl chlapec snahu lézt. Bylo to doporučeno k domácímu cvičení.

Při výstupním vyšetření nebyly shledány patologie v kvantitě psychomotorického vývoje, ani v primitivních reflexech. Přetrvává lehká plagiocefalie okciputu. Bohužel ve kvalitě vzpřimování byly vidět odchylky. Z tohoto důvodu vidím v budoucnosti pro chlapce riziko k vadnému držení těla v pozdějším věku. Byla naplánována ještě kontrola vertikalizace.

Cvičení na základě vývojové řady zde mělo dle mého názoru dobrý efekt, nebyla zde nutná reflexní stimulace se zasahováním do jeho motorických programů. Chlapec byl schopný celkem dobrého provádění poloh, bohužel z vlivu ne úplně vhodných stimulů prostředí a absence pravidelného provádění terapie nebyly výsledky takové, jaké by mohly být.

Probandi 2 a 3

Probandi 2 a 3 byla dvojčata narozená předčasně v 33 týdnu těhotenství. Rizikovější byl proband 2, jednalo se o dvojče B, které bylo operováno pro koarktaci aorty a mělo následně problémy s prokrvením levé dolní končetiny. Celkově byl akčnější než bratr a taky hypertoničtější. Proband 3 – dvojče A byl línější, ale méně rizikový. K fyzioterapii byli indikováni neurologem. Jelikož se jednalo o dvojčata, docházela na terapie společně. Před vyšetřením a zahájením terapií bylo třeba spočítat korigovaný věk a dle něho tyto dva kluky posuzovat. Oba dva začali již předešlými terapiemi v nemocnici a pokračovali v Rehabilitaci Borovany s.r.o. Po vstupním vyšetření byli indikováni k pokračování v zavedené terapii reflexní lokomocí, kterou měli provádět 4x denně a pro nestabilitu na břicho a těžiště vysoko byl oběma přidán cvik kaudalizace pánve. Proband 2 byl před druhou návštěvou reoperován pro srdeční vadu, proto musela být četnost terapií snížena. Cviky zůstaly stejné. Probandovi 3 byl cvik kaudalizace pánve upraven do vyššího vývojového stádia a bylo ponecháno cvičení reflexního otáčení.

Proband 2 se postupně zlepšoval v motorickém projevu, přetrvávaly flekční tendence na pravé straně těla. Frekvence cvičení reflexního otáčení byla se zlepšujícím se stavem postupně snižována až vypuštěna. V motorickém vývoji měl kvantitativně tendence být i trochu zrychlený, proto bylo třeba dbát na kvalitu pohybového projevu a navádět ho ke cvičení na obě strany. Vývojové pozice na cvičení byly voleny dle

korigovaného věku. Spolupráce rodičů byla výborná, terapie poctivě prováděli, dodržovali režimová opatření a měli zájem o informace, snažili se dbát na správné stimuly z okolí. Při výstupním vyšetření byly reakce adekvátní, přetrvávala preference levé poloviny těla při nakračování, správně a rád lezl. Dle mého uvážení se jednalo o nejrizikovějšího kojence mé bakalářské práce. Byla zde vidět důležitost terapie reflexní lokomocí a následná důležitost hlídání stranové preference, v důsledku které by si mohl bez ohlídání vytvořit problémy do budoucího života. Myslím si, že terapie byla úspěšná, velmi vhodné mi přišlo zvolení reflexní lokomoce v kombinaci s cvičením vývojové řady, které jej doplňuje a navazuje na něj. Rodiče byli edukováni ke kontrole vertikalizace a byla naplánována další návštěva za dva měsíce.

U probanda 3 byl oproti mladšímu bratrovi pomalejší, ale kvalitnější psychomotorický vývoj. Reflexní otáčení bylo vypuštěno z terapií také o něco dříve než u bratra, pro úpravu jeho motorických vzorů. Pracovalo se s ním v pozicích dle vývojové řady. Hlídal se reklinace hlavičky. Co jsem považovala za důležité u tohoto chlapce, byly cviky s trojflexí jedné dolní končetiny, kde se nacvičovala síla rukou a postupně přechod do polohy na čtyřech. Ve vyšším věku se využíval přechod z šikmého sedu. Pokud by tyto cviky nebyly zaraženy, myslím si, že by chlapec nelezl. Měl tendence se asymetricky plazit a na čtyřech se mu původně vůbec nelíbilo. Na poslední návštěvě již ale ukázal kvalitní pohybový projev lezení. Výstupní vyšetření ukázalo pěkné výsledky. Terapie byla ukončena a byla naplánována kontrola vertikalizace. Tento chlapec byl sice méně rizikový než bratr, ale pravidelné terapie byly u něj také velmi nezbytné. Byl vždy znát hezký posun, kterého se dosahovalo správným naváděním do pro něj potřebných poloh.

Proband 4

Probandka 4 začala terapii ve věku 2 měsíce 27 dnů na žádanku od praktického lékaře pro opožděný psychomotorický vývoj. Při vstupním vyšetření u ní byl shledán problém ve zvedání hlavičky v poloze břicho. Probandka měla těžiště vysoko a nebyla schopná se opřít o lokty a symfýzu a vzpřímit se. Pravá ručička byla více flekční, ale v klidu ji rozevírala, a i přes toto jednostranné flekční držení byl úchopový reflex na obou horních končetinách symetrický. Byla u ní znatelná přetrvávající predilekce hlavičky vpravo. Cílem cviku kaudalizace pánve z první terapie bylo dostat těžiště těla níž, uvolnit periferii horních končetin a nastavit oporu o lokty. Na druhé terapii byl znát významný posun. Probandka byla celkově stabilnější a byla schopna opory o horní

končetiny. Pokračovalo se ve cvičení kaudalizace pánve s fixací jedné strany pánve a kontralaterálního předloktí oboustranně. Na třetí návštěvě byl vzhledem k rostoucímu věku dívky cvik převeden do vyšší vývojové pozice, kdy se levá dolní končetina dala do trojflexe a kontralaterální končetina šla do opory, provedlo se krátce na druhou stranu a poté znovu s pravou horní končetinou v opoře. Toto bylo cílené jednak na hluboký stabilizační systém a také na korekci predilekce a přetrvávající flekční držení pravé ruky.

Výstupní vyšetření bylo provedeno ve věku 5 měsíců a 7 dní. Došlo k srovnání psychomotorického vývoje a vymizení predilekce. Při zátěži a nejistotě přetrvávala tendence pravé ruky jít do flekčního postavení, ale když se probandka v poloze uvolnila a získala stabilitu, tak vymizela. K domácímu cvičení nebyl již doporučen žádný další cvik z důvodu srovnání psychomotorického vývoje, matka byla instruována k motivaci holčičky k otáčení se s kladením důrazu k provádění na obě strany. Dále byla doporučena motivace k opoře o extendované horní končetiny v poloze na břiše. Byla naplánována kontrola za měsíc a půl pro ohlídání správného vývoje a symetričnosti pohybů.

Spolupráce s matkou této pacientky byla bez problémů, v provádění domácího cvičení byla svědomitá, dokázala si upravovat frekvenci cvičení dle pozorování rychlosti vývoje probandky.

Myslím si, že zde zvolená metoda cvičení dle vývojové řady byla velmi vhodná, došlo k úpravě psychomotorického vývoje a korekci predilekce. Probandka při výstupním vyšetření měla fyziologické odpovědi v provedených polohových testech a spontánní hybnost i reflexy byly v pořádku. Je zde vidět důležitost včasné terapie pro předejití potíží, které by mohly vzniknout ze zanedbání drobných odchylek motorického vývoje a predilekce.

Proband 5

Probandka 5 byla na terapii odeslána obvodní lékařkou pro stáčení hlavičky vpravo a stav po císařském řezu pro nepostupující porod. Na první terapii přišla ve věku 2,5 týdne. Při vstupním vyšetření bylo shledáno fyziologicky očekávané novorozenecké držení, ale se stáčením trupu do C. Vyšetřované reflexy byly v pořádku. Jako terapie bylo zahájeno cvičení kaudalizace pánve s korekcí polohy. Matky byla edukována ohledně polohování dcery ručnickem z pravé strany pod tělo bez hlavičky. Druhá návštěva byla ve věku jednoho měsíce. Při vyšetření přetrvávala predilekce, ale

probandka byla schopna otáčet hlavičku na obě strany. Do terapií se přidaly aproximační techniky na krční páteř určené k oslovení hlubokých receptorů. Na dalších terapiích bylo do cvičení kaudalizace pánve přidána opora o horní končetinu. Matka byla edukována ohledně potřeby častého a krátkého polohování na bříšku.

S přibývajícím věkem se cvičení na doma se upravilo do vyšší vývojové pozice s trojflexí dolní končetiny. V šestém měsíci byla probandka naváděna do otoček na obě strany a k opoře o extendované předloktí. Výstupní vyšetření proběhlo ve věku 7 měsíců a 7 dní. Predilekce a tendence k flekčnímu držení pravé ručičky vymizela. Polohové testy i reflexy byly v pořádku. Holčička byla schopna otočky ze zad na břicho, netypicky, vzhledem k pravostranné predilekci, lépe přes pravou stranu. Pozice na čtyřech ještě nedosáhla, měla tendence k plazení s odrážením se, které připomínalo pohyb pavouka. Proto pro terapii bylo zvoleno cvičení šikmého sedu s fixací kolene a navádění do opory o horní končetiny a kontralaterálního vzoru. Holčička trpěla konvergentním strabismem, který má na motoriku také vliv, ale výhledově by měla jít na operaci. I když tento výzkum z časového hlediska byl ukončen, byla za měsíc a půl naplánována další terapie s plánovanou vertikalizací na čtyři. Spolupráce s matkou byla velmi dobrá, kladně hodnotím zájem o správný vývoj dcery. Predilekce, která byla zpočátku celkem výrazná, byla eliminována správným cvičením a polohováním a vhodnými vjemy z aproximací v neutrální poloze, což hodnotím jako úspěch, který zamezil vzniku zbytečných komplikací. Terapii i edukaci považuji za velmi vhodnou, dívku to stimulovalo k používání správných pohybových vzorů.

7 Závěr

V bakalářské práci jsem se zabývala fyzioterapií dětí s centrální koordinační poruchou v kojeneckém věku. Prvním cílem práce bylo popsat centrální koordinační poruchu a její projevy. Tomu jsem se věnovala v teoretické části. Jednotliví autoři se v popisu centrální koordinační poruchy přesně neshodují v jejím vyhranění, což je způsobeno tím, že veškerá diagnostika nejmenších dětí je založena na projevech, ale určit jednotlivé syndromy a typy postižení je možné až s odstupem času. Co je však klíčové, je včasné zahájení cílené terapie, na čemž se autoři shodují. Za velmi důležitý považují popis variant CKP, který jsem také zpracovala, obzvláště rozlišení periferního a centrálního poškození.

Druhým cílem bylo popsat fyzioterapeutické možnosti u centrální koordinační poruchy. Popsala jsem u nás nejčastěji používaný Vojtův princip, dále Bobath koncept a Dynamickou neuromuskulární stabilizaci. V rámci DNS jsem se zabývala mimo jiné i řízením pohybu na třech úrovních. To považuji za klíčové ve volbě terapie, je nutné k pochopení obecného principu a je důležitější, než lpění na jednotlivých metodách či konkrétních postupech. Ke splnění druhého cíle jsem také popsala další možné prostředky terapie, které mohou být na základě dodržení obecného principu vhodnou součástí terapie dětí s centrální koordinační poruchou.

Dále jsem popsala psychomotorický vývoj kojence, jeho vyšetření a neurologické vyšetření. Tato část bakalářské práce je důležitým podkladem pro pochopení problematiky praktické části. V základu jsem zde popsala dětskou mozkovou obrnu, do které mohou těžší stupně centrální koordinační poruchy vyústit.

Praktická část zpracovaná formou kazuistik potvrzuje, že vhodně zvolená terapie má velký význam pro dosažení správného psychomotorického vývoje kojenců s centrální koordinační poruchou. Je zde vidět patrné vylepšení stavu, kterého je možné dosáhnout za pomoci využití fyzioterapeutických možností a jejich kombinací dle potřeb jednotlivého pacienta. Vidět je i značný vliv spolupráce či nespolečné spolupráce rodičů a důležitost jejich edukace, díky které se dá v případě spolupráce mnoha problémům zabránit či je vylepšit.

Práce by mohla sloužit jako inspirace fyzioterapeutům pro práci s dětmi s centrální koordinační poruchou v kojeneckém věku.

8 Seznam použitých zdrojů

Knižní zdroje:

1. DYLEVSKÝ, I., 2009. *Speciální kineziologie*. Praha: Grada. 180 s. ISBN 978-80-247-1648-0.
2. DYRHONOVÁ, O., VLČKOVÁ, B., 2017. Indikace terapie Vojtovou reflexní lokomocí u dětí s centrální koordinační poruchou. In DYRHONOVÁ, O., MÁČEK, M., SMOLÍKOVÁ, L., VLČKOVÁ, B. *Léčebná rehabilitace v pediatrii*. Praha: Raabe, s. 83–96. ISBN 978-80-7496-313-1.
3. FIALOVÁ, I., OPATŘILOVÁ, D., PROCHÁZKOVÁ, L., 2012. *Somatopedie: texty k distančnímu vzdělávání*. Brno: Paido. 123 s. ISBN 978-80-7315-233-8.
4. FRIEDLOVÁ, K., 2005. *Bazální stimulace pro učitele předmětu ošetrovatelství I*. Frýdek-Místek: Institut Bazální stimulace. 50 s. ISBN 80-239-6132-2.
5. HART, R., 2014. *Degenerativní onemocnění páteře*. Praha: Galén, 291 s. ISBN 978-80-7492-067-7.
6. HERMANNOVÁ, H., MÜNICHOVÁ, D., NERANDŽIČ Z., 2014. *Základy hipoterapie*. Praha: Profi Press, 153 s. ISBN 978-808-6726-571.
7. JAKOBOVÁ, A., 2007. *Komplexní péče o děti s tělesným a kombinovaným postižením*. Ostrava: Ostravská univerzita v Ostravě, Pedagogická fakulta. 111 s. ISBN 978-80-7368-488-4.
8. KIEDROŇOVÁ, E., 2005. *Něžná náruč rodičů: moderní poznatky o významu správné manipulace s novorozencem a malým dítětem*. Praha: Grada. Šťastné dítě (Grada). 304 s. ISBN 80-247-1210-5.
9. KIEDROŇOVÁ, E., 2010. *Rozvíjej se, děťátko*. Grada. 384 s. ISBN 978-80-247-3744-7.
10. KLÍMA, J. a kol., 2016. *Pediatric pro nelékařské zdravotnické obory*. Grada. 328 s. ISBN 978-80-247-5014-9.
11. KOLÁŘ, P., 2009. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén. 713 s. ISBN 978-80-7262-657-1.
12. KOLÁŘ, P., MÁČEK, M., 2015. *Základy klinické rehabilitace*. Praha: Galén. 167 s. ISBN 978-80-7492-219-0.
13. KRAUS, J. a kol., 2005. *Dětská mozková obrna*. Praha: Grada. 344 s. ISBN 80-247-1018-8.

14. LEWIT, K., 2003. *Manipulační léčba v myoskeletární medicíně*. 5. přeprac. vyd. Praha: Sdělovací technika ve spolupráci s Českou lékařskou společností J.E. Purkyně, 411 s. ISBN 80-86645-04-5.
15. NEVŠÍMALOVÁ, S., TICHÝ J., RŮŽIČKA, E. 2002. *Neurologie*. Praha: Galén. 103 s. ISBN 80-246-0502-3.
16. ORTH, H., 2009. *Dítě ve Vojtově terapii: příručka pro praxi*. České Budějovice: Kopp. 216 s. ISBN 978-80-7232-378-4.
17. OŠLEJŠKOVÁ, H., 2008. *Vybrané kapitoly z dětské neurologie*. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů v Brně. 143 s. ISBN 978-80-7013-479-5.
18. PAVLŮ, D., 2003. *Speciální fyzioterapeutické koncepty a metody I koncepty a metody spočívající převážně na neurofyziologické bázi*. 2. dopl. vyd. Brno: CERM. 239 s. ISBN 80-7204-312-9.
19. RŮŽIČKA, E. a kol., 2019. *Neurologie*. Praha: Stanislav Juhaňák – Triton. 531 s. ISBN 978-80-7553-681-5.
20. RYCHLÍKOVÁ, E., 2016. *Tajemství zdravé páteře*. Praha: Stanislav Juhaňák – Triton. 174 s. ISBN 978-80-7387-592-3.
21. SCHÖNOVÁ V., Koncept manželů Bobathových, 2009. In KOLÁŘ P., *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén. s. 310–312. ISBN 978-80-7262-657-1.
22. SKALIČKOVÁ-KOVAČIKOVÁ, V., 2017. *Diagnostika a fyzioterapie hybných poruch dle Vojty*. Olomouc: RL-CORPUS, s.r.o. ISBN 978-80-270-2292-2.
23. SMOLÍKOVÁ, L., MÁČEK, M., 2010. *Respirační fyzioterapie a plicní rehabilitace*. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 194 s. ISBN 978-80-7013-527-3.
24. ŠPRINGROVÁ, I., 2015. *Akrální vzpěrná cvičení pro napřímená záda u kojenců a dětí*. Čelákovice: ACT centrum. 102 s. ISBN 978-80-260-8264-4.
25. ŠULOVÁ, L., 2010. *Raný psychický vývoj dítěte*. 2. vyd. Praha: Karolinum, 2010. 247 s. ISBN 978-80-246-1820-3.
26. VÉLE, F., 2006. *Kineziologie: Přehled klinické kineziologie a patokineziologie pro diagnostiku a terapii poruch pohybové soustavy*. Praha: Triton. 375 s. ISBN 80-7254-837-9.
27. VOJTA, V. et PETERS A., 2010. *Vojtův princip: svalové souhry v reflexní lokomoci a motorické ontogenezi*. 3. vydání. Praha: Grada. 180 s. ISBN 978-80-247-2710-3.

28. VOJTA, V., 1993. *Mozkové hybné poruchy v kojeneckém věku: Včasná diagnóza a terapie*. Praha: Grada. 384 s. ISBN 80-85424-98-3.
29. VOJTA, V., SCHWEIZER, E., 2009. *Die Entdeckung der idealen Motorik*. München: Pflaum. 281 s. ISBN 978-37-9050-966-3
30. ZOUNKOVÁ I., ŠAFÁŘOVÁ, M., Vojtův princip: reflexní lokomoce, 2009. In KOLÁŘ P., *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén. s. 265–272. ISBN 978-80-7262-657-1.

Články:

1. CÍBOCHOVÁ, R., 2004. Psychomotorický vývoj dítěte v prvním roce života. *Pediatric pro praxi*. 2004(6), 291–297. ISSN 1803-5264.
2. DAMASCENO, A., DELICIO, A., MAZO, D., ZULLO, J., 2005. Primitive reflexes and cognitive function. *Arq. Neuro-Psiquiatr.* (3), 577–582. ISSN 0004-282.
3. FRIEDLOVÁ, K., SODOMKOVÁ, M., 2013. Koncept Bazální stimulace a jeho využití v intenzivní neonatologické ošetrovatelské péči. *Diagnóza v ošetrovatelství: Odborný a informační časopis pro zdravotnické pracovníky*. Promediamotion, 9(2), 25–27. ISSN 1801-1349.
4. HERMACHOVÁ, H., 2001. O kožním vnímání, jeho změnách a ovlivnění. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. 2001(4), 182–184. ISSN 1211-2658.
5. KOLÁŘOVÁ, J., HÁNOVÁ, P., 2007. Včasná diagnostika hybných poruch kojenců v prvním trimenonu prvního roku života. *Pediatric pro praxi.*, 8(5), 264–267. ISSN 1803-5264.
6. KOMÁREK, V., CÍBOCHOVÁ, R., ZOUNKOVÁ, I., 2003. *Ošetřování a pohybový režim dětí s centrální koordinační poruchou hybnosti*. Praha: Státní zdravotní ústav, GEOPRINT.
7. KRISTKOVÁ, V., 2018. Kineziotejping a další možnosti terapie kýly u dětí. *Umění fyzioterapie: Novorozenec, kojeneček, batole*. Příbor: Mgr. Marika Bajerová. 2018(6), 43–4. ISSN 2464-6784.
8. LAWERMAN T. F. et al., 2020. Paediatric motor phenotypes in early-onset ataxia, developmental coordination disorder, and central hypotonia. *Dev Med Child Neurol.* 62(1). 75–82. doi10.1111/dmcn.14355.
9. LEWITOVÁ, C., 2018. Od novorozence k malému dítěti. *Umění fyzioterapie: Novorozenec, kojeneček, batole*. Příbor: Mgr. Marika Bajerová. 2018(6), 5–16. ISSN 2464-6784.

10. MACHÁČOVÁ, E., KUTÍN M., 2018. Diastáza břišních svalů v novorozeneckém a kojeneckém věku. *Umění fyzioterapie: Novorozenec, kojeneček, batole*. Příbor: Mgr. Marika Bajerová. 2018(6), 37–40. ISSN 2464-6784.
11. MURVANIDZE, E., 2017. Effects of early regular physical therapy treatment on gross motor function of children with cerebral palsy. *Journal of Physical Education and Sport* ®. 17(1), 284–287. ISSN 2247-8051.
12. NOVÁKOVÁ, T., K. HOJKOVÁ a L. SATRAPOVÁ., 2011. Centrální koordinační porucha – diagnóza nejen pro kojenecký věk. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*., 18(4). ISSN 1211-2658.
13. ROMERO M. F. et al., 2019. Assessment of sensorimotor intelligence and psychomotor development in clinically healthy infants assisted in the public health sector. *Arch Argent Pediatr*. 117(4), 224–229. doi 10.5546/aap.2019.eng.224.
14. ZÁDRAPOVÁ, M., ČERVENKOVÁ, D., 2018. Křehká fyzioterapie předčasně narozených dětí. *Umění fyzioterapie: Novorozenec, kojeneček, batole*. Příbor: Mgr. Marika Bajerová. 2018(6), 27–35. ISSN 2464-6784.
15. ZOUNKOVÁ, I., 2005. Fyzioterapie ve vývojové neurologii. *Vox pediatrics: časopis praktických dětských lékařů*. 5(10), 27–30. ISSN 1213-2241.

Online zdroje:

1. Česká Asociace Dětských Bobath Terapeutů, 2020. *Bobath koncept – NDT* [online]. [cit. 2020-11-29]. Dostupné z: <https://www.cadbt.cz/bobath-koncept-ndt/>

Přednášky

1. BRŮHOVÁ, L., 2020a. Posturální a pohybová porucha. *Vývojové aspekty motoriky*. 26.6.2020. ZSF JU. Ústní sdělení.
2. BRŮHOVÁ, L., 2020b. DNS. *Metodiky kinezioterapie 3*. 12.10.2020. ZSF JU. Ústní sdělení.
3. KOLÁŘ, P., 2014. Tři úrovně motoriky. *Fyziokafé*. [cit. 2021-03-29]. Dostupné z: <https://slideslive.com/38891225/tri-urovne-motoriky/>. Ústní sdělení.

9 Přílohy

Příloha 1: vzor informovaného souhlasu

Informovaný souhlas pacienta

Já,, jako zákonný zástupce dítěte
.....

Souhlasím s účastí mého dítěte v bakalářské práci Lindy Kotounové, studentky 3. ročníku oboru fyzioterapie, na téma: Fyzioterapie dětí s centrální koordinační poruchou v kojeneckém věku.

Souhlasím s vyšetřením, manipulací, fotografováním a nahlížením do dokumentace mého dítěte výhradně pro účely bakalářské práce.

Souhlasím s použitím získaných údajů v rámci bakalářské práce a s jejich anonymním publikováním.

Byla jsem informována o průběhu výzkumu, cílech bakalářské práce, prováděných postupech a očekáváních.

Rozumím tomu, že účast v bakalářské práci mohu kdykoli bez udání důvodu ukončit.

V Borovanech dne.....

Podpis.....

10 Seznam obrázků a tabulek

Tabulky:

Tabulka 1: vývojové stupně	12
Tabulka 2: polohové reakce podle Vojty	14
Tabulka 3: fyziologická období výskytu primitivních reflexů	15
Tabulka 4: dynamika primitivních reflexů	16
Tabulka 5: přehled psychomotorického vývoje kojence	17
Tabulka 6: rozdělení CKP do skupin	19
Tabulka 7: výsledky	69

Obrázky:

Obrázek 1: leh na zádech	34
Obrázek 2: leh na břicho	34
Obrázek 3: modifikovaná trakční zkouška do boku	34
Obrázek 4: cvičení na doma.....	35
Obrázek 5: pozice na břicho.....	35
Obrázek 6: otočka na břicho	36
Obrázek 7: pozice na břicho po otočce	36
Obrázek 8: cvičení na doma.....	36
Obrázek 9: pozice na čtyřech.....	37
Obrázek 10: šikmý sed.....	37
Obrázek 11: cvičení na doma.....	38
Obrázek 12: cvičení na doma.....	39
Obrázek 13: pozice na čtyřech.....	39
Obrázek 14: trakční zkouška.....	43
Obrázek 15: cvičení na doma.....	44
Obrázek 16: šikmý sed.....	44
Obrázek 17: šikmý sed – dynamika	44
Obrázek 18: poloha na čtyřech – cvičení na doma	45
Obrázek 19: lezení	45
Obrázek 20: nárok před postavením se	45
Obrázek 21: masáž plosky	46
Obrázek 22: lezení	47
Obrázek 23: sed	47
Obrázek 24: cvičení na doma.....	47
Obrázek 25: poloha na břicho	51
Obrázek 26: poloha na břicho	51
Obrázek 27: cvičení na doma – poloha čtyřech	52
Obrázek 28: šikmý sed.....	52
Obrázek 29: dynamika na čtyřech	52
Obrázek 30: poloha na čtyřech	53
Obrázek 31: spontánní motorika.....	53
Obrázek 32: příprava na postavování se	54
Obrázek 33: masáž plosky	54

Obrázek 34: pozice na čtyřech.....	55
Obrázek 35: sed	55
Obrázek 36: cvičení na doma – nácvik postavování se přes nakročení LDK.....	56
Obrázek 37: stoj.....	56
Obrázek 38: leh na zádech	57
Obrázek 39: trakční zkouška.....	57
Obrázek 40: modifikovaná trakční zkouška do boku	58
Obrázek 41: axilární vis	58
Obrázek 42: leh na břicho	58
Obrázek 43: cvičení na doma – kaudalizace pánve	59
Obrázek 44: leh na zádech	60
Obrázek 45: trakční zkouška.....	60
Obrázek 46: cvičení na doma.....	60
Obrázek 47: trakční zkouška.....	61
Obrázek 48: modifikovaná trakční zkouška do boku	61
Obrázek 49: axilární vis	62
Obrázek 50: Landauova reakce.....	62
Obrázek 51: leh na břicho	62
Obrázek 52: leh na zádech	65
Obrázek 53: modifikovaná trakční zkouška do boku	65
Obrázek 54: leh na břicho	66
Obrázek 55: cvičení na doma.....	66
Obrázek 56: cvičení na doma.....	66
Obrázek 57: trakční zkouška.....	67
Obrázek 58: modifikovaná trakční zkouška do boku	67
Obrázek 59: vyšetření otočky vpravo	68
Obrázek 60: cvičení na doma.....	68
Obrázek 61: cvičení na doma.....	68

11 Seznam použitých zkratk

2. ACT – akrální koaktivační terapie
3. CKP – centrální koordinační porucha
4. CNS – centrální nervový systém
5. DK – dolní končetina
6. DKK – dolní končetiny
7. DMO – dětská mozková obrna
8. DNS – dynamická neuromuskulární stabilizace
9. HKK – horní končetiny
10. LDK – levá dolní končetina
11. LHK – levá horní končetina
12. LNB – leh na břiše
13. LNZ – leh na zádech
14. PDK – pravá dolní končetina
15. PHK – pravá horní končetina
16. + (u reflexů) – značí jeho přítomnost