

UNIVERZITA KARLOVA
3. LÉKAŘSKÁ FAKULTA

Klinika rehabilitačního lékařství



Viktorie Hanušová

Psychomotorický vývoj dítěte v prvním trimenonu

*Psychomotor development of the infant
during the first three-months of life*

Bakalářská práce

Praha, květen 2019

Autor práce: Viktorie Hanušová

Studijní program: Fyzioterapie

Bakalářský studijní obor: Specializace ve zdravotnictví

Vedoucí práce: Mgr. Petra Bartlová

Pracoviště vedoucího práce: NZZ – fyzioterapie, J. Štulíka 12, Zvole

Předpokládaný termín obhajoby: červen 2019

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem předkládanou práci vypracovala samostatně a použila výhradně uvedené citované prameny, literaturu a další odborné zdroje. Současně dávám svolení k tomu, aby má bakalářská práce byla používána ke studijním účelům.

Souhlasím s trvalým uložením elektronické verze mé práce v databázi systému meziuniverzitního projektu Theses.cz za účelem soustavné kontroly podobnosti kvalifikačních prací. Prohlašuji, že odevzdaná tištěná verze práce a verze elektronická nahraná do Studijního informačního systému (SIS 3.LF UK) jsou totožné.

V Praze dne 28. května 2019

Viktorie Hanušová

Poděkování

Na tomto místě bych ráda poděkovala lidem, kteří vědomě či nevědomě přispěli ke konečné podobě bakalářské práce. Byla jsem ovlivněna každým a jediným člověkem, se kterým jsem se za svůj život setkala, a proto i Vám patří mé poděkování.

Tato práce by nikdy nevznikla, nebýt paní magistry Honců, které tímto vyjadřuji svůj velký dík. Děkuji i Verče Štroblové, mé předchůdkyni, za to, že svolila, abych pokračovala v její práci a Honzovi Procházkovi za vedení v nekonečných číslech. Za věcné připomínky a rady nejen ohledně mé práce, za cennou zkušenost z praxe a za náhled do světa terapie vděčím panu magistru Kruckému.

Děkuji rodině a blízkým, kteří mi vytvořili ideální podmínky pro soustředění a plně mě podporovali v tom, co dělám. V neposlední řadě děkuji paní magistře Bartlové za trpělivost a soustavné vedení celé práce. Děkuji dětským lékařům i rodičům, kteří mi umožnili spolupráci s dětmi a sdíleli potřebné informace. Velkou oporou mi byla díla uvedená v oddíle Prameny a literatura.

Abstrakt

Cíl: Cílem práce je plošné vyšetření psychomotorického vývoje zdravých kojenců z pediatrické ordinace pomocí vybraných parametrů a vzájemné porovnání výsledků s prací V. Štroblové. Dále u odchýlených kojenců zjistit, zda dochází ke spontánní nápravě abnormalit.

Metodika: Nábor kojenců probíhal v době řádného vyšetření dětí v ordinacích pediatrií v Praze, Mladé Boleslavi a Sobotce. Do studie byli zařazeni zdraví kojenci ve věku 3 měsíců \pm 14 dní, přičemž „zdravým kojencem“ se myslí takový kojeneček, který dosud nepodstoupil rehabilitaci a z pediatrického pohledu nemá žádná omezení. Jedinci byli vyšetřováni dvakrát. Poprvé ve třetím měsíci a podruhé v pátém měsíci věku. Hodnoceni byli v poloze na zádech a na břišku ve věku tří měsíců pomocí 16 parametrů a ve věku pěti měsíců pomocí 14 parametrů. Parametry měly dvě možné odpovědi – ano nebo ne. Při tříměsíčním vyšetření hodnota vyšší nebo rovna 12 kladných parametrů značila fyziologický vývoj, při pětíměsíčním vyšetření značila fyziologický vývoj hodnota vyšší nebo rovna 11.

Výsledky: Ve věku tří měsíců bylo vyšetřeno 11 kojenců, z nichž 2 byla děvčata a 9 bylo chlapců. Pětíměsíční prohlídku podstoupilo 10 jedinců, neboť maminka jednoho chlapce nekomunikovala. Při tříměsíčním vyšetření nepřekročil fyziologickou mez žádný z kojenců a všichni byli doporučeni k rehabilitaci. Při pětíměsíčním vyšetření fyziologickou mez překročili 3 kojenci, procentuální zlepšení bylo zaznamenáno u dalších 5 jedinců a zhoršení bylo zhodnoceno u 2 kojenců.

Závěr: Zdraví tříměsíční kojenci vykazují odchylky psychomotorického vývoje. Do pěti měsíců věku došlo ke zlepšení u 80 % souboru, avšak fyziologických hodnot dosáhlo pouze 30 % jedinců.

Klíčová slova: vývojová kineziologie, psychomotorický vývoj, motorické stupně, fyziologie vývoje, tříměsíční kojeneček, pětíměsíční kojeneček

Abstract

The main objective: The main objective of this thesis is to examine psychomotor development of healthy infants from pediatricians' consulting room according to specific parameters and to compare the results with V. Štroblova's work. Furthermore, the thesis aims to determine whether these developmental abnormalities can be self-reformable.

Methods: The recruitment of infants took place during regular examination of the infants in the consulting rooms of pediatricians in Prague, Mlada Boleslav and Sobotka. The study focused on healthy infants at 3 months of age, ± 14 days, "healthy infants" meaning such infants that had not yet undergone rehabilitation and with no health limitations regarding pediatrics. The infants were examined twice. For the first time in the third month of age and for the second time in the fifth month of age. They were evaluated in a horizontal position on their backs and on their stomachs by 16 parameters in the age of 3 months and by 14 parameters in the age of 5 months. The parameters could be answered either yes or no. For the first examination, the value of 12 or above of positive parameters indicated physiological development, for the second examination the value indicating physiological development was 11 or above.

Results: In the age of three months, 11 infants were examined, 2 of them girls and 9 of them boys. 10 individuals underwent the second examination, because a mother of one of the boys stopped communicating. In the first examination, none of the infants passed the physiological limit and they were all recommended to rehabilitation. In the second examination, 3 infants passed the physiological limit, 5 infants improved in percentage and 2 infants were evaluated to have deteriorated.

Conclusion: Healthy three-month-old infants show deviation from psychomotor development. By the age of five months 80 % of the sample improve. However, even then, only 30 % reach physiological values.

Keywords: developmental kinesiology, psychomotor development, individual phases of development, physiology of development, three-month-old infant, five-month-old

Obsah

A. ÚVOD.....	9
B. ČÁST TEORETICKÁ.....	11
1. Vývoj dítěte do poloviny druhého trimenonu	11
1.1. Vývojová kineziologie.....	11
1.2. Diferenciace funkce svalů	12
1.3. Motorické vývojové stupně	12
1.3.1. Novorozenecké období.....	14
1.3.2. Čtyři týdny	16
1.3.3. Šest týdnů	16
1.3.4. Osm týdnů	17
1.3.5. Konec prvního trimenonu (3 měsíce).....	18
1.3.6. Polovina druhého trimenonu	20
2. Klinické vyšetření motorických funkcí	23
2.1. Polohové reakce.....	24
2.2. Vybrané reflexy	26
3. Nejčastější patologie vývoje a důvody k zahájení rehabilitace	28
3.1. Indikace k rehabilitaci jedince v časném věku	28
3.1.1. Centrální koordinační porucha.....	28
3.1.2. Dětská mozková obrna	29
3.1.3. Vrozená dysplazie kyčelního kloubu	30
3.1.4. Pes equinovarus congenitus	30
3.1.5. Arthrogryposis multiplex congenita.....	31
3.1.6. Paréza plexus brachialis	31
3.1.7. Kongenitální svalová torticollis	31
3.1.8. Kongenitální posturální torticollis.....	31
3.2. Indikace k rehabilitaci v pozdějším věku	32
4. Rehabilitace	34
4.1. Klasická Vojtova metoda.....	34
4.2. Vojtova metodika druhé generace dle Kruckého (VM2G)	35
4.2.1. Princip Vojtovy metodiky druhé generace.....	35
4.2.2. Pomůcky.....	36
C. CÍL A HYPOTÉZA	38
1. Cíle	38
2. Hypotéza.....	38

D.	ČÁST PRAKTICKÁ.....	39
1.	Metodika.....	39
1.1.	Výběr výzkumného souboru.....	39
1.2.	Tříměsíční vyšetření	39
1.2.1.	Sledované parametry	40
1.3.	Pětiměsíční vyšetření	43
1.3.1.	Sledované parametry	44
1.4.	Zpracování dat	47
2.	Výsledky.....	48
2.1.	Výsledky jednotlivých kojenců	48
2.1.1.	A. K.	49
2.1.2.	R. R.	51
2.1.3.	T. S.	53
2.1.4.	V. J.	55
2.1.5.	M. L.	57
2.1.6.	A. Ka.	59
2.1.7.	M. Lh.	61
2.1.8.	V. R.	63
2.1.9.	N. C.	65
2.1.10.	J. F.	67
2.1.11.	A. Z.	69
2.2.	Souhrnné výsledky	71
2.2.1.	Výsledky tříměsíčního a pětiměsíčního pozorování	71
2.2.2.	Výsledky polohy na zádech a na břiše	72
2.2.3.	Výsledky jednotlivých sledovaných parametrů	74
E.	DISKUZE	77
1.	Teoretická část.....	77
2.	Praktická část.....	77
F.	ZÁVĚR	79
	Prameny a literatura.....	80
	Seznam příloh.....	85
	Seznam obrázků.....	91
	Seznam tabulek.....	92

A. ÚVOD

Vývojem tříměsíčních kojenců se zabývala již V. Štroblová v dizertační práci nesoucí název „Psychomotorický vývoj tříměsíčních kojenců v běžné populaci“ obhajované na podzim roku 2017. Ve zmiňované práci vykazovalo abnormální psychomotorický vývoj překvapivě až deset z jedenácti tříměsíčních kojenců, což činí 91 %. Otázkou je, o čem výsledek vypovídá. Buď jsou sledované parametry příliš přísné a označují za patologii každou odchylku od absolutního ideálu (neboť tabulky vycházejí z hybných vzorů, které pan profesor Vojta pozoroval již v sedmdesátých letech minulého století, kdy byla populace nepochybně více pohybu schopná), nebo výstup opravdu vypovídá o alarmujícím psychomotorickém stavu současných kojenců. V úvahu přichází i chyby ve vyšetření či vyhodnocení dat nebo čistě náhodný výskyt při výběru tak malého vzorku kojenců. Na základě výsledků práce V. Štroblové jsem se rozhodla koncept práce opakovat, rozšířit o vyšetření kojenců v pátém měsíci a statisticky rozvést výsledky nejen jednotlivých kojenců, ale i výsledky jednotlivých parametrů a poloh.

Na základě zákona o zdravotních službách vydalo Ministerstvo zdravotnictví vyhlášku č. 70/2012 Sb., o preventivních prohlídkách, která upravuje druhy, obsah a časové rozmezí preventivních prohlídek. Vyhláška se omezuje pouze na stanovení povinnosti praktického lékaře psychomotorický vývoj včetně novorozeneckých reflexů zhodnotit, avšak konkrétní metody nejsou určeny. Jelikož mají pediatři na starosti hodnocení celkového stavu dítěte, nevyhradí si na vyšetření dostatek času a povětšinou tak využívají vyšetřovacího schématu podle docenta Vlacha nebo vyšetřují pouhou spontánní aktivní hybnost. V důsledku toho často neindikují kojence k terapii včas nebo dokonce vůbec. Tím ovšem často dochází k promeškání ideálního času pro úpravu patologií hybného aparátu. Po prvním roce života dítěte dojde totiž k uzavření tzv. terapeutického okna a hrozí fixace či rozvoj patologií závažnějších.

Rozšířit povědomí o důležitosti důsledného vyšetření psychomotorického vývoje, a tím časného zachytu hybných poruch mezi praktickými lékaři, by mohlo být posláním fyzioterapeutů. Představa užší spolupráce mezi pediatrem

a fyzioterapeutem, nejen při pravidelných kontrolách, ale i v průběhu terapie hybných poruch, se mi zdá ideální.

Tato práce se zabývá právě vyšetřením psychomotorického vývoje ve třech a pěti měsících věku u zdravých fyziologických kojenců, posouzením progresu stavu mezi tříměsíční a pětíměsíční kontrolou a vyhodnocením nejčastěji patologických parametrů.

B. ČÁST TEORETICKÁ

Teoretická část je zaměřena na stručný ucelený přehled o fyziologickém vývoji i patologických projevech hybnosti kojence, objektivní vyšetření, na jehož základě se stanoví diagnóza, ozřejmí se odchylky a pravděpodobná prognóza stavu jedince. Závěrem uvádím strohý souhrn nejčastějších rehabilitačních metod.

1. Vývoj dítěte do poloviny druhého trimenonu

1.1. Vývojová kineziologie

Vývojová kineziologie je věda zabývající se ontogenezí motoriky jedince. Ontogeneze znamená vývoj jedince od narození po smrt a ontogeneze motoriky zaznamenává jednotlivé hybné projevy, kterými v průběhu života individuum prochází. Vývojová období mají své vývojové stupně, které jsou charakterizovány určitými pohybovými vzory, jež jsou typické pro daný věk individua a jsou pro všechny jedince daného druhu stejné. Obecně lze tedy říci, že dle motorických projevů neboli pohybového chování dítěte jsme schopni jednoznačně určit stádium vývoje a z toho vyvodit závěr, na jakém kvalitativně vývojovém stupni se dítě nachází, a tedy jak zralý je jeho centrální nervový systém (Skaličková-Kováčiková, 2017). Díky kineziologii získáme představu o možných výchylnkách od ideální hybnosti dítěte, které by mohli v pozdějším věku vést k pohybovým vadám, vadnému držení těla, nesprávným pohybovým stereotypům a v neposlední řadě vertebrogenním obtížím.

Znalost vývojové kineziologie nachází uplatnění nejen ve vývoji dětí, ale také při diagnostice a terapii dospělých. Z prostého držení těla, postavení hlavy, trupu, aker a pánve jsme schopni odhalit pohybové nedostatky jedince a určit z jakého vývojového období si je jedinec nese. Díky vývojové kineziologii jsme schopni porozumět příčině vzniku odchylek, určit diagnózu a indikovat adekvátní terapii.

Jak je uvedeno výše, jednotlivé motorické vzory typické pro daný věk jsou pro všechny jedince stejné. Tyto vzory se jedinec neučí, ale jsou takzvané „spouštěny“, a to zcela automaticky. Jsou odlišné od dalších motorických dovedností, které jsou podmíněny učením. Procesem učení vznikají například

takové dovednosti, jako jsou učení se mateřskému jazyku, jízda na kole, hra na hudební nástroj, pracovní činnosti a mnoho dalších.

1.2. Diferenciace funkce svalů

Stejně tak, jako se vyvíjejí motorické schopnosti jedince, se vyvíjí a diferencuje i svalstvo. Když se dítě narodí, tak se jeho končetiny pohybují fázicky a svalstvo se stahuje směrem proximálním, ke středu těla. Postupem vývoje si dítě začne tvořit opěrné body, naučí se koordinované pohyby a sled svalových kontrakcí se postupně mění z proximální na distální (Holubářová a Pavlů, 2017).

Pomocí opěrných bodů si dítě tvoří opěrnou bázi. Každý vývojový stupeň je spojen s určitou charakteristickou opěrnou bází, stejně, jako je tomu u motorických schopností. V průběhu vývoje se opěrná báze zmenšuje, čímž klade vyšší nároky na stabilitu posturálního systému, rotační funkce hlavy, trupu a pánve a na vzpřimovací funkce končetin. Kvalitní opěrná báze je podmínkou pro konání cíleného fázického pohybu (Skaličková-Kováčiková, 2017).

Další změnou ve vývoji svalové soustavy je diferenciace. Diferenciací se rozumí vývojové rozrůznění, a to diferenciace svalů na svaly s funkcí vzpřimovací a svaly s funkcí fázickou. Neznamená to však, že sval vzpřimovací se nemůže zapojit při fázickém pohybu, neboť všechny svaly v těle spolu neoddělitelně souvisí a pracují v dokonalých svalových souhrách jak při lokomoci, tak při vzpřímení. Jediné, co se liší jsou svalové souhry a jejich funkce při poloze těla v horizontálním a vertikálním držení těla (Skaličková-Kováčiková, 2017). Kupříkladu dle učebnic anatomie fázická funkce svalů mm. rhomboidei je addukce lopatky. Naproti tomu po změně polohy je opěrná funkce rotace obratlů. Nebo m. biceps brachii vykonávající fázickou funkci flexi v lokti, při funkci opěrné přitahuje lopatku na hlavici humeru (Čihák, 2011–2016).

1.3. Motorické vývojové stupně

Nyní se dostávám k výše zmiňovaným pomyslným mezníkům neboli vývojovým stupňům. Je důležité si uvědomit, že popisované stupně jsou plynulým pokračováním nitroděložního vývoje jedince, jsou spouštěny automaticky a paralelně se somatickým vývojem se utváří i psychika (Lebl, Provazník, Hejčmanová a kolektiv, 2011). Toto neoddělitelné spojení vývoje psychického

a somatického se nazývá psychomotorický vývoj. Jedna složka nemůže bez druhé spolehlivě fungovat, neboť pro provedení jakéhokoliv pohybu je zapotřebí nápadu. Psychika funguje jako pomyslný motor pro motoriku. Proto nastane-li odchylka v mentálním vývoji, motorický vývoj bude stagnovat, respektive bude abnormální (Skaličková-Kováčiková, 2017).

Vývojové stupně jsou rozděleny do jednotlivých věkových období, která na sebe navazují a postupně směřují k vyzrání bipedální lokomoce. Každý stupeň obsahuje nové charakteristické znaky a zároveň obsahuje vše ze stupňů předchozích (Skaličková-Kováčiková, 2017). V tabulce B.1. jsou shrnuty vývojové stupně od narození po bipedální lokomoci. U popisu jednotlivých stupňů se pro účely bakalářské práce omezím na vývoj novorozence do poloviny druhého trimenonu.

Tabulka B.1. Vývojové stupně

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

Převzato z knihy *Diagnostika a fyzioterapie hybných poruch dle Vojty*, Věra Skaličková-Kováčiková, s. 15, 2017.

1.3.1. Novorozenecké období

Když se dítě narodí, je schopno nepodmíněného motorického reflexního stranově symetrického projevu a držení těla (Cíbochová, 2004). Na základě toho můžeme říci, že novorozenec má vyvinuté řízení motoriky na úrovni mozkové kůry a má aktivní mozeček, který je zodpovědný za řízení koordinace a tonu svalstva při pohybových aktivitách (Skaličková-Kováčiková, 2017).

Z hlediska funkčního uzpůsobení pro bipedální chůzi je však pohybový aparát dítěte nehotový. Teprve velmi intenzivním zráním se mění úhly kostí, zvláště dolních končetin, a také zakřivení páteře tak, aby se kolem jednoho roku mohlo dítě samostatně postavit a chodit. (Krucký, 2017).

Již u novorozence je potřeba detailně prozkoumat a kvalitativně ohodnotit motorický vývoj a postavení jednotlivých segmentů těla. U starších kojenců s poruchou centrální nervové soustavy je narušené automatické řízení polohy a pohybu, motorický vývoj neprobíhá vůbec nebo probíhá modifikovaně pomocí náhradních vzorů, svaly se nevyvíjejí ve svých funkcích, a proto přetrvává stejné postavení těla, jaké má fyziologický novorozenec. Dítě se pohybuje tak, jak mu centrální nervová soustava dovolí, pomocí náhradních vzorů. Ty není vhodné chápat vždy jako patologické. Dítě si samo tyto vzory vytvoří a používá je tak dlouho, dokud postižená centrální nervová soustava neumožní používat vzory klasické. První takové mechanismy se začínají tvořit kolem čtvrtého týdne věku, kdy dítě začíná interagovat s okolím a uplatňovat ideomotoriku. Nejprve dostane nápad a poté se začne snažit o provedení. Soustředí se tedy na cíl, nikoliv na průběh pohybu, jak k danému cíli dojde (Skaličková-Kováčiková, 2017).

Poloha na zádech

Poloha na zádech je pro novorozence značně nestabilní. Nemá totiž ještě utvořenou opěrnou bázi. Hybnost novorozence je popisována jako holokinetická, tzn. nekoordinovaná, neboť řízení koordinovaných pohybů ještě neplní svou funkci. Pohyby jsou trhavé a hýbou se všechny končetiny současně (Cíbochová, 2004).

Hlava je otočena, zakloněna a ukloněna. Tomuto postavení říkáme predilekční a znamená otočení hlavy na dítětem zvolenou stranu. Dokáže hlavu otočit

na druhou stranu v případě, že se jedná o silný podnět, jako je třeba vůně matčina prsu. Páteř je v prodloužení pozice hlavy.

Trup je v lordóze a je ukloněn k jedné straně. Na obličejové straně je přitisknutý k podložce, na straně záhlavní je rameno i pánev nad podložkou.

Pánev se nachází ve ventrálním postavení, je postavena níže na obličejové straně a touto stranou je přitisknuta na podložku stejně jako trup.

Kyčelní klouby jsou v 90stupňové abdukci, vnitřní rotaci a asi 120stupňové flexi. Hlezenní kloub je v dorzální flexi a pronaci. Dorzální flexe se koordinovaně zvyšuje s flexí celé dolní končetiny a zároveň se abdukují prsty. Pohyb vykonávaný dolními končetinami se označuje jako primitivní kopání a spočívá ve střídání flexe a extenze dolních končetin.

Paže jsou ve vnitřní rotaci, extenzi a addukci. Loketní klouby jsou maximálně flektované, předloktí je v postavení pronačním a prsty ve flexním. Palec je taktéž ve flexi, míří do dlaně a celá ruka je tak v pěst (Vacušková, Vacuška a Ryšavá, 2003). Pěst je dítě schopné snadno rozevřít.

V poloze na zádech u novorozenců můžeme pozorovat tzv. Moorův reflex (Cíbochová, 2004). Jedná se o vybavení prudké extenze a abdukce končetin nadprahovým podnětem. Podrobněji se tomuto reflexu věnuji v teoretické části B., v kapitole 2.2. Vybrané reflexy.

Poloha na bříše

Ani v poloze na bříšku novorozeněte se nedá mluvit o opěrné bázi, Kolář a kolektiv (2009) polohu označuje spíše za úložnou plochu, kdy dítě má hlavu výš než pánev, naléhá na podložku polovinou tváře, záhlavní polovinou hrudníku a bříska. Horní i dolní končetiny jsou flektovány, addukovány a bez oporné funkce. Bérce spočívají nad podložkou a v hlezenních kloubech se nachází dorzální flexe. *Pánev* je ve ventrálním postavení a v takzvaném primitivním flekčním držení, mírně odlepena od podložky. Dotykovým bodem je oblast mečovitého výběžku kosti hrudní. Chybou je, když se podložky dotýká celý trup. Změní se tak rozložení váhy i postavení dítěte a v důsledku vzniká hyperabdukce kyčelních kloubů, která patří ke znakům určující patologický vývoj. *Hlava* se nachází v extenzi, úklonu a rotaci, stejně jako v poloze na zádech. Dítě otáčí hlavu ze strany na stranu asi v rozsahu

60 stupňů, dotýká se přitom nosem podložky a snadno u toho dýchá. Jedinci, kteří mají s polohou na břicho problémy, nesvedou otáčení hlavy a jsou dušní.

V novorozeneckém věku nejsou ještě aktivovány zevní rotátory, nemůže tedy pracovat koordinace zevních rotátorů s adduktory, a proto kulové klouby zatím pracují jako kladkové. Extenzi středních kloubů zatím provádí jen dvoukloubová část vícehlavového svalu, tedy u loktu dlouhá hlava trojhlavého svalu pažního a u kolene přímý sval stehenní. Na akrech nacházíme addukované metatarzy i metakarpy. Jejich abdukce nastane až poté, co se akra začnou podílet na opěrné funkci. Jemná motorika není rozvinutá (Skaličková-Kováčiková, 2017).

1.3.2. Čtyři týdny

Čtyři týdny je doba, kdy novorozeňata začínají v poloze na zádech na malou chvíli navazovat **oční kontakt** se známou osobou. Při oční fixaci můžeme pozorovat postavení šermíře, který se bude stávat patrnějším o dva týdny později. Děti také začínají naznačovat úsměv (Kolář a kolektiv, 2009).

Snižuje se napětí některých svalů a v důsledku toho povoluje flexe kyčelních a kolenních kloubů. Na horních končetinách povoluje flexe loketních kloubů i extenze *paže*, takže v poloze na břicho *loket* klesne na podložku. Jak v poloze na zádech, tak v poloze na břicho se zmenšuje extenze *hlavy* společně s ventrální flexí *pánve*. Začínají se tvořit podmínky pro vzpřímení hlavy (Skaličková-Kováčiková, 2017). Od 29. dne věku dítěte hovoříme již o kojenci, nikoliv o novorozenci (Lebl, Provazník, Hejčmanová a kolektiv, 2007).

1.3.3. Šest týdnů

Velkým pokrokem v životě šestitýdenního kojence je aktivace ventrální muskulatury osového orgánu, hlavně krčního a břišního svalstva. Díky tomu se dítě nastaví do takové polohy těla, že je schopno fixovat pohled již na delší dobu. K navázání očního kontaktu dítě používá tzv. polohu šermíře, první náznak opěrné báze v poloze na zádech (Skaličková-Kováčiková, 2017).

Vzor šermíř

Jedná se o aktivní model, při kterém jedinec zaujímá takový motorický postoj, který mu v dalším vývoji umožní úchop. Snaží se tedy uchopit to, co oči vidí, a protože

k úchopu ještě nedokáže použít končetiny, prozatímně uchopuje očima. Tato fáze je popisována jako motorické vyjádření kontaktu. Vzor šermíře představuje *hlava* otočená k jedné straně, mírná rotace *trupu* směrem k obličejové straně a na té straně extendované končetiny. *Rameno* je ve vnější rotaci a addukci, *loket* v extenzi a akra otevřená, připravující se k úchopové funkci. Na straně záhlavní je kvůli rotovanému trupu lopatka mírně nad podložkou, obě *končetiny* zaujímají flekční postavení a palec je z dlaně uvolněn (Kolář a kolektiv, 2009).

Další velkou změnou je **aktivace zevních rotátorů**, které napomáhá posun lopatky kaudálním směrem a aktivace břišního svalstva. Zapojením zevních rotátorů se rotátory dostanou do synergie s abduktory a hlavně adduktory, čímž umožní kulovým kloubům kulovitý pohyb ve třech na sebe kolmých rovinách. Nevytvářející se ventrální muskulatura je známkou omezení vývoje dítěte. Takovou situaci můžeme nalézt u dětí s dětskou mozkovou obrnou, pro které je typické držení pánve ve ventrální flexi a držení hlavy v záklonu až opistotonu (Skaličková-Kováčiková, 2017).

Ve věku šesti týdnů v **poloze na břicho** se tvoří opěrná báze. Trup naléhá na podložku v oblasti horní části břicha a jedinec se začíná nesymetricky opírat o celou plochu předloktí. Díky tomu může asymetricky napřímít *trup* a ve výsledku i zvedat hlavičku. *Hlava* je lehce rotována a na jedné straně dochází k výraznějšímu napřimění než na straně druhé (Skaličková-Kováčiková, 2017).

1.3.4. Osm týdnů

Všechny změny z předchozích stádií se vylepšují a kojeneček se stává stabilnějším. Snadnější je střední držení těla ve frontální rovině, přesun zatížení těla kraniálně a kaudálně i vzpřímení trupu a zvedání hlavičky (Cíbochová, 2004). Vzpřímení zatím není dokonalé, ale díky aktivnějšímu svalstvu krku i břicha alespoň symetričtější.

Vzor fyziologické dystonie

Tento vzor je pomyslně navazujícím vzorem na vzor šermíře z šesti týdnů věku jedince. Stejně jako šermíř, je i tento **vzor motorickým vyjádřením kontaktu** a je aktivním vzorem pomocí něž dítě nejen očima fixuje, ale i „uchopuje“. Živou mimikou, pomocí pohybů končetin nebo i celého těla dítě vyjadřuje touhu

„sáhnout“ a uchopit známý objekt či známého člověka. Vzor se nazývá dystonický, protože pozorujeme snahu uchopovat pomocí končetin, ale protože se kojeneček nerozhodne, jakou použije, jeho snaha končí vždy ve fyziologické dystonii a uchopuje takzvaně celým tělem (Skaličková-Kováčiková, 2017). Falta (2014) uvádí, že dítě otevře ústa, třepe končetinami a aktivuje úchopovou reakci nohou. Je nutné rozlišit fyziologickou dystonii od patologické. Patologii poznáme tak, že v poloze na břiše dítě zaujímá některou z předchozích vývojových poloh, nezatíží horní část bříška a nevzpřímí se. Patologická dystonie by mohla znamenat tzv. dystonickou ataku, která je součástí abnormálního vývoje u infantilní cerebrální parézy. V poloze na zádech se o fyziologickou dystonii jedná, najdeme-li souhru kontaktu prstů (Skaličková-Kováčiková, 2017).

Poloha na zádech

Je stabilní. Lopatky jsou zatíženy stejně a těžiště se posunuje směrem k hlavičce. Mizí primitivní flekční postavení *pánve*, ta je sice stále ve ventrálním postavení, ale již bez úklonů a rotací. *Paže* nenaléhají na podložku, pohybují se obě zároveň a stejným směrem a akra jsou rozevřená, připravená pro úchop. U *dolních končetin* naléhají na podložku pouze paty, v kyčli i koleni je flexe. Končetiny se dostávají do sagitální roviny (Skaličková-Kováčiková, 2017).

Vzor kontaktu prstů

Držení končetin proti gravitaci v sagitální rovině a ve flexi umožňuje dítěti vidět, a tím i zkoumat svoje ruce. Jedinec začíná proces poznávání svého těla. Tohoto procesu je možné docílit pouze přechodně, když je dítě ničím nerušené, spokojené a ponechané samo sobě. Jedině pak očima pozoruje své ruce a před očima si osahává konečky prstů. Mluvíme o souhře prsty–prsty. Tu nesmíme zaměňovat se souhrou ruka–ruka, která přichází až v pozdějším vývoji (Skaličková-Kováčiková, 2017).

1.3.5. Konec prvního trimenonu (3 měsíce)

Poloha na břiše

Model tříměsíčního dítěte a jeho postavení těla má velký význam pro budoucí držení páteře, pro postavení pánve a kyčlí a pro celkovou koordinaci těla

ve vertikální poloze. Tři měsíce je doba, kdy dítě umí vzpřímit *hlavu* a díky pozměněné opěrné bázi i déle komunikovat s prostředím.

Páteř se vzpřimuje, připravuje se na rotační pohyby a těžiště těla se posouvá směrem kaudálním až na symfýzu. Nyní má **opěrná báze tvar trojúhelníku**, jehož pomyslnými vrcholy jsou již zmiňovaná symfýza a mediální epikondyly humeru. Právě symetričnost opory o lokty nás informuje o správnosti motorického vyvíjení jedince. Co se týče *horních končetin* fungují jako stabilní opora těla. Opěrným bodem je již zmíněný loket a celé paže jsou v asi 90stupňové flexi a přibližně 30stupňové abdukci. Otočení hlavy je snadné na obě strany, rotace do 30 stupňů probíhá již bez souhybů trupu, avšak otočením hlavy na stranu dojde k mírnému zatížení lokte na obličejové straně. *Dolní končetiny* jsou volně extendované za tělem, ve zbylých velkých kloubech dolních končetin najdeme lehkou flexi či střední polohu (Skaličková-Kováčiková, 2017).

Poloha na zádech

Opěrná báze je ve tvaru deltoideu čili osově souměrného čtyřúhelníku rozprostírajícího se na ploše *m.trapeziu*. Vrcholy jsou tvořeny bází hlavy, hřebeny lopatek a posledním hrudním obratlem Th12. Rotace pouze na kranio-cervikální úrovni v pozdějším období dítěte znamenají abnormální vývoj; páteř je blokována a při snaze o rotaci páteře se rotuje pouze atlantookcipitální skloubení maximálně po spodní krční obratle. Přejít na hrudní je rigidní a ke zbytku obratlů se rotace nedostane. Jedinec se začne pohybovat v náhradních vzorcích. Tento stav můžeme pozorovat u dětí s infantilní cerebrální parézou.

Páteř je napřímená a připravuje se na rotační pohyby, které začne provádět v následujících vývojových obdobích. *Hlava* se rotuje do 30 stupňů na každou stranu, přičemž dochází zatím k rotaci hlavně na přechodu okciputu a krčních obratlů.

Horní končetiny se začínají spojovat, dochází ke kontaktu ruka–ruka. Propojení rukou úzce souvisí s propojením levé a pravé hemisféry.

Pozorujeme aktivní propojení břišní stěny a hrudníku, a to pomocí svalů *mm. obliqui externi abdominis* a *mm. serrati anteriores*. Umožňuje ho mimo jiné také koncentrická aktivita břišních svalů a rozvíjení hrudníku pomocí

mezižeberních svalů. *Pánev* se nachází v dorzálním postavení, které je zajištěno svalem *m. rectus abdominis* a jeho úponem na symfýzu.

Jak je zmíněno výše, břišní stěna se aktivuje koncentricky, to znamená, že se stahuje směrem k pupku. Insuficience koncentrické aktivity břišní stěny má za následek rozestup přímých břišních svalů, vyčnívající žeberní oblouky, nerozvinuté, úzké mezižeberní prostory a ventrální postavení pánve. Nad odstávajícími žebry se může vyskytovat Harrisonova rýha. Jako Harrisonova rýha se označuje vkleslina na hrudníku. Ta vzniká jako důsledek nedostatečnosti břišní stěny a normální aktivity bránice. Svaly břicha se nestahují směrem k pupku a nevytváří tak přirozený protipohyb bránici, která se při své ideální funkci rytmicky stahuje ke svému úponu na stěně hrudníku. Harrisonovu rýhu pozorujeme již u kojenců majících centrální koordinační poruchu, dětí s infantilní cerebrální parézou, a především u spastiků (Vojta, 1957). Všechny tyto příznaky ať už u tříměsíčních kojenců, nebo u starších jedinců, svědčí o nepropojenosti lopatky s pánví. Deficit břišní stěny má za následky abnormální dýchání, pozměněnou koordinaci trupu a u starších jedinců diastázu přímého břišního svalu. Diastáza neboli rozestup levé a pravé části *m. rectus abdominis* v oblasti vaziva *linea alba* je funkční nedostatečnost přímého břišního svalu, kdy jeho jednotlivé části spolu nespolupracují koordinovaně.

Dolní končetiny jsou schopné fázického antigravitačního pohybu, tzn. že se již odlepují od podložky a přechodně setrvávají nad zemí, aniž by se jí dotýkaly. Mezi stehnem a bércelem je pravý úhel a hlezenní kloub je díky dokonalé souhře svalů ve vyváženém středním postavení. Dochází k aktivaci zevních rotátorů, čímž vstupují zevní rotátory do synergie s adduktory. Adduktory upínající se na symfýzu musí být zároveň v dokonalé souhře s přímým břišním svalem, jenž se upíná také na sponu stydkou, neboť jedině tak může vzniknout rovnováha i mezi adduktory a zevními rotátory (Skaličková-Kováčiková, 2017).

1.3.6. Polovina druhého trimenonu

Období od 4,5 měsíců do konce druhého trimenonu.

Poloha na zádech

Opěrné body se od předešlého období nezměnily. Došlo však k rozvinutí takové koordinace, která umožní vznik nových izolovaných pohybů. Kojenec je schopen úchopu přes střední linii, je na počátku radiálního úchopu a objevuje otáčení na bok a zpět.

Páteř je definitivně napříměna a je schopna rotovat i v nižších segmentech, než je kraniocervikální přechod. Na základě postavení hlavy se díky rotabilitě páteře plynule mění poloha osového orgánu. V základní poloze jsou osa ramen a osa pánve rovnoběžné a zároveň kolmé na osu páteře. Postavení *dolních končetin* zůstává v pravoúhlém nastavení, *horní končetiny* jsou uvolněny do více než 45stupňové abdukce a 60stupňové flexe. Dlaně se volně spojují před hrudníkem a přibližují k ústům. (Skaličková-Kováčiková, 2017). V tomto období kojeneček přechodně zvedá pánev nad podložku, což umožní dotyk ruky a kolene. O půl měsíce později se rozsah pohybu zvětší a vznikne kontakt ruka–noha. Vzájemný kontakt nohou, koordinace noha–noha, se uskutečňuje mediálními okraji plosek.

Díky zajištění výše uvedené kvalitní opěrné báze je možné realizovat cílený fázický pohyb. Kojenec je schopen přizpůsobit svou oporu tak, že uchopí hračku přes střední rovinu a dovede rozložit váhu tak, že nespadne na stranu. Vzniká zde nový model **úchopu přes střední linii** (Orth, 2009). Střední linií se myslí mediální rovina rozdělující tělo na dvě stejně velké části, pravou a levou polovinu. Úchop přes střední linii potom vyjadřuje vysunutí paže do protilehlého prostoru, kde se zmocní hračky a vrací se zpět do stabilní polohy na zádech.

Začátkem pohybu je přenesení váhy laterálně na protilehlou stranu. Zatíží se lopatka protilehlé paže a odlehčí se lopatka uchopující paže. Stejným směrem, ale v menším rozsahu se nastaví i pánev. Dolní končetiny se nedotýkají podložky. Z opěrné báze tvaru čtyřúhelníku se stal trojúhelník, jehož vrcholy jsou zatížená lopatka, zatížená lopata pánevní a oblast beder.

Jakmile kojeneček dosáhne na hračku, uchopí ji a vrací se do stabilní opory tvaru čtyřúhelníku. Stabilním rozložením váhy si opět zajistí kvalitní výchozí pozici pro provádění nového izolovaného pohybu rukama – **pronace a supinace předloktí**. S hračkou si hraje ve střední rovině, překládá si ji z jedné ruky do druhé, provádí izolovanou pronaci a supinaci předloktí a vše kontroluje zrakem. Úchopový

reflex díky nastupující opěrné funkci ruky v poloze na břicho definitivně vymizel a ruka je rozvinutá – metakarpy jsou díky synergii mm. interossei dorsales et palmares v abdukci.

Samotný úchop v protilehlé polovině těla je předstupeň otevírání ruky od palce, tedy radiálního úchopu, který bude dokončen v 6. měsíci věku. Podobně nastavení těžiště laterálně je považováno za předstupeň otočení se z polohy na zádech do polohy na boku, které bude taktéž dokončeno ve věku 6 měsíců.

Kojenec s infantilní cerebrální parézou nemá schopnost napřímění páteře, tudíž se neuvolní do rotací a neposkytne tak jedinci kvalitní výchozí polohu. Důsledkem toho je buď nemožnost provedení úchopu přes středí linii nebo provedení pohybu pomocí patologických náhradních vzorů.

Poloha na břicho

V základní poloze opět nacházíme opěrnou bázi ve tvaru čtyřúhelníku. Opora o předloktí se redukovala na oporu o kořeny dlaní a těžiště se posunulo kaudálně, do oblasti symfýzy a steh. Z této polohy nevznikne žádný cílený fázický pohyb. Pokud má kojenec hračku před sebou ve střední čáře, nemůže se rozhodnout, kterou rukou by po ní sáhlo. Proto přenesse těžiště kaudálně do oblasti steh, opře se na semiextendovaných horních končetinách o kořeny dlaně s nerozvinutou rukou a flektovanými prsty. Ani z této pozice není kojenec schopen zmocnit se hračky, klesne na břicho a extenduje horní i dolní končetiny. Tomuto modelu se říká **vzor plavání** či letadélko. Jedná se o fyziologický slepý vývojový model, ze kterého nevzejde fázický pohyb. Je projevem neschopnosti natočit se k hračce či projevem emocionálního vyčerpání dítěte (Skaličková-Kováčiková, 2017).

Aby mohlo dojít k úchopu je zapotřebí změnit opěrnou bázi na tvar trojúhelníku. Nejprve se **úchop realizuje stejnostrannou rukou**, tedy v oblasti stejné poloviny těla. Tento model se popisuje jako zkřížený vzor. Na straně úchopu kojenec vysune dolní končetinu do flexe v kyčelním i kolenním kloubu a uvolní stejnostrannou paži antigravitačně. Dochází k diferenciaci horních končetin. Rozsah paže do flexe se zvýší až na 120 stupňů. Opěrnými body jsou epicondylus medialis femoris na straně fázické končetiny a spina iliaca anterior společně s předloktím na straně opěrné. Hlava, uchopující horní končetina a rameno jsou drženy proti gravitaci (Kolář a kolektiv, 2009). Nyní, více než kdykoliv předtím, můžeme pozorovat schopnost

páteře rotovat. Těla obratlů hrudní páteře směřují k fázické končetině a trny k opěrné končetině. Osa ramen i pánve je na straně uchopující končetiny sunuta kraniálně. Nakročená dolní končetina společně s torzí pánve vyjadřují první diferenciaci končetin, která je stěžejním mezníkem pro pozdější diferencované vzpřímení do vertikály a následně bipedální chůzi (Skaličková-Kováčiková, 2017). Ve věku 5 měsíců v poloze na bříše se objevuje **úchop přes střední rovinu**, který je, podobně jako úchop přes střední rovinu v poloze na zádech, dalším mezistupněm ke vzoru otáčení se z polohy na zádech do polohy na bříše.

2. Klinické vyšetření motorických funkcí

Hodnocení výchylek motorického vývoje provádíme hodnocením spontánních generalizovaných pohybů, posturální aktivity, posturální reaktivity a primitivní reflexologie. Všechny tyto jsou obrazem funkce centrální nervové soustavy, která zajišťuje posturu (Kolář a kolektiv, 2009).

Při hodnocení **spontánní hybnosti** jedince se zaměřujeme na kvalitu pohybů. U neurologicky postižených jedinců pohyby jakoby ztrácejí eleganci, plynulost a komplexnost (Kolář a kolektiv, 2009).

Posturální aktivitu posuzujeme na základě znalosti přesně definované posturální hybnosti v jednotlivých fázích vývoje. Zaměřujeme se nejen na kvantitu, kolik toho dítě ve svém věku umí, ale také na kvalitu, jak daný pohyb provádí. Rozbor motorických vývojových stupňů je uveden v předchozí kapitole.

Vyšetření **posturální reaktivity** pomocí polohových reakcí provádíme provokovanou změnou polohy a posuzujeme kvalitu motorické odpovědi. Tyto jsou globální a konstantně se opakující reakce odrážející zralost centrální nervové soustavy. Polohové reakce patří mezi dovednosti fyzioterapeuta či lékaře vyškoleného Vojtovou reflexní lokomocí.

Primitivní reflexologie představuje vyšetření **primitivních reflexů**. Jsou to automatické pohybové vzory, které jsou vybavitelné do určitého období života.

Významným ukazatelem kvality motorických funkcí je též **svalový tonus**, který sám o sobě neposkytuje dostatečné vysvětlení původu vzniku hybné poruchy ani neobjasňuje patogenezi, ale jeho posouzení přispěje k celkovému obrazu diagnostiky (Kolář a kolektiv, 2009). Hodnotí se prostý popis postavení končetin

v klidové poloze a dále návrat do původní polohy po provedení pasivní flexe a následné extenze končetinami (Dortová, 2009). Narušení regulace svalového napětí se taktéž projeví ve všech výše uvedených vyšetřeních.

2.1. Polohové reakce

Soubor sedmi polohových reakcí byl sjednocen panem profesorem Vojtou, který vytvořil pravidla pro hodnocení motorických odpovědí v závislosti na věku dítěte, a tím objektivizoval pohled terapeutů na dítě. Dítě reaguje na změnu polohy konstantně se opakující odpovědí, která zobrazuje zralost centrální nervové soustavy vzhledem k věku jedince (Kolář a kolektiv, 2009).

Samotné provedení manévru musí být rychlé, jisté a plynulé. Při odečítání motorických odpovědí se řídíme první reakcí, která proběhla do dvou sekund od provedení manévru (Krucký, 2017). Polohová zkouška je ideální, pokud všechny její pohyby jsou ideální. Je-li jeden nebo více pohybů abnormálních, označujeme celou zkoušku za neideální (Skaličková-Kováčiková, 2017). Skaličková-Kováčiková dále tvrdí, že je zapotřebí provést všech sedm polohových reakcí, abychom mohli vyvodit závěr, zatímco Krucký (osobní sdělení 2018) na základě klinických zkušeností věří, že vynechání zkoušky Peiper-Isbert není na závadu. Dle jeho slov tato zkouška je pro rodiče frustrující a její výpovědní hodnotu dokáže nahradit zkouška Collis vertikála.

Cílem vyšetření polohových reakcí je včasné odhalení a diagnostika hybných poruch u dětí v prvním roce života. Díky časně diagnostice lze zahájit terapii dříve, než se rozvinou či zafixují nežádoucí patologické vzorce a dosáhnout správného vývoje jedince.

V následujícím přehledu budou uvedeny jednotlivé polohové zkoušky bez rozlišení hodnocení motorických odpovědí v závislosti na věku dítěte.

Trakční zkouška

Dítěti ležícímu na zádech vložíme prst do jeho dlaně, vyvoláme úchopový reflex, zbylé prsty rozložíme na předloktí a dítě pomalu přitáhneme do šikmé polohy. Pozorujeme polohu hlavy, horních i dolních končetin a schopnost paží se přitáhnout.

Zkouška Landau

Uchopíme dítě dlaní pod břichem do horizontální polohy a dbáme na držení hlavy ve středním postavení. Hodnotíme pozici hlavy, končetin i pánve, linii páteře a schopnost napřímení případně hyperextenze trupu.

Axilární vis

Terapeut drží dítě za trup, nikoliv za pletence ramenní, ve vertikální poloze, hlavou nahoru a zády k vyšetřujícímu. Pozorujeme postavení dolních končetin a jejich kloubů a schopnost aktivní flexe a extenze dolních končetin.

Vojtovo boční sklopení

Dítě ležící na břiše uchopíme za trup a zvedneme do vertikály. Testování spočívá v rychlé akci překlopení dítěte z vertikální do horizontální polohy. Testujeme obě strany. Větší výpovědní hodnotu mají horní končetiny, kde sledujeme addukci, objímací fázi nebo volnou flexi kořenových kloubů a rozevření ručiček na akru. Dolní končetiny reagují diferencovaným držením, rozevřeným vějířem prstců nebo dorzální flexí v hlezenním kloubu.

Collis horizontála

Z polohy vleže na zádech uchopíme dítě za paži a stejnostranné stehno a zvedneme dítě za končetiny tak, aby volnou paží dosáhlo na podložku pod sebe. Pozorujeme postavení hlavičky, reakci kořenových kloubů a opěrnou funkci ruky a nohy.

Zkouška Peiper-Isbert

Do čtvrtého měsíce věku se provádí z polohy na zádech, od pátého měsíce z polohy na břiše. Dítě uchopíme vysoko za obě stehna a náhle ho převrátíme hlavou dolů. Hodnotíme přítomnost abdukční a objímací fáze končetin, pozici pánve a napřímení, hyperextenzi nebo flexi páteře.

Collis vertikála

Kojence ležícího na zádech uchopíme pravou rukou za stehno pravé dolní končetiny a plynule ho zvedneme do vertikály. Sledujeme hlavně pohyb volné dolní končetiny, která by měla vykonat flekční pohyb.

2.2. Vybrané reflexy

Primitivní reflexy jsou automatické stereotypní reakce na specifické podněty. Formují se při intrauterinním vývoji a jsou přítomné již při narození jedince. Zprostředkovává je mozkový kmen a jejich výskyt vyjadřuje úroveň vývoje centrální nervové soustavy. Během vývoje vyšší mozková centra inhibují primitivní reflexy a nastupují složitější pohybové vzory (Berne, 2006). Na přelomu třetího a čtvrtého měsíce vyhasíná velká část primitivních reflexů (Skaličková-Kováčiková, 2017) a do dvanácti měsíců věku vyhasnou úplně všechny (Berne, 2006). Pedroso & Rotta (2004) tvrdí, že reflexy nevyhasínají nikdy, pouze jsou dokonale inhibované volní motorikou. Proto při centrálním postižení nervového systému je inhibice primitivní hybnosti nezralá nebo porušená a primitivní reflexy přetrvávají déle, než je obvyklé nebo se znovu objevují. Zde uvádím strohý výčet některých primitivních reflexů, kde se zaměřuji na princip vybavení reflexu a patologické projevy. Jakýkoliv reflex je považován za patologický v případě, že vyprovokujeme asymetrickou odpověď a v případě, že je přítomný v období, kdy výbavný být nemá a naopak, když je nevýbavný v době, kdy výbavný být má.

Moro reflex

Kolář a kolektiv (2009) popisuje vybavení reflexu pomocí náhlé změny polohy hlavy vůči tělu. Moro (Moro, 1918) a Vlach (Vlach, 1979) vybavovali reflex úderem dlaní vedle hlavičky dítěte. Během mé praxe v ordinaci praktického lékaře vyvolávali pediatři reflex prudkým podtrhnutím pleny pod dítětem a tímto způsobem jsem v praktické části vyšetřovala kojence i já. Fyziologická odpověď je prudká extenze a abdukce horních končetin s rozevřením prstů následovaná flexí a addukcí končetin a zavřením prstů do dlaně (Berg, 2014; Rousseau, Matton, Lecuyer & Lahaye, 2017). S reakcí končetin se pojí i nastavení hlavy, trupu, pánve a všech tělních kloubů do středního postavení. Na dolních končetinách pozorujeme 90stupňovou flexi v kyčelních i kolenních kloubech a mírnou supinaci v hlezenních kloubech. U novorozenců starých jeden a půl až tři měsíce mizí objímací fáze horních končetin i supinační postavení hlezna (Skaličková-Kováčiková, 2017). Na dobu vyhasínání reflexu mají autoři odlišný názor. Kolář a kolektiv (2009) uvádí třetí měsíc věku, podle Berneho (2006) vyhasíná o měsíc později a Vojta (1993)

udává rozmezí jedenáct týdnů až pět měsíců. Dle Bartlové (ústní sdělení, 2019) a Štroblové (2017) reflex vyhasíná ve třech měsících, čímž jsem se řídila při vyšetřování kojenců v praktické části.

Sací reflex

Dítěti vložíme do úst vlhký prst, načež dítě těsně obejmeme prst tvářemi i jazykem a začne sát. Přítomnost sání se objevuje od narození po první trimestr. Abnormální je přítomnost sacího reflexu po šestém měsíci věku.

Tonický úchopový reflex horních končetin

Z ulnární strany vložíme prst do dlaně dítěte a lehce zatlačíme. Vyvarujeme se dotyku hřbetu ruky. Fyziologickou odpovědí je sevření ručky do pěsti. Reflex slábne s vývojem opěrné a úchopové funkce ruky během prvního trimenonu a mizí do konce druhého trimenonu.

Tonický úchopový reflex dolních končetin

Působíme mírným tlakem na oblast metatarzofalangeálních kloubů a reakcí je flexe a addukce prstů. Stejně jako při vybavování reflexu na horních končetinách nedráždíme dorzum nohy. Běžně se vyskytuje u kojenců do devíti měsíců a vyhasíná současně za nástupu nakročení v poloze na čtyřech a vertikalizace do stoje.

Asymetrický tonický šíjový reflex

Reflex vybavujeme v pozici na zádech, kdy terapeut jednou rukou pasivně otočí hlavičku k jedné straně a druhou rukou fixuje hrudník. Na čelistní straně pozorujeme na končetinách addukci a vnitřní rotaci kořenových kloubů a extenzi středních kloubů. Na horní končetině vidíme navíc volární flexi zápěstí s ulnární dukcí, prsty v pěst a addukovaný palec a na dolní končetině plantární flexi, inverzi a prsty v extenzi. Asymetrický tonický šíjový reflex nepatří do fyziologického vývoje a jeho přítomnost je vždy patologická.

Asymetrický tonický šíjový reflex bývá zaměňován za pohybový model šermíře. Zdůrazňuji, že postavení šermíře je model aktivní, je to snaha dítěte o kontakt pomocí oční fixace. Společným znakem s asymetrickým tonickým šíjovým reflexem je extenze středních kloubů na obličejové straně. Rozdílem je zevní rotace kořenových kloubů.

3. Nejčastější patologie vývoje a důvody k zahájení rehabilitace

3.1. Indikace k rehabilitaci jedince v časném věku

Po zhodnocení psychomotorického vývoje pomocí výše uvedených vyšetření je na řadě zahájení rehabilitace. Mimo centrální postižení, která se projeví v prvních měsících života, jsou novorozenci a kojenci odesíláni na rehabilitaci z důvodu výskytu abnormalit vzniklých již během intrauterinního vývoje nebo porodu. **Prenatální vývojové vady** vhodné k indikaci fyzioterapie jsou například vrozená dysplazie kyčelního kloubu, pes equinovarus congenitus a arthrogryposis multiplex congenita. Mezi **perinatálně vzniklé komplikace** řadíme parézu plexus brachialis, kongenitální svalovou torticollis a kongenitální posturální torticollis.

Takto vzniklé poruchy může zaznamenat porodník, ošetřující personál, později praktický lékař při pravidelných prohlídkách nebo samotná rodina jedince. U těžkých deformit typu pes equinovarus congenitus, závažných torticollis nebo paréza plexus brachialis nebývá problém vadu diagnostikovat a případně operačně řešit. Problém nastává až v případě indikace k rehabilitaci, když lékař není přesvědčen o účincích rehabilitační léčby a tuto možnost rodičům nenabídne. Zde je s výhodou aktivní zapojení rodiny a vyhledání vyškolených fyzioterapeutů z vlastního přesvědčení. Krom těžkých forem, které jsou zjevné na první pohled se mohou projevit i formy lehčí, které nemusí rozpoznat ani zkušený pediatr. Často se tak odbývá ku příkladu predilekce hlavičky, lehčí formy torticollis a především centrální koordinační porucha slovy „Počkáme, on z toho vyrostne.“. Čekání zde ale opravdu není na místě, neboť čím je jedinec mladší, tím větší je pravděpodobnost zmírnění či úplné uzdravení poruchy. Pouze pediatr, který prošel kurzem Vojtovy reflexní lokomoce umí odborně posoudit psychomotorický vývoj dítěte, vyšetřit si patřičné reflexy a provést polohové testy.

3.1.1. Centrální koordinační porucha

Dítěti je diagnostikována centrální koordinační porucha, jestliže při vyšetření polohových testů a spontánního motorického chování vykazuje abnormální modely. Centrální koordinační porucha zahrnuje různorodé odchylky vedoucí k abnormálnímu motorickému vývoji, dítě nedosahuje fyziologických kvalit

posturálních funkcí a jeho vývoj se opoždí (Kolář a kolektiv, 2009). Nutno podotknout, že centrální koordinační porucha ještě neznamená rozvinutou poruchu centrální, jakou je například dětská mozková obrna (Banaszek, 2010). U většiny centrálních koordinačních poruch se při včasné a správně indikované rehabilitaci stav upraví do naprosté normy, u těžších případů léčbou minimalizujeme vznik dalších patologií a v nejtěžších případech centrálního postižení minimalizujeme důsledky postižení. Všeobecně známý je názor, že lehčí centrální koordinační porucha se upravuje spontánně, bez léčby. Odborníci však uvádí, že lehká centrální koordinační porucha sice nemusí nutně vést k rozvoji centrálního postižení, ani jedinci nemusí trpět hrubými motorickými nedostatky, ale v průběhu života se vyskytnou poruchy držení těla se všemi jeho důsledky, nedostatky koordinace, poruchy propriocepce a sníženou adaptabilitou na stres (Kolář a kolektiv, 2009). O důsledcích přenášených z časného vývoje jedince pojednává následující kapitola o indikaci v pozdějším věku.

3.1.2. Dětská mozková obrna

Diagnóza dětské mozkové obrny je založena na kombinaci klinického a neurologického vyšetření (Novak, Morgan, Adde et alii, 2017). Nejpozději do dvou měsíců věku dítěte je zapotřebí diagnostikovat centrální koordinační poruchu s identifikovaným centrálním ohrožením (Kolář a kolektiv, 2009), stanovit prognózu a optimální léčebný plán. Definitivní potvrzení či vyloučení diagnózy dětské mozkové obrny se obvykle učiní mezi 12. a 24. měsícem (Novak, Morgan, Adde et alii 2017).

Novak, Morgan, Adde et alii (2017) za nejčastější tělesné postižení dětí považují dětskou mozkovou obrnu, s prevalencí 2,1 případů na 1000 narozených dětí ve vyspělých státech a s klesající prevalencí v Evropě a Austrálii. Kolář a kolektiv (2009) tuto informaci doplňuje o pravděpodobný celkový výskyt onemocnění v České republice číslem 16 000 až 20 000 postižených dětí.

Dětská mozková obrna, nebo také infantilní cerebrální paréza, je definována jako neurovývojové postižení motorického a posturálního vývoje na základě proběhlého prenatálního, perinatálního či časně postnatálního poškození mozku. Prenatálními noxami jsou intrauterinní infekce, vývojové malformace a abúzus drog matky.

Všechny tyto faktory vedou k nedonošenosti a závažné prematuritě novorozence, jejíž důsledkem je ohrožení těžkými poruchami neuromotorického i mentálního vývoje. Perinatální komplikace zahrnují mozková traumata, ischemie a hypoxie v důsledku abnormálně probíhajícího porodu. Poporodní poškození mozku vzniká nejčastěji v důsledku rané kojenecké infekce (Kolář a kolektiv, 2009).

Onemocnění se považuje za neprogresivní, ale postnatálně s měnící se tendencí. Existují čtyři typy obrazu dětské mozkové obrny, které se společně s vyvíjejícím se mozkiem v průběhu prvních dvou let života mění. Je to forma **spastická** s 90% zastoupením v populaci, **hyperkinetická a dystonická** se 6% zastoupením, **ataktická** s 5% zastoupením a ve 2 % je to forma **hypotonická** (Novak, Morgan, Adde et alii, 2014).

3.1.3. Vrozená dysplazie kyčelního kloubu

Jedná se o normálně založený kyčelní kloub, který se z důvodu nepříznivé polohy dolních končetin či omezení pohybu během nitroděložního vývoje deformoval. Název zahrnuje lehčí formy postižení projevující se instabilitou kyčelního kloubu i těžké luxace kyčelního kloubu. Kyčelní kloub, respektive jeho nitrokloubní a kolemkloubní měkké struktury, se zakládá 3. – 6. týden intrauterinního vývoje a kolem osmnáctého roku věku zanikají acetabulární osifikační jádra kyčelních kostí. Zánikem osifikačních jader se utvoří konečný tvar jamky, nicméně kyčelní kloub se vyvíjet nepřestává, neboť na něj po celý život působí formativní genetické i biomechanické vlivy (Beranová, 2013).

Dysplazie se může vyskytovat samostatně a postihovat zdravé jedince, či jako přidružený symptom jiného primárního onemocnění, například mozkové obrny (Shefelbine & Carter, 2004). Dysplazie kyčelního kloubu je nejčastější ortopedická vrozená vada a postihuje častěji dívky.

3.1.4. *Pes equinovarus congenitus*

Klinickým obrazem této deformity je pokles špičky nohy plantárně, varozní postavení patní kosti, vyklenutí střední části nohy, addukce a supinace přednoží. Doprovodným projevem je zkrácení Achillovy šlachy a hypotrofie lýtky a nohy. Rozeznáváme typ polohový a rigidní. Je druhou nejčastější ortopedickou vývojovou vadou a častěji postihuje chlapce.

3.1.5. Arthrogryposis multiplex congenita

Jedná se o syndrom vrozené malformace kloubů a změn měkkých tkání. Onemocnění je neprogresivní. Klinický obraz se projevuje ztuhnutím kloubů končetin na podkladě kontraktur svalů.

3.1.6. Paréza plexus brachialis

Chauhan, Blackwell & Ananth (2014) popisují parézu brachiálního plexu jako neobvyklou a nepředvídatelnou perinatální komplikaci, zatímco Evans-Jones et alii (2003) mluví o vrozené paréze plexus brachialis s důsledky, které se projeví perinatálně. Kolář a kolektiv (2009) definici dále rozvádějí jako traumatickou periferní parézu vzniklou pasivním pohybem během porodu způsobenou tahem za končetinu mechanismem trakce a avulze některých nebo všech cervikálních a jednoho torakálního nervu. Klinický obraz parézy horního typu (pátého a šestého cervikálního nervu) je charakterizován jako „dobrá ruka na ochrnutém rameni a paži“. Dolní typ parézy postihující osmý cervikální a první torakální nerv má obraz „ochrnuté ruky na dobrém rameni a paži“ (Pfeiffer, 2007).

3.1.7. Kongenitální svalová torticollis

Torticollis muscularis congenita představuje jednostrannou fibrotizaci musculus sternocleidomastoideus vznikající traumaticky perinatálně, respektive časně prenatalně, buď vynucenou polohou plodu uvnitř dělohy při intrauterinní kompresi nebo porodní traumatizací měkkých tkání při složitém průběhu porodu – použití kleští, vakuu extraktoru či poloha koncem pánevním. Fibróza svalu způsobí jeho zkrácení. Novorozencovu hlavu poté nacházíme v úklonu na stranu zkrácení svalu a v rotaci na stranu opačnou (Dungl, 2014). Vlivem jednostranné mechanické zátěže se mohou rozvinout sekundární deformity lebky, například plagiocefalie (Kolář a kolektiv, 2009).

3.1.8. Kongenitální posturální torticollis

Představuje taktéž kontrakturu svalu sternocleidomastoideus, vzniklou však na podkladě primární polohy plodu v děloze. Příčinou vzniku není trauma, a tudíž nedochází k fibrózním změnám (Herbichová, 2019). Fanaroff (2009) odkazuje

na studii autorů Stellwagena, Hubbarda, Chamberse & Lyonse Jonese (2008), při které byla zjištěna asymetrie čelních kostí, plagiocefalie nebo torticollis u 73 % normálních kojenců. Samotná torticollis z polohy plodu byla diagnostikována 16 % z celkového počtu 102 jinak zdravých kojenců.

3.2. Indikace k rehabilitaci v pozdějším věku

Z hlediska vývoje se jedná o poruchy lidského hybného aparátu, při kterých dochází k narušení či nespouštění základního pohybového programu. Tyto programy se spouští a vyvíjejí právě ve stěžejním období prvních osmnácti měsíců života. Během tohoto období probíhá spontánní pohybový vývoj jedince, který je charakteristický anatomickou přestavbou hybného aparátu, změnami v biomechanice pohybu i změnami v řízení motoriky. Dítě si projde stádiu lehu na zádech, lehu na boku, otáčení z polohy na boku do polohy na břicho, lehu na břicho, šikmého sedu a lezení po čtyřech. Všechny tyto změny se dějí za jediným účelem, a tím je vertikalizace a následná samostatná bipedální chůze. Kolem osmnáctého roku věku je vývoj jedince ukončen. Již tehdy je patrné, jakou zátěž bude organismus schopný snášet a také lze odhadnout jaké poruchy lze v budoucnu očekávat. Byla-li v rozmezí narození do osmnácti měsíců zanedbána prevence vzniku pohybových vad, poruchy z vývojového období se promítají na hybném aparátu a rozvíjejí se po celý zbytek života. Mnohé poruchy představují pro jedince stigmatizaci, nezačlenění do společnosti, ohrožení finanční samostatnosti, či prosté omezení v pohybu, sportu a běžném životě.

Jedním z důvodů, proč je vhodné zahájit rehabilitaci je **vadné držení těla**. Vadné držení těla představuje mnoho dílčích samostatných poruch, které si lze představit jako jednotlivé kamínky. Tyto kamínky se skládají v mozaiku, která až dohromady ve výsledku dává konečný obrazec vadného držení. Vadné držení těla lze vidět na **porušeném držení hlavy**. Může se jednat o předsun, rotaci v rovině sagitální či několikastupňový úklon v rovině frontální. Lišit se může i **postavení očí**, ty mohou deviovat do stran každé zvlášť či obě najednou nebo mohou konvergovat. Významnou roli hraje i **postavení dolní čelisti**. Patologicky dochází k retrogenii, na kterou navazuje neideální skus horních a dolních zubů, špatná artikulace, problémy se sáním, polykáním a v neposlední řadě problémy při uměleckých

činnostech jako je například hra na dechový hudební nástroj a zpěv. **Porušená** může být i **konfigurace hrudního koše**. Hrudní kost může být vkleslá či naopak prominující, na abnormální postavení hrudní kosti navazuje neideální spojení s žeberními oblouky, což má za příčinu nedostatečnou funkci bránice, na to navazují problémy s dechovým stereotypem a obtížné podání výkonu při sportovních aktivitách. Patologický tvar hrudníku úzce souvisí s **abnormálním postavením pletenců ramenních**, ty pak mohou působit scapulae alatae, protrakci ramen a problémy s pohyblivostí horní končetiny. Do komplexu vadného držení těla patří i **abnormality os horních končetin**. Ty pozorujeme zejména na deviaci os ruky do ulnárního postavení. **Porucha** může nastat také v **držení os páteře**, a to ve smyslu zvětšené bederní lordózy, zvětšené hrudní kyfózy nebo laterálního vychýlení, tedy skoliózy. Všechny tyto změny na páteři se mohou promítnout i na **postavení pánve**. Vlivem zvětšené bederní lordózy se pánev dostává do ventrální flexe a v konečném důsledku nacházíme i vnitřní rotaci kyčelních kloubů a genua recurvata. Pánev nacházíme také v rotačním či zešikmeném postavení. Na dolních končetinách se taktéž stává zjevným jednak **postavení os celých dolních končetin** a jednak **postavení os patních kostí, tarzálních kostí a prstců**. Nalézáme zde genua valga, genua vara, vnitřní rotace kyčelních kloubů způsobující relativní zkrácení dolní končetiny či vnější rotace v kyčelním kloubu. Deviace patních kostí silně ovlivňuje postavení takzvané Achillovy šlachy, tedy postavení úponu musculus triceps surae pomocí tendo calcaneus na hrbolu patní kosti. Nelze opominout ani odchylku zjevnou na první pohled, a to **propadnutí klenby nožní**.

Dalšími obecnými podněty, pro které je vhodné zahájit terapii jsou **patologické stereotypy**. Chybné mohou být stereotypy chůzové, úchopové, dechové, polykací, žvýkací, sací a další.

Chceme-li dosáhnout nápravy, je třeba se pomocí terapie vrátit do období prvního roku života. Tento návrat je prakticky realizovatelný přes reflexní stimulaci a opravu základního programu motoriky (Krucký, 2017).

4. Rehabilitace

4.1. Klasická Vojtova metoda

Vojtův princip, Vojtova reflexní lokomoce a Vojtova metoda jsou synonymní názvy pro diagnostickou a terapeutickou metodu léčby centrálně motoricky ohrožených jedinců, vyvinutou českým neurologem profesorem Václavem Vojtou (Kolář a kolektiv, 2009; Vojta a Peters, 2010). Metodika byla objevena během 50. let minulého století při léčbě dětí se spastickou diparézou, při které se podařilo obnovit základní lokomoční modely (Vojta a Peters, 2010).

Princip léčby spočívá v aktivaci nevědomých motorických reakcí celého těla, které zdravého jedince dovedly do vzpřímeného držení a bipedální lokomoce. Profesor Vojta věří, že tyto hybné reakce jsou geneticky programované v centrálním nervovém systému, a tedy, že jedinec s centrálním porušením má jejich spontánní zapojení omezené. Pomocí reflexní lokomoce však působíme na podkorové struktury mozku, kde se nachází globální reflex a můžeme vstoupit do řízení geneticky kódovaného motorického vzoru a znovuobnovit vrozené fyziologické pohybové programy (Krucký, 2017; Kolář a kolektiv, 2009). Spuštění jednotlivých hybných složek spočívá v nastavení výchozí polohy těla, v tlakové stimulaci předem definovaných oblastí na těle a ve vyvolání motorické odpovědi (Kolář a kolektiv, 2009).

Rozeznáváme tři výchozí polohy: polohu na bříše, tj. reflexní plazení, polohu na zádech, tj. reflexní otáčení a první až šestou pozici procesu vzpřimování, z nichž nejčastěji využíváme první pozici v kleče s maximální flexí kyčelních i kolenních kloubů, s trupem na stehnech a čelistní horní končetinou položenou na podložce ve 130stupňové flexi (Kolář a kolektiv, 2009).

Profesor Vojta popsal dohromady deset stimulačních zón. Jako první hovořil o hrudní zóně v mezižeberním prostoru kolem šestého žebra při představení reflexního otáčení. Další spouštěvé zóny definoval společně s reflexním plazením (Gajewska, Huber, Kulczyk, Lipiec & Sobieska, 2018). Jednalo se o akromion, epicondylus medialis humeri, processus styloideus radii, margo medialis scapulae, oblast trupu pod angulus inferior scapulae, aponeurosis m. gluteus medius, spina iliaca anterior superior, epicondylus medialis femoris a processus lateralis tuberculi

calcanei. Aplikací adekvátního tlaku a rozlišných trojrozměrných směrů stimulace aktivačních zón v kombinaci s odporem proti vznikajícímu pohybu a změnami úhlů nastavených končetin vytváříme jedinečnou terapii přizpůsobenou konkrétnímu problému pacienta (Gajewska, Huber, Kulczyk, Lipiec & Sobieska, 2018; Internationale Vojta Gesellschaft, 2019). Vyvolaná motorická odpověď je zákonitě se opakující svalová souhra při dráždění ve specifických polohách (Vojta a Peters, 2010). Jedná se o globální hybnou odpověď, neboť lokomoční pohyb nezahrnuje pouze pohyb končetin, ale i méně nápadný pohyb osového orgánu (Véle, předmluva in: Kračmar, Chrástková a Bačáková, 2016).

Není pravdou, že Vojtova reflexní lokomoce je vhodná pouze pro terapii dětí, a že jedinou indikací je centrální koordinační porucha (Bauer, Apaji a Mundt, 1992). Reflexní odpověď je vybavitelná v jakémkoliv věku a krom obecných kontraindikací neexistuje žádná absolutní kontraindikace (Vojta and Peters, 2010).

4.2. Vojtova metodika druhé generace dle Kruckého (VM2G)

Jedná se o relativně novou metodiku navazující na Vojtovy principy. Jejím autorem je student pana profesora Vojty magistr Václav Krucký. Co činí metodiku odlišnou od klasické Vojtovy reflexní lokomoce, je především **stimulace většího počtu reflexních zón najednou a využívání technických pomůcek**.

4.2.1. Princip Vojtovy metodiky druhé generace

Metodika, stejně jako Vojtova reflexní lokomoce, využívá teorii o geneticky daném naprogramování pohybu, podle které se každý rodíme s programem, jehož cílem je postupné automatické vzpřímení těla a umožnění bipedální lokomoce. Tento program je aktivní jen do prvního roku věku, kdy dokončí svou úlohu a stane se neaktivním. Zahájení terapie v době aktivního motorického programu nám dává možnost prodloužit takzvané terapeutické okno a pozitivně zasahovat do nežádoucího rozvoje patologie.

Výše zmíněný genetický motorický program aktivujeme pomocí stejných principů jako je tomu u Vojtovy reflexní lokomoce. Používáme stejné výchozí pozice a očekáváme stejnou reflexní odpověď. Rozdílné je mechanické dráždění reflexních bodů, které provádíme na více zónách současně, a navíc pomocí pomůcek, kterými jsou měkké míčky. Odpovědí nám je pomalé zapojování jednotlivých svalů

do svalových řetězců. To, jaký svalový řetězec zapojíme, regulujeme právě pomocí výchozí polohy pacienta a přidáváním či naopak odebráním reflexních zón.

Délka a náročnost terapie závisí na diagnóze či stupni poškození. Každá terapie začíná od nejjednodušších poloh a malého počtu pomůcek. Když se pacient začíná na momentální zátěž adaptovat a terapie by nemusela přinášet nejvyšší možný efekt, přidáváme náklony lůžka, závaží nebo therabandy. Takto pokračuje terapie až do té doby, kdy dosáhneme maximálního možného „vyladění“ konkrétního pacientova problému.

Terapie je stejně jako u Vojtovy reflexní lokomoce z většiny času prováděna domácím terapeutem. To je člověk, který je poučen o principu metodiky a provádí terapii několikrát denně dle doporučení fyzioterapeuta. Zpravidla to bývají rodinní příslušníci. Po určitých časových intervalech dochází pacient a domácí terapeut na kontrolu k fyzioterapeutovi, který upravuje provádění stimulace a reguluje počet pomůcek (Krucký, 2017). Zájemce o podrobnosti mohou odkázat na publikaci pana magistra Kruckého *Vojtova metodika druhé generace*.

4.2.2. Pomůcky

Pomůcky zajišťují optimální podmínky cvičení a komfort pacienta i terapeuta zároveň. Základními prostředky pro stimulaci reflexních zón jsou **měkké poddajné míčky** z pěnové gumy, díky kterým dochází k rozložení tlaků na větší plochu a k výraznému snížení působení bolesti. Při terapii náročnějších pacientů, jako jsou například kojenci ohrožení vysokým stupněm centrální koordinační poruchy se používá speciální **terapeutický oblek**, ve kterém jsou zmiňované míčky již integrovány. Obleček je vybaven nejméně 22 různě velkými stimulačními míčky, které během terapie navíc zvyšují mechanickou stimulaci regulovatelnými mikrovibracemi. Jednotlivé míčky jsou umístěny v místech reflexních zón po celém těle. Každý pacient má ušitý obleček podle svých potřeb a podle počtu stimulovaných zón. Celkově lze stimulovat až 43 reflexních zón najednou.

Za další základní pomůcku je považován nafukovací **Activa disk** ve tvaru čočky. Užíváme je pro podložení či labilizaci opěrných bodů pánve, trupu i končetin ve všech polohách. Labilita čočky se dá snadno regulovat jednak množstvím

vzduchu a jednak změnou místa. Tím, že zlabilizujeme pánev nebo jinou část těla dosahujeme výrazného zesílení průběhu reflexu.

V kombinaci s diskem se pro zesílení efektu v další fázi cvičení používá **podložka s vykrojením** ve tvaru „D“, kam se umístí disk. Díky ní dosáhneme na straně pánve lability a na straně trupu stability, a zároveň přímé roviny pánve, trupu a hlavy. Pomocí podložky. Posunutím čočky na boční výkroj podložky je také snadno dosažitelná torze trupu a pánve pánev se tak dostane do torze, ale stále zůstává labilní. Další využití podložky je při příčném i podélném náklonu lůžka.

Pro pohodlí pacienta i terapeuta se z hlediska dlouhodobé terapie doporučuje pořízení **masážního lůžka**. Jedná se o jednoduchou skládací konstrukci terapeutického lůžka, které je nastavitelné co do výšky i co do náklonu.

Mezi další pomůcky patří **dětské náklonné lůžko** umožňující nastavení sklonu v příčném a podélném směru pro zintenzivnění terapie, několik elastických stimulačních míčků (**overball**) pro vypodložení trupu či podložení končetin vždy dle dané polohy a cviku. V neposlední řadě používáme **zpevňovací pás** vedoucí přes trup pacienta, čímž umožňuje stabilitu či ukotvení dle polohy a cviku. Pro snadnější provádění terapie a eliminaci smykových pohybů se osvědčilo používání **protiskluzných podložek**, do kterých se zabalí trup či stimulovaná končetina, abychom zabránili nadměrným reflexním pohybům končetin. V pokročilejším stádiu terapie se používá **závaží**. Díky umístění závaží na určité části na horních nebo dolních končetinách posunujeme těžiště končetin a tím regulujeme náročnost provádění reflexní stimulace. Pro udržení hlavy v neutrální poloze, zabránění reklinaci či lateroflexi užíváme **podložku ve tvaru písmene „D“**, která je k dostání v různé tloušťce i tvrdosti dle potřeb konkrétního pacienta. Zajišťuje optimální držení hlavy i komfort pacienta během terapie. Další podpěrnou podložkou je měkká **podpěrná podložka pro paži**. Taktéž zajišťuje pohodlné opření pacientovy záhlavní končetiny v poloze na zádech, zároveň zabraňuje hyperextenzi paže a eliminuje bolesti v ramenním kloubu (Krucký, 2017).

C. CÍL A HYPOTÉZA

1. Cíle

Cílem práce bylo plošné vyšetření psychomotorického vývoje zdravých kojenců z ordinace pediatrů a vzájemné porovnání výsledků s prací V. Štroblové. Dále u odchýlených kojenců zjistit, zda dochází ke spontánní úpravě těchto abnormalit.

2. Hypotéza

H1: Zdraví tříměsíční kojenci, kteří dosud nebyli pediatrem indikováni k rehabilitaci vykazují dle stanovených parametrů hodnocení psychomotorického vývoje dle Vojty abnormální pohybový vývoj, a tudíž budou indikováni k rehabilitaci.

H2: Kojenci, jenž vykazují nefyziologické projevy motoriky potřebují k úpravě stavu podstoupit rehabilitaci, neboť bez rehabilitace nedojde ke spontánní úpravě.

D. ČÁST PRAKTICKÁ

1. Metodika

1.1. Výběr výzkumného souboru

Nábor kojenců probíhal v době řádného vyšetření dítěte v ordinacích pediatrií v Praze, Mladé Boleslavi a Sobotce. Tři rozdílně obydlená města byla vybrána za účelem rozšíření výběru kojenců vyrůstajících v odlišných podmínkách, a tím i zachycení rozmanitějšího vzorku populace.

Výběr souboru započal v srpnu 2018 a všechna vyšetření byla dokončena v únoru 2019. Oslovení rodičů probíhalo ústním sdělením a pro představu podoby studie byl předkládán ilustrační list obsahující kazuistiku z práce V. Štroblové pod vedením Mgr. Bartlové (viz přílohu číslo 1).

Do studie byli vybíráni zdraví kojenci ve věku 3 měsíce \pm 14 dní, přičemž „zdravým kojencem“ se myslí takový kojenec, který dosud nepodstoupil rehabilitaci a po zdravotní stránce ze strany pediatra nemá žádná omezení. Hranice čtrnáctidenního rozmezí byla stanovena kvůli snadnější realizaci studie a také pro jednodušší domluvu společného termínu vyšetření s rodinami. Osloveno bylo celkem 16 rodičů, z nichž 11 vstoupilo do studie. Z 11 kojenců bylo 9 chlapců a 2 holčičky.

Před zahájením spolupráce byli rodiče poučeni o základních právech a samotném průběhu studie. Součástí edukace bylo podepsání informačního souhlasu (viz přílohu číslo 2).

Studie byla schválena Etickou komisí 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy v Praze (viz přílohu číslo 3 a 4).

1.2. Tříměsíční vyšetření

Vyšetření probíhalo u každého kojence dvakrát, první ve třech a druhé v pěti měsících, vždy ve věkovém rozmezí \pm 14 dní.

Hranice prvního trimenonu byla zvolena na základě převratných změn psychomotorického vývoje jedince popsanych v teoretické části práce.

Průběh vyšetření měl pět hlavních částí. První byla úvodní seznámení s kojencem, získání jeho důvěry, příprava prostředí pro focení a svlečení kojence. Mezitím jsem matce kladla otázky ohledně těhotenství a porodu (viz přílohu číslo 5). Ve druhé fázi jsem pomocí aspekce zjišťovala přirozenou hybnost kojence na zádech, případně jsem stimulovala vyvinutí pohybu za účelem získání hračky. Třetí fází bylo zaznamenání momentu pomocí fotografické dokumentace. Všechny fotky pochází z vlastního zpracování. Čtvrtá a pátá část probíhala obdobně s tím rozdílem, že kojenec ležel na bříšku.

Takto bylo vyšetřeno šest kojenců v ordinaci praktického lékaře a 5 kojenců v domácím prostředí.

1.2.1. Sledované parametry

Při tříměsíčním vyšetření jsem zachovala strukturu testů z práce V. Štroblové. Stejně jako ve výše uvedené práci, i zde bylo použito devět testů na zádech a sedm na břiše, celkem tedy šestnáct výsledků. Parametry vychází z popsaného motorického vývoje panem profesorem Vojtou, přičemž má vedoucí práce Mgr. Bartlová je upravila dle potřeb bakalářské práce.

Názvy parametrů jsou tvořeny tak, aby byly stručné, ale zároveň všeříkající. Jejich podstatu pro snadnější pochopení velice stručně vysvětluji v následujících kapitolách. Podrobnější popis parametrů se nachází v teoretické části práce.

1.2.1.1. Poloha na zádech

Následující kapitoly se věnují popisu jednotlivých parametrů při vyšetření kojence v poloze na zádech. Celkem devět parametrů.

Stabilní

Značí schopnost udržet rovnováhu vleže na zádech. Za patologické jsem považovala neschopnost zvednout paže či dolní končetiny nad podložku (respektive při zvednutí opěrných bodů překulení do stran), aniž by kojenec udržel na zádech stabilitu a s tím související opěrné body – lokty, paty. Dále jakákoliv okem pozorovaná ztráta rovnováhy.

Symetrická

Poloha je považována za symetrickou tehdy, když se kojenec opírá o podložku v místě okciputu, hřebenů lopatek a posledního hrudního obratle, má těžiště uprostřed spojnice lopatek, páteř má napřímenou a hlavu ve středním postavení. Nesymetrická poloha popírá výše uvedené. Častou patologií je predilekční držení hlavy, na které navazuje asymetrické držení páteře. Preference kojence držet hlavičku k jedné straně může dojít až do prostým zrakem viditelné plagiocefalie.

Sleduje (rotace symetricky)

Při testování sledování jsem používala kojencovu oblíbenou hračku, díky které jsem upoutala jeho pozornost. Hračku jsem držela ve vzdálenosti 25-30 cm od obličeje tak, aby byl kojenec schopen fixovat očima. Samotné provádění spočívalo v upoutání kojencova zraku ve středním postavení hlavy a následný pohyb hračkou k jedné straně, alespoň do úhlu 30°. Stejný postup jsem opakovala na druhé straně. U tohoto testu byla nejčastější patologie už jen to, že kojenec nebyl vůbec schopný zafixovat předmět očima. V případě plagiocefalie bylo provádění testu ztíženo. I když kojenec předmět fixoval, hlavu za ním neotočil.

Volná ruka

Volná ruka znamená pootevřené až otevřené dlaně a uvolnění palce z dlaně. Tato poloha je předpoklad pro pozdější úchopovou a opěrnou funkci ruky. Zaťatá pěst a palec schovaný do prstů je označován za patologii. Fyziologická zaťatá pěst se objevuje při pláči, nejistotě a strachu.

Ruka–ústa

Koordinace ruka–ústa znamená vzájemný kontakt ruky a úst a umožňuje zkoumání ruky či drženého předmětu pomocí úst. Jestliže kojenec koordinaci ruka–ústa neprováděl, považovala jsem tento parametr za nefyziologický.

Ruka–ruka

Obdobně funguje koordinace ruka–ruka, která vyjadřuje schopnost vzájemného dotyku rukou ve středové linii před tělem, případně schopnost předání předmětu z jedné ruky do druhé. I zde je považováno za patologii neprovedení samotné koordinace.

DKK do 90° flexe

Zkratka DKK vyjadřuje pojem dolní končetiny. Kojenec odlepuje paty od podložky a přechodně přitahuje celé dolní končetiny až do pozice, kdy je pravý úhel v kyčelním, kolenním i hlezenním kloubu. Nesprávné provedení zahrnuje neschopnost opustit patami podložku nebo pouhé částečné zvedání končetin.

Moro reakce vyhaslá

Reflex Moro je popsán v teoretické části ve druhé kapitole o reflexech. Při vyšetřování kojenců jsem se přiklonila k vybavování pomocí prudkého trhnutí plenou pod ležícím kojencem. Ve věku tří měsíců předpokládáme, že je reflex vyhaslý. Patologické je přetrvávání reflexu po třetím měsíci.

Bez diastázy

Rozestup přímých břišních svalů je rozebírán v kapitole 1.3.5. o vývoji tříměsíčního kojence. Přítomnost diastázy u tříměsíčního kojence byla označena jako patologie.

1.2.1.2. Poloha na břiše

Následují parametry, které jsem vyšetřovala u tříměsíčních kojenců v poloze na břiše. Celkem se jedná o sedm parametrů.

Stabilní

Obdobně jako v poloze na břiše tento parametr sleduje rozložení váhy kojence a jeho schopnost udržet rovnováhu. Pozorujeme opěrné body, kterými jsou mediální epikondyly humeru a symfýza. Důležité je symetrické rozložení váhy do obou předloktí. Hlava i páteř se vzpřimuje a těžiště je na symfýze. Patologické je kolíbání kojence ze strany na stranu stejně jako přepadávání na bok nebo až na záda.

Symetrická

Pozorujeme vzpřímenou hlavičku v ose páteře, plynulé napřímení páteře, vyvážené opření o celá předloktí, souměrné postavení ramen a pánve. Nejčastěji vyskytující se patologie jsou nevzpřímená hlavička, predilekční držení hlavy, asymetricky zdvižená předloktí nad podložkou, retrakce paží a laterolaterální zakřivení páteře.

Sleduje (rotace symetricky)

Provádění testu je stejné jako v poloze na břiše. Taktéž hodnotíme kvalitu provedení pohybu a fixaci hračky očima. Test je označen za fyziologicky provedený v případě, že kojenec sleduje symetricky na obě strany. Za patologii považujeme neschopnost fixace předmětu, neschopnost vést pohyb za hračkou či ztrátu stability a převalení se na bok.

Sklopená pánev

Sklopení pánve znamená její dorzální flexi do středního postavení a fyziologické snížení bederní lordózy. Za odchýlení jsem považovala přetrvávající ventrální flexi pánve a ni navazující neúplnou extenzi v kyčelních kloubech a hyperlordózu v oblasti beder.

Opora o loket před osou ramene

Kojenec dovede vysunout horní končetiny před tělo do více než 90 stupňů flexe a do 30 stupňů abdukce. Jeho opěrnými body jsou mediální epikondyly. Zpoždění motorického vývoje v tomto znaku se projeví asymetrií v opoře nebo oporou o distální část předloktí, loktem umístěným za osou ramene a umístěním těžiště do oblasti horní části břicha nebo dokonce na processus xiphoideus.

Volná ruka

Postavení volné ruky souvisí s umístěním opory na mediálních epikondylech. Poloha paží musí být před osou ramene a opora musí být rozložená na loktech, aby se uvolnilo zápěstí do středního postavení a prsty byly volně pohyblivé. Zavřené prsty do pěsti a addukce metakarpů jsou přetrvávající vzorec z nižšího vývojového období.

Plynulá křivka páteře

Plynulost znamená napřímení páteře ve frontální rovině od hlavy ke kosti křížové v momentu, kdy kojenec hledí před sebe. Páteř je volně rotabilní, nenacházíme reklinaci hlavy ani ventrální flexi pánve.

1.3. Pětiměsíční vyšetření

Po třech měsících je dalším výrazným vývojovým stupněm v životě kojence hranice čtyř a půl měsíců. Jelikož se při tříměsíčním vyšetření stávalo, že byly kojenci

vyšetřování ještě před dosažením věku tří měsíců, byla hranice druhého vyšetření záměrně stanovena o půl měsíce později, než je popsán vývojový milník.

Pětiměsíční vyšetření se odlišovalo tím, že jsem vyšetřovala výhradně v domácím prostředí kojenců, čímž jsem omezila stres kojence z cizího prostředí. Díky opětovnému vyšetření jsem si ověřila výsledky z předchozí kontroly a zjistila jsem, jak se kojenec dále vyvíjí.

V této fázi vyšetřování jsem matce kladla otázky ohledně uplynulých dvou měsíců. Otázky se týkaly témat jako jsou prospívání kojence, pravidelné kontroly u praktického lékaře, snášení očkování a obzvláště změn v motorickém vývoji a indikace k rehabilitaci. Po úvodu jsem přešla ke svlečení kojence, k samotnému pozorování spontánní aktivity a fotodokumentaci.

1.3.1. Sledované parametry

Parametry sestávaly ze sedmi poloh na zádech a sedmi poloh na bříšku, celkem tedy čtrnáct výsledků. Tento vyšetřovací formulář jsme originálně pro tuto práci vytvořili ve spolupráci s Mgr. Bartlovou (viz přílohu číslo 6).

1.3.1.1. Poloha na zádech

Obdobné parametry tříměsíčních kojenců jsem vyšetřovala v pěti měsících.

Stabilní

Ve věku pěti měsíců již zcela jistě mluvíme o stabilním rozložení kojence. Jak je popsáno níže, kojenec je již schopen úchopu přes střed těla, s čímž se pojí i přenos těžiště a změna opěrné báze. Ta se nyní nachází na spodní lopatce, lopatě pánevní a bederní krajině zatímco strana úchopová je odlehčena. Kojenec je v této poloze v zajištěné opěrné bázi. Na schopnost kvalitního držení těla navazuje schopnost manipulace s hračkou za kontroly zraku popsaná níže. Patologické vzory jsou jakékoliv vzory z nižšího vývojového období.

Symetrická

Symetrická poloha je taková poloha, kdy je páteř napřímená, osa ramen a pánve je kolmá k podélné ose těla a mezi stehny je přibližně pravý úhel.

Křížení středu těla

Během vyšetřování úchopu pravé končetiny přes střední linii jsem použila hračku, kterou jsem držela v blízké vzdálenosti kojencovy levé poloviny těla. Levou ruku jsem jemně přidržela tak, aby kojeneček vysunul právě pravou ruku do levé poloviny prostoru. Při vyšetřování úchopu přes střední linii na levé ruce jsem postupovala obdobně.

Ruce pod kontrolou zraku

Předpokladem pro schopnost manipulace s hračkou za kontroly zraku je kvalitní výchozí poloha kojence. Po tom, co kojeneček uchopí hračku za středovou osou se vrací zpět do stabilní polohy na zádech, kde si hračku přendává z jedné ruky do druhé, ruce mezitím provádí supinaci a pronaci a vše se děje pod kontrolou zraku. V tomto případě byla jako patologie označena neschopnost provedení pohybu.

Ruka–koleno

Tímto parametrem se myslí osahávání vlastního těla kojence, tedy dotek ruky kolena. Pro pátý měsíc je typické zkoumání právě oblasti kolenou. Sahá-li si dítě do oblasti pupku či kyčlí kojeneček je pravděpodobně motoricky opožděn a parametr považujeme za nefyziologický. Naopak sahá-li si od bérce kaudálněji, značí to urychlený psychomotorický vývoj a parametr taktéž označíme za nefyziologický.

Kontakt aker DKK

Dolní končetiny jsou drženy antigravitačně nad podložkou, nohy se vzájemně dotýkají, plošky se otáčejí k sobě a prstce jsou ve flexi. Při hodnocení jsem posuzovala přítomnost či nepřítomnost parametru.

Přetočení na bok a zpět

Kojeneček se při dostatečné motivaci uchopit předmět dokáže dostat z polohy na zádech do polohy na bok, nicméně pohyb nedokončí a vzápětí se vrací zpět do polohy na záda. Přítomnost přetočení úzce souvisí s uchopováním přes střed těla. Hodnocení závisí na výskytu či absenci modelu.

1.3.1.2. Poloha na břicho

Posledních sedm parametrů vyšetřovaných u pětiměsíčních kojenců.

Stabilní

Kojenec je stabilní tehdy, když zaujímá jistou polohu bez vedlejšího kolísání. Opěrná báze je popsána v následující kapitole o symetrii.

Symetrická

Opěrná báze je rozložena do tvaru čtyřúhelníku, jehož vrcholy jsou kořeny dlaní a stehna. Kojenec je vzpřímený na semiextendovaných horních končetinách a hlava je v prodloužení páteře. Model jsem považovala za patologický v případě, že se opěrná báze lišila od výše popsané.

Opora o kořen HK

Opěrnými body pětíměsíčního kojence jsou stehna a kořeny dlaně. Ruce ještě nejsou zcela rozvinuté, což pozorujeme v postavení prstů, které jsou ve flekčním postavení. Opožděným vzorem je přetrvávající opora na předloktích, kterou jsem označila za patologii.

Úchop v souhlasném kvadrantu

Uchopení hračky rukou, která se nachází ve stejném kvadrantu jako hračka, vyžaduje dokonalou koordinaci druhostranné horní končetiny, pánve i nakročení stejnostranné dolní končetiny. Tato souhra je popsána v kapitole 3.1.2.2.1.2.6. Zkřížený vzor. Samotný úchop je realizován přes ulnární stranu ruky a bezprostředně po dosažení cíle se paže vrací zpět do opory ve střední rovině. V tuto chvíli je kojenec schopný s hračkou manipulovat z pronace do supinace a z jedné ruky do druhé, případně do úst. Nemožnost vyvolání úchopu souhlasné horní končetiny v poloze na břiše bylo v tabulce označeno v kolonce „ne“.

Úchop v protilehlém kvadrantu

Při vyšetřování úchopu přes střední osu jsem jemně zakryla kojenci tu ruku, na jejíž straně se nacházela hračka tak, abych vyvolala úchop pomocí druhé ruky. Kojenec je schopný vysunout horní končetinu pouze po nezbytnou dobu pro uchopení předmětu a ihned se vrací zpět. Stejně jako u předchozího modelu, neschopnost uchopit hračku v protilehlém kvadrantu bylo označeno za patologii.

Zkřížený vzor

Zkřížený vzor znamená zaujetí takové opěrné polohy, při které je jedna horní končetina uvolněna pro úchop hračky v prostoru. Opěrnými body jsou mediální

epikondyl neuchopující horní končetiny a pánev na téže straně. Druhostranná dolní končetina je ve flexi v kyčelním i kolenním kloubu, kde zároveň nacházíme třetí opěrný bod z pomyslného trojúhelníku, a to mediální epikondyl femuru. Jelikož je zkřížený vzor pohyb rotační, pozorujeme rotaci páteře a torzi pánve. Osa pánve na straně uchopující paže směřuje kraniálně stejně jako osa ramen.

Točení kolem vlastní osy

Již v pátém měsíci kojenec zvládá základní pohyb otočení kolem své osy při zatížení v oblasti pupku. Paže se překládá jedna přes druhou a dolní končetiny jsou do jedné třetiny délky stehna nad podložkou. Stejně jako u několika předchozích parametrů i zde se pro motivaci dítěte používá hračka, kterou umístíme vždy laterálně tak daleko, aby na ni rukou nedosáhl, ale zároveň pod takovým zorným úhlem, aby ji při rotované hlavě mohl ještě vidět. Tento model vyžaduje dokonalou laterolaterální stabilitu.

1.4. Zpracování dat

Vyhodnocování tabulek probíhalo na základě parametrů, které měly právě dvě možné odpovědi – ano a ne. Jestliže je parametr u kojence fyziologický, označíme ano. Za každé označené ano je počítán jeden bod. Všechna označení ano, znamenají plný počet bodů. Hranici pro vyhodnocování fyziologických kojenců stanovila magistra Bartlová na 75 %.

Maximální možný počet bodů **u tříměsíčních kojenců** je 16, z čehož 75 % činí 12 bodů. Prakticky tedy byl kojenec považován za fyziologického v případě, že měl **12 a více kladných bodů**. Jestliže měl 11 bodů a méně, bylo mu doporučeno kontaktovat fyzioterapeuta. Hranice pro tříměsíční kojence je pro porovnatelnost absolutně totožná s hodnocením v práci V. Štroblové.

Tabulka pro **pětiměsíční kojence** obsahovala celkem 14 parametrů. 75 % ze 14 kladných bodů je 10,5. Pro praktické využití byla hranice stanovena na 11 bodů. Kojence s **11 a více body** jsem označila za fyziologické a kojencům s 10 a méně body jsem doporučila fyzioterapii.

Hodnotili jsme zvláště výsledky jednotlivých kojenců a zvláště souhrnné statistiky. Při hodnocení jednotlivých kojenců jsme se zaměřili na body v poloze na bříšku,

na zádech, celkové hodnocení jedince vyjádřené v bodech a v procentech. Tato data byla zpracovávána pomocí programu Microsoft Excel.

Souhrnné statistiky zahrnují hodnocení jednotlivých vyšetření, poloh a parametrů. Zpracování jednotlivých vyšetření hodnotí zvlášť výsledek tříměsíčního a zvlášť výsledek pětíměsíčního vyšetření. Celkový obraz studie za tato vyšetření byl vyjádřen **aritmetickým průměrem** (s intervalem spolehlivosti na základě t-distribuce na hladině významnosti 0,05). Výsledky polohy na zádech a na břiše vyhodnocují obdržené body vztažené k polohám kojence. Zpracování sledovaných parametrů proběhlo pomocí **pravděpodobnosti výskytu pozitivního testu** (s intervalem spolehlivosti pro binomiální distribuce podle Wilson score interval na hladině významnosti 0,05) a **Pearsonovy lineární korelace** (s intervalem spolehlivosti na základě Fisherovy z-transformace a t-distribuce na hladině významnosti 0,05) mezi danými testy. Výše uvedené vyhodnocení dat bylo prováděno za pomoci knihovny scipy.

2. Výsledky

2.1. Výsledky jednotlivých kojenců

Následující kapitoly obsahují podrobné výsledky jednotlivých vyšetření vybraných kojenců.

2.1.1. A. K.

a) Tříměsíční vyšetření

Chlapec, předčasně narozený dne 15. 6. 2018 ve 36. (+6) týdnu těhotenství. Průběh těhotenství byl fyziologický, porod proběhl z neudaného důvodu císařským řezem bez komplikací. Porodní váha 2050 g a délka 44 cm, Apgar skóre 5-8-9. Přestože chlapec neodpovídá fyziologickému vývoji, nebyl praktickým lékařem indikován k rehabilitaci. Pozorován byl v ordinaci praktického lékaře dne 19. 9. 2018 ve věku 3 měsíce a 4 dny.

Obrázek 1



Obrázek 2



Tabulka D.1.

poloha na zádech	ano	ne
1. stabilní	×	
2. symetrická		×
3. sleduje (rotace symetricky)		×
4. volná ruka		×
5. ruka–ústa	×	
6. ruka–ruka		×
7. DKK do 90° flexe		×
8. reakce Moro vyhaslá		×
9. bez diastázy		×

Tabulka D.2.

poloha na břiše	ano	ne
1. stabilní		×
2. symetrická		×
3. sleduje (rotace symetricky)		×
4. sklopená pánev		×
5. opora o loket před osou		×
6. volná ruka		×
7. plynulá křivka páteře		×

V poloze na zádech je chlapec stabilní, bere si hračky do ruky a následně si je přesouvá k ústům. Celkově je aktivnější na pravou polovinu těla, patrná je predilekce hlavičky doprava a preference pravé ruky při výběru hraček. Pohledem nefixuje a hlavičku neotáčí symetricky. Ručky má v pěst a vzorec ruka–ruka není

aktivovaný. Dolní končetiny nepřitahuje. Moro reakce je vybavitelná a diastáza přetrvává. Na první pohled je pasivní, nehybný a značně orientovaný k pravé straně. V poloze na břiše si je nejistý, je nestabilní a taktéž nesymetrický. Na rozdíl od polohy na zádech má hlavičku orientovanou ke straně levé, drží ji mimo opěrnou bázi, nerotuje a nesleduje symetricky. O loket se neopírá a prsty jsou zavřené v pěstičce. Pánev je v antevertzi a křivka páteře je plynulá.

Hodnocení: 2/16 (indikace k rehabilitaci)

b) Pětiměsíční vyšetření

Neproběhlo, neboť matka na opakované výzvy nereagovala.

2.1.2. R. R.

a) Tříměsíční vyšetření

Chlapeček, předčasně narozen dne 7. 7. 2018, ve 36. (+6) týdnu těhotenství, které mělo fyziologický průběh. Jeho porodní váha byla 3120 g, měřil 49 cm a Apgar skóre měl 10-10-10. Pozorován doma dne 28. 9. 2018 ve věku 2 měsíce a 21 dní.

Obrázek 3



Obrázek 4



Tabulka D.3.

poloha na zádech	ano	ne
1. stabilní	×	
2. symetrická	×	
3. sleduje (rotace symetricky)	×	
4. volná ruka	×	
5. ruka–ústa		×
6. ruka–ruka		×
7. DKK do 90° flexe	×	
8. reakce Moro vyhaslá		×
9. bez diastázy		×

Tabulka D.4.

poloha na břiše	ano	ne
1. stabilní	×	
2. symetrická	×	
3. sleduje (rotace symetricky)	×	
4. sklopená pánev		×
5. opora o loket před osou ramene		×
6. volná ruka		×
7. plynulá křivka páteře	×	

V poloze na břiše i na zádech je stabilní, symetrický a pohledem sleduje a rotuje hlavičku na obě strany. V poloze na zádech je ruka rozvinutá. Souhra ruka–ruka ani ruka–ústa není přítomna, DKK zvedá do 90° flexe, abdukce dolních končetin je zvýrazněná, pozorovatelná je Moro reakce i diastáza. V lehu na bříšku nemá oporu o loket před osou ramene a pánev není sklopená. Nemá plynulou křivku páteře. Ruka je zaťatá v pěst.

Hodnocení: 9/16 (indikace k rehabilitaci)

b) Pětiměsíční vyšetření

Vyšetřován doma dne 8. 12. 2018, kdy chlapečkovi bylo 5 měsíců a 1 den. Po tříměsíční kontrole u praktické lékařky začal chlapeček docházet na rehabilitaci. Maminka cvičila ve dvou polohách, které popisovala jako reflexní plazení a reflexní otáčení druhou fází. Chlapeček dosud absolvoval tři z pěti kontrol a zácviků u fyzioterapeuta.

Obrázek 5



Obrázek 6



Tabulka D.5.

poloha na zádech	ano	ne
1. stabilní	×	
2. symetrická	×	
3. křížení středu těla		×
4. ruce pod kontrolou zraku		×
5. ruka–koleno	×	
6. kontakt aker DKK		×
7. přetočení na bok a zpět	×	

Tabulka D.6.

poloha na břiše	ano	ne
1. stabilní	×	
2. symetrická	×	
3. opora o kořen HK		×
4. úchop v souhlasném kvadrantu		×
5. úchop v protilehlém kvadrantu		×
6. zkřížený vzor		×
7. točení kolem vlastní osy		×

V obou polohách zůstává stabilní i symetrický. V poloze na zádech používá souhru ruka–koleno, ale ke vzájemnému kontaktu plosek nedochází. Pro dosažení cíle není schopný křížit přes středovou osu a s hračkou manipuluje bez kontroly zraku. Dosáhl polohy na boku, která nebyla ještě stabilní a přetočil se zpět do polohy na záda. Při lehu na břišku je opěrný bod loket, nikoliv otevřená dlaň na natažené paži a hračku dlaní neuchopí. Nepozorujeme zkřížený vzor ani točení kolem své osy.

Hodnocení: 6/14 (indikace k rehabilitaci)

2.1.3. T. S.

a) Tříměsíční vyšetření

Chlapeček, narozen dne 5. 7. 2018 ve 40. (+5) týdnu těhotenství. Těhotenství proběhlo v pořádku, porod byl samovolný vaginální. Narodil se se 3210 g a délkou 48 cm, Apgar skóre měl 10-10-10. Pozorován byl doma dne 6. 10. 2018 ve věku 3 měsíce a 1 den.

Obrázek 7



Obrázek 8



Tabulka D.7.

poloha na zádech	ano	ne
1. stabilní	×	
2. symetrická	×	
3. sleduje (rotace symetricky)	×	
4. volná ruka		×
5. ruka–ústa	×	
6. ruka–ruka	×	
7. DKK do 90° flexe	×	
8. reakce Moro vyhaslá	×	
9. bez diastázy	×	

Tabulka D.8.

poloha na břiše	ano	ne
1. stabilní		×
2. symetrická		×
3. sleduje (rotace symetricky)		×
4. sklopená pánev		×
5. opora o loket před osou ramene		×
6. volná ruka		×
7. plynulá křivka páteře		×

V poloze na zádech je stabilní, symetrický a umí sledovat předmět na obě strany. Nemá volnou ruku, ale provádí souhru ruka–ústa i ruka–ruka. DKK zvedá do pravoúhlé flexe, Moro reakce není vybavitelná a nenacházíme diastázu. V poloze na břiše nenacházím ani jeden kladný bod. Nemá oporu o lokty, ruce jsou v pěst, není stabilní ani symetrický, přepadává k pravé straně. Hlavičku zvedne, ale neotočí. Pánev sklopenou nemá. Vidíme plynulou křivku páteře.

Hodnocení: 8/16 (indikace k rehabilitaci)

b) Pětiměsíční vyšetření

Pozorován doma dne 8. 12. 2018 ve věku 5 měsíců a 3 dny. Od předchozího vyšetření se neobjevily abnormality. Kojenec prospívá.

Obrázek 9



Obrázek 10



Tabulka D.9.

poloha na zádech	ano	ne
1. stabilní	×	
2. symetrická	×	
3. křížení středu těla	×	
4. ruce pod kontrolou zraku	×	
5. ruka–koleno		×
6. kontakt aker DKK	×	
7. přetočení na bok a zpět	×	

Tabulka D.10.

poloha na břiše	ano	ne
1. stabilní	×	
2. symetrická	×	
3. opora o kořen HK		×
4. úchop v souhlasném kvadrantu	×	
5. úchop v protilehlém kvadrantu	×	
6. zkřížený vzor		×
7. točení kolem vlastní osy	×	

Chlapeček je v lehu na zádech stabilní i symetrický. Zvládá přenášet těžiště těla za hračkou do protilehlého kvadrantu a následně manipuluje s hračkou za kontroly zraku. Plosky nohou se vzájemně dotýkají, ale souhra ruka–koleno není přítomna. Přetočí se z polohy na zádech do pozice na boku. V poloze na břiše se oproti předchozímu vyšetření zlepšila stabilita i symetrie. Díky kvalitnímu rozložení váhy je schopný úchopu hračky ve stejném i protilehlém kvadrantu, ale nemá dokonalou oporu o kořen ruky. Zkřížený vzor je neaktivovaný. Kolem vlastní osy se točí.

Hodnocení: 11/14 (v normě)

2.1.4. V. J.

a) Tříměsíční vyšetření

Holčička narozená dne 9. 7. 2018 ve 40. týdnu těhotenství s porodní váhou 3550 g a porodní délkou 50 cm. Těhotenství proběhlo bez komplikací, porod byl vyvolávaný a děťátko se narodilo s pupeční šňůrou omotanou kolem krku. Apgar skóre bylo 4-9-10. Kojence jsem sledovala doma dne 7. 10. 2018, ve věku 2 měsíců a 28 dní.

Obrázek 11



Obrázek 12



Tabulka D.11.

poloha na zádech	ano	ne
1. stabilní	×	
2. symetrická	×	
3. sleduje (rotace symetricky)		×
4. volná ruka	×	
5. ruka–ústa	×	
6. ruka–ruka		×
7. DKK do 90° flexe	×	
8. reakce Moro vyhaslá		×
9. bez diastázy		×

Tabulka D.12.

poloha na břiše	ano	ne
1. stabilní		×
2. symetrická		×
3. sleduje (rotace symetricky)	×	
4. sklopená pánev		×
5. opora o loket před osou ramene	×	
6. volná ruka		×
7. plynulá křivka páteře		×

Při lehu na zádech je stabilní i symetrická, oční fixace symetrická není. Ruku má volnou, předává si hračky z ruky do úst, ale ne z ruky do ruky. Dolní končetiny přitahuje k břichu. Stále je pozorovatelná Moro reakce i diastáza. Poloha na břiše se zdá nepohodlná, je velmi nestabilní a holčička přepadává. Předloktí i ruce jsou sice v opoře, ale jsou drženy v pěst. Mezi lopatkami není vidět vzpřímení trupu. Nemá sklopenou pánev.

Hodnocení: 7/16 (indikace k rehabilitaci)

b) Pětiměsíční vyšetření

Vyšetřovala jsem doma dne 8. 12. 2018, holčičce byly 4 měsíce a 29 dní. Kojenec prospívá. Pravidelné kontroly u praktického lékaře nevykazují žádné abnormality. Vývoj probíhá bez rehabilitace.

Obrázek 13



Obrázek 14



Tabulka D.13.

poloha na zádech	ano	ne
1. stabilní	×	
2. symetrická	×	
3. křížení středu těla		×
4. ruce pod kontrolou zraku	×	
5. ruka–koleno	×	
6. kontakt aker DKK	×	
7. přetočení na bok a zpět		×

Tabulka D.14.

poloha na břiše	ano	ne
1. stabilní	×	
2. symetrická		×
3. opora o kořen HK		×
4. úchop v souhlasném kvadrantu		×
5. úchop v protilehlém kvadrantu		×
6. zkřížený vzor		×
7. točení kolem vlastní osy		×

Holčička má těžiště mezi lopatkami, je stabilní i symetrická. Hračku si bere ze souhlasného kvadrantu a ruce si prohlíží. Rukama se dotýká kolen a zvládá i vzájemný dotek nohou. Zatím se nepřetáčí na bok. Na rozdíl od tří měsíců je v pěti měsících stabilní, stále ale ne symetrická. Horní končetiny neslouží jako opora a rukou neuchopí hračku ani v souhlasném kvadrantu. Netočí se kolem své osy a zkřížený vzor není zjevný.

Hodnocení: 6/14 (indikace k rehabilitaci)

2.1.5. M. L.

a) Tříměsíční vyšetření

Chlapeček se narodil 18. 6. 2018 vaginální cestou za nastříhnutí hráze. Porod proběhl ve 40. (+5) týdnu. V těhotenství matka prodělala gestační diabetes. Novorozenec měřil 51 cm a vážil 3600 g a Apgar skóre měl 9-10-10. Byl pozorován v ordinaci 2. 10. 2018 v době, kdy mu byly 3 měsíce a 14 dní.

Obrázek 15



Obrázek 16



Tabulka D.15.

poloha na zádech	ano	ne
1. stabilní	×	
2. symetrická		×
3. sleduje (rotace symetricky)	×	
4. volná ruka	×	
5. ruka–ústa	×	
6. ruka–ruka	×	
7. DKK do 90° flexe		×
8. reakce Moro vyhaslá	×	
9. bez diastázy	×	

Tabulka D.16.

poloha na břiše	ano	ne
1. stabilní	×	
2. symetrická	×	
3. sleduje (rotace symetricky)	×	
4. sklopená pánev		×
5. opora o loket před osou ramene		×
6. volná ruka		×
7. plynulá křivka páteře		×

V obou polohách je stabilní a sleduje na obě strany. V poloze na zádech je nesymetrický, má volné ruce, umí souhru ruka–ústa i ruka–ruka. Dolní končetiny k bříšku nepřitahuje, Moro reakce vyhasla a diastázu nenacházíme. Dále v poloze na břiše má oporu o loket stále za osou ramene, pánev není sklopená, není dokonalá fixace dolních končetin na podložku. Na zádech je patrná „rybina“, která svědčí o hypertonii. Pěst není volná. Páteř není plynulá, má extenční postavení.

Hodnocení: 10/16 (indikace k rehabilitaci)

b) Pětiměsíční vyšetření

Kontrola proběhla doma dne 15. 11. 2018, kdy chlapečkovi byly 4 měsíce a 28 dnů. Od minulé návštěvy nenastaly žádné změny, maminka chodí pravidelně na řádné prohlídky k praktickému lékaři, který v psychomotorickém vývoji neshledal abnormality.

Obrázek 17



Obrázek 18



Tabulka D.17.

poloha na zádech	ano	ne
1. stabilní	×	
2. symetrická	×	
3. křížení středu těla		×
4. ruce pod kontrolou zraku	×	
5. ruka–koleno	×	
6. kontakt aker DKK	×	
7. přetočení na bok a zpět		×

Tabulka D.18.

poloha na břiše	ano	ne
1. stabilní	×	
2. symetrická	×	
3. opora o kořen HK		×
4. úchop v souhlasném kvadrantu	×	
5. úchop v protilehlém kvadrantu		×
6. zkřížený vzor	×	
7. točení kolem vlastní osy	×	

Na rozdíl od tří měsíců je chlapeček v obou polohách stabilní i symetrický. V poloze na zádech nepřenáší těžiště za hračkou do protilehlého kvadrantu, ale s hračkou manipuluje za kontroly zraku. Dotýká se rukama dolních končetin a dolní končetiny se navzájem dotýkají vnitřními hranami plosek. Přetočení z pozice na zádech do polohy na boku a zpět jsem označila negativně, jelikož otáčení probíhá pouze na levou stranu. V poloze na břiše nemá ideální opěrnou bázi – ruka není uvolněná a ramena jsou v protrakcích. Chybí kvalitní opora o stehna, je patrné hyperabdukční držení dolních končetin. Hračku uchopí v souhlasném kvadrantu, nicméně v protilehlém kvadrantu chybí přenos těžiště. Pozoruji asymetrické nakročení dolní končetiny se sklopením pánve i otáčení kolem vlastní osy.

Hodnocení: 10/14 (indikace k rehabilitaci)

2.1.6. A. Ka.

a) Tříměsíční vyšetření

Chlapec se narodil 24. 7. 2018 s délkou 51 cm a váhou 3545 g. V průběhu těhotenství matka uvádí preeklampsii, a proto byl naplánován porod císařským řezem, který proběhl ve 40. (+5) týdnu těhotenství. Apgar skóre měl 10-10-10. Mnou pozorován byl doma 24. 10. 2018 ve věku ukončeného 3 měsíce.

Obrázek 19



Obrázek 20



Tabulka D.19.

poloha na zádech	ano	ne
1. stabilní	×	
2. symetrická	×	
3. sleduje (rotace symetricky)	×	
4. volná ruka	×	
5. ruka–ústa	×	
6. ruka–ruka		×
7. DKK do 90° flexe	×	
8. reakce Moro vyhaslá	×	
9. bez diastázy		×

Tabulka D.20.

poloha na břiše	ano	ne
1. stabilní		×
2. symetrická		×
3. sleduje (rotace symetricky)	×	
4. sklopená pánev		×
5. opora o loket před osou ramene	×	
6. volná ruka		×
7. plynulá křivka páteře		×

Poloha na zádech se jeví stabilní i symetrická, zvedá dolní končetiny do pravého úhlu a předměty sleduje symetricky. Do volné ruky je schopen uchopit hračku, přiblížit si ji do úst, ale nepředá si ji do druhé ruky. Diastáza není vidět a Moro reakce je nevýbavná. Na bříšku ještě není ani stabilní ani symetrický, po krátké době napadá na pravou stranu a přetáčí se přes bok na záda. Křivka páteře je plynulá a loket je před osou ramene. Je schopen fixovat předmět očima a rotovat hlavu do obou stran symetricky. Pánev je v postavení anteverze. Ručičky jsou v pěst.

Hodnocení: 9/16 (indikace k rehabilitaci)

b) Pětiměsíční vyšetření

Vyšetřován doma dne 20. 12. 2018, ve věku 4 měsíců a 26 dnů. Chlapečkovi se daří a prospívá.

Obrázek 21



Obrázek 22



Tabulka D.21.

poloha na zádech	ano	ne
1. stabilní	×	
2. symetrická	×	
3. křížení středu těla	×	
4. ruce pod kontrolou zraku	×	
5. ruka–koleno		×
6. kontakt aker DKK	×	
7. přetočení na bok a zpět	×	

Tabulka D.22.

poloha na břiše	ano	ne
1. stabilní	×	
2. symetrická	×	
3. opora o kořen HK	×	
4. úchop v souhlasném kvadrantu	×	
5. úchop v protilehlém kvadrantu		×
6. zkřížený vzor		×
7. točení kolem vlastní osy		×

Chlapeček je celkově stabilní a symetrický. V pozici na zádech za hračkou přenesenou těžiště do protilehlého kvadrantu a následně si s ní hraje pod kontrolou zraku. Rukama nesáhá na dolní končetiny. Plosky nohou se vzájemně dotýkají. Celý se přetáčí ze zad na bok a zpět. Při lehu na břiše se opírá o pootevřenou dlaň a je schopný uchopit hračku ve stejném kvadrantu. Když je hračka v protilehlém kvadrantu, tak je zmatený a nesáhne si pro ni, dolní končetinou nenakročí a pánev nesklopí. Za podnětem je schopný se otočit kolem své osy, bez nakročení dolní končetinou.

Hodnocení: 10/14 (indikace k rehabilitaci)

2.1.7. M. Lh.

a) Tříměsíční vyšetření

Chlapec se narodil předčasně 6. 8. 2018 ve 36. (+2) týdnu těhotenství. Vážil 2520 g a měřil 47 cm. Skóre dle Apgarové 4-8-10. Průběh těhotenství a následně i porodu byl bez komplikací. Pozorovala jsem ho v ordinaci praktického lékaře 24. 10. 2018 ve věku 2 měsíců a 18 dní.

Obrázek 23



Tabulka D.23.

poloha na zádech	ano	ne
1. stabilní	×	
2. symetrická	×	
3. sleduje (rotace symetricky)	×	
4. volná ruka		×
5. ruka–ústa		×
6. ruka–ruka		×
7. DKK do 90° flexe	×	
8. reakce Moro vyhaslá		×
9. bez diastázy	×	

Obrázek 24



Tabulka D.24.

poloha na břiše	ano	ne
1. stabilní		×
2. symetrická		×
3. sleduje (rotace symetricky)		×
4. sklopená pánev		×
5. opora o loket před osou ramene	×	
6. volná ruka		×
7. plynulá křivka páteře		×

Poloha na zádech je stabilní i symetrická. Hlavičku otáčí, předměty sleduje. Prsty jsou volně složeny do pěstičky a koordinaci ruka–ruka ani ruka–ústa nezvládá. Dolní končetiny přitahuje k břichu, diastázu nepozorují. Reakce Moro přetrvává. Poloha na břiše je nestabilní a nesymetrická. Po krátké době se převalí na pravý bok a následně na záda. Rotace v krčním úseku páteře neprovádí symetricky a předměty nesleduje. Loket má v úrovni ramene a akrum je ve flexi. Páteř má křivku plynulou a pánev je v anteverzi.

Hodnocení: 6/16 (indikace k rehabilitaci)

b) Pětiměsíční vyšetření

Vyšetřován doma dne 16. 1. 2019 ve věku 5 měsíců a 10 dní. Dochází na pravidelné kontroly k lékaři, který neshledal žádné abnormality.

Obrázek 25



Obrázek 26



Tabulka D.25.

poloha na zádech	ano	ne
1. stabilní	×	
2. symetrická	×	
3. křížení středu těla		×
4. ruce pod kontrolou zraku	×	
5. ruka–koleno	×	
6. kontakt aker DKK	×	
7. přetočení na bok a zpět	×	

Tabulka D.26.

poloha na břiše	ano	ne
1. stabilní	×	
2. symetrická	×	
3. opora o kořen HK		×
4. úchop v souhlasném kvadrantu	×	
5. úchop v protilehlém kvadrantu		×
6. zkřížený vzor		×
7. točení kolem vlastní osy	×	

Ve srovnání s tříměsíční kontrolou je nyní chlapec stabilní i symetrický v obou polohách. Na zádech pak rukama osahává kolena a nožky se vzájemně dotýkají. Za podnětem se otočí na bok a poté se vrátí na záda. Při nabídnutí hračky v protilehlém kvadrantu ji neuchopí a vlastní ruce si prohlíží. V poloze na břiše spočívá v nedokonalé opoře a uchopí hračku ve stejném kvadrantu. Do protilehlého kvadrantu nepřenesse těžiště, nenakročí si a tudíž ani neuchopí. Je schopný točení kolem své osy.

Hodnocení: 10/14 (indikace k rehabilitaci)

2.1.8. V. R.

a) Tříměsíční vyšetření

Chlapeček se narodil 10. 8. 2018 vaginální cestou. Z důvodu přenášení plodu a zhoršování průtoku pupečnickem byl porod dva dny po předpokládaném termínu ve 40. (+2) týdnu vyvolávaný. Váha novorozence byla 3340 g a délka 53 cm. Těhotenství bylo bez komplikací. Skóre dle Apgarové bylo 10-10-10. Pozorován byl v ordinaci pediatra 25. 10. 2018 ve věku 2 měsíců a 15 dní. V tomto věku byl indikován praktickým lékařem k rehabilitaci Vojtovou metodou.

Obrázek 27



Obrázek 28



Tabulka D.27.

poloha na zádech	ano	ne
1. stabilní	×	
2. symetrická		×
3. sleduje (rotace symetricky)	×	
4. volná ruka		×
5. ruka–ústa		×
6. ruka–ruka		×
7. DKK do 90° flexe		×
8. reakce Moro vyhaslá		×
9. bez diastázy		×

Tabulka D.28.

poloha na břiše	ano	ne
1. stabilní		×
2. symetrická		×
3. sleduje (rotace symetricky)	×	
4. sklopená pánev		×
5. opora o loket před osou ramene		×
6. volná ruka		×
7. plynulá křivka páteře		×

V poloze na zádech je stabilní, ale asymetrický. Je zjevná predilekce hlavičky a celého těla vlevo, přesto je schopný fixovat očima a symetricky se za ní otočit. Ručičky drží do pěsti, hračku neuchopí, neprovádí koordinaci ruka–ústa ani ruka–ruka. Diastáza je patrná a Moro reakce je vybavitelná. Dolní končetiny drží stále v abdukci. V poloze na bříšku ztrácí stabilitu, přetáčí se k pravé straně, a ještě více se zvyrazňuje asymetrie. Hlavičku rotuje na obě strany symetricky. Pánev přetrvává v anteflexi, loket není před osou ramene a ruka není volná.

Hodnocení: 3/16 (indikace k rehabilitaci)

b) Pětiměsíční vyšetření

Vyšetřován doma dne 16. 1. 2019 ve věku 5 měsíců a 6 dní. Minulý měsíc chlapeček navštívil fyzioterapeuta a začal rehabilitovat pomocí Vojtovy metody. Maminka s chlapečkem cvičila reflexní otáčení 4krát denně po dobu jednoho měsíce.

Obrázek 29



Obrázek 30



Tabulka D.29.

poloha na zádech	ano	ne
1. stabilní	×	
2. symetrická	×	
3. křížení středu těla		×
4. ruce pod kontrolou zraku	×	
5. ruka–koleno	×	
6. kontakt aker DKK	×	
7. přetočení na bok a zpět	×	

Tabulka D.30.

poloha na břiše	ano	ne
1. stabilní	×	
2. symetrická	×	
3. opora o kořen HK		×
4. úchop v souhlasném kvadrantu		×
5. úchop v protilehlém kvadrantu		×
6. zkřížený vzor		×
7. točení kolem vlastní osy	×	

V pěti měsících se chlapečkovi zlepšila stabilita a symetrie v obou polohách. Při lehu na zádech si hraje rukama a očima je sleduje. Hračku uchopí pouze ve stejnostranném kvadrantu. Hranami nohou se vzájemně dotýká a ruce objevují vlastní nohy až po kolena. Z lehu na břiše se přetočí na bok a zase se vrátí zpět. Když leží na bříšku opírá se o předloktí, nenakročí si a ani si nesáhne po hračce. Nicméně se za hračkou snadno otočí kolem své osy.

Hodnocení: 9/14 (indikace k rehabilitaci)

2.1.9. N. C.

a) Tříměsíční vyšetření

Holčička narozená 1. 8. 2018 ve 38. (+1) týdnu těhotenství. Porodní váha byla 2640 g a porodní délka 48 cm, skóre dle Apgarové 8-9-10. V průběhu těhotenství kolem 36. týdne byl zjištěn zhoršený průtok placentou a vyšší hodnoty diastolického tlaku. Z tohoto důvodu byl následně porod vyvolávaný a samotný porod se uskutečnil třetí den po počátku vyvolávání. Přesto nebyla indikována k rehabilitaci. Pozorována byla v ordinaci pediatra dne 29. 10. 2018 ve věku 2 měsíců a 28 dní.

Obrázek 31



Obrázek 32



Tabulka D.31.

poloha na zádech	ano	ne
1. stabilní	×	
2. symetrická		×
3. sleduje (rotace symetricky)		×
4. volná ruka	×	
5. ruka–ústa	×	
6. ruka–ruka		×
7. DKK do 90° flexe	×	
8. reakce Moro vyhaslá		×
9. bez diastázy	×	

Tabulka D.32.

poloha na břiše	ano	ne
1. stabilní		×
2. symetrická		×
3. sleduje (rotace symetricky)		×
4. sklopená pánev		×
5. opora o loket před osou ramene		×
6. volná ruka		×
7. plynulá křivka páteře		×

Poloha na zádech je pro holčičku sice stabilní, ale ne symetrická. Hlavičku drží v predilekčním postavení k pravé straně, kde si zároveň všímá své pravé ruky. Levou ruku jako by zanedbávala. Taktéž předmět, který očima fixuje, pozoruje do pravé strany. Ruce má převážně uvolněné, používá koordinaci ruka–ústa, ale nepoužívá souhru ruka–ruka. Dolní končetiny zvedá do pravého úhlu, diastáza není zjevná a Moro reakce je vybavitelná. Poloha na břišku byla značně nestabilní, nesymetrická a rodiče frustrovala, z tohoto důvodu je snímek na břišku neideální.

Hračku nesleduje a prsty měla v pěst. Pánev byla v antevertzi, opora o loket nebyla adekvátní a páteř nebyla plynulá.

Hodnocení: 5/16 (indikace k rehabilitaci)

b) Pětiměsíční vyšetření

Kontrola proběhla doma dne 8. 1. 2019, kdy holčičce bylo 5 měsíců a 7 dní. Pravidelně dochází k lékaři a daří se jí.

Obrázek 33



Obrázek 34



Tabulka D.33.

poloha na zádech	ano	ne
1. stabilní	×	
2. symetrická	×	
3. křížení středu těla		×
4. ruce pod kontrolou zraku	×	
5. ruka–koleno	×	
6. kontakt aker DKK	×	
7. přetočení na bok a zpět	×	

Tabulka D.34.

poloha na břicho	ano	ne
1. stabilní	×	
2. symetrická	×	
3. opora o kořen HK	×	
4. úchop v souhlasném kvadrantu		×
5. úchop v protilehlém kvadrantu		×
6. zkřížený vzor		×
7. točení kolem vlastní osy	×	

V obou polohách je stabilní i symetrická. Když leží na zádech, neuchopí hračku v protilehlém kvadrantu, ale dokáže si s hračkou hrát pod kontrolou zraku. Rukama si osahává kolena a plošky nohou jsou v kontaktu. Přetáčí se na bok. Při lehu na bříšku má kvalitní oporu o kořen dlaně. Dolní končetina zůstává v extenzi, pánev je v antevertzi a rukama hračky neuchopí ani v souhlasném kvadrantu. Za hračkou se do stran otočí.

Hodnocení: 10/14 (indikace k rehabilitaci)

2.1.10. J. F.

a) Tříměsíční vyšetření

Chlapeček narozený 7. 8. 2018 ve 41. týdnu těhotenství měl porodní váhu 3560 g a porodní délku 51 cm. Průběh těhotenství i porodu byl bez komplikací a po porodu bylo naměřeno skóre dle Apgarové 10-10-10. Pozorovala jsem ho v ordinaci praktického lékaře dne 12. 11. 2018, kdy mu byly 3 měsíce a 5 dní.

Obrázek 35



Obrázek 36



Tabulka 3.35.

poloha na zádech	ano	ne
1. stabilní	×	
2. symetrická	×	
3. sleduje (rotace symetricky)	×	
4. volná ruka	×	
5. ruka–ústa	×	
6. ruka–ruka	×	
7. DKK do 90° flexe	×	
8. reakce Moro vyhaslá	×	
9. bez diastázy		×

Tabulka 3.36.

poloha na břiše	ano	ne
1. stabilní		×
2. symetrická		×
3. sleduje (rotace symetricky)		×
4. sklopená pánev		×
5. opora o loket před osou ramene		×
6. volná ruka		×
7. plynulá křivka páteře		×

Poloha na zádech je pro chlapečka stabilní i symetrická, hračku fixuje a otáčí se za ní na obě strany. Ruce jsou volné a prsty abdukované. Při poloze na zádech zvládá souhru ruka–ruka i ruka–ústa. Dolní končetiny zvedá k bříšku a diastáza je patrná. Reakce Moro je nevybavitelná. V poloze na břiše je nestabilní a nesymetrický a křivka páteře není plynulá, nemůže tedy volně rotovat hlavičkou a nesleduje předměty. Opora o loket není realizována a ruce byly většinou v pěst, což bohužel na vybrané fotografii není vidět. Pánev je v anteverzi.

Hodnocení: 8/16 (indikace k rehabilitaci)

b) Pětiměsíční vyšetření

Vyšetřován doma dne 11. 1. 2019 ve věku 5 měsíců a 4 dní. Během uplynulé doby nebyly zaznamenány žádné patologie, chlapec je hravý a veselý.

Obrázek 37



Obrázek 38



Tabulka 3.37.

poloha na zádech	ano	ne
1. stabilní	×	
2. symetrická	×	
3. křížení středu těla	×	
4. ruce pod kontrolou zraku	×	
5. ruka–koleno	×	
6. kontakt aker DKK	×	
7. přetočení na bok a zpět	×	

Tabulka 3.38.

poloha na břiše	ano	ne
1. stabilní	×	
2. symetrická	×	
3. opora o kořen HK		×
4. úchop v souhlasném kvadrantu	×	
5. úchop v protilehlém kvadrantu		×
6. zkřížený vzor	×	
7. točení kolem vlastní osy	×	

Chlapec byl v obou polohách stabilní. V poloze na zádech uchopí hračku v protilehlém kvadrantu a následně si s ní hraje za kontroly zraku. Souhra ruka–koleno je aktivní, taktéž dotek hran plosek. Přetáčí se na bok a zpět. V poloze na břiše nemá zcela ideální oporu o kořen ruky. Uchopí hračku v souhlasném, nikoliv protilehlém kvadrantu a pro rozložení váhy nakročí a sklopí pánev, dolní končetiny jsou v hyperabdukci. Točení kolem své osy zvládá.

Hodnocení: 12/14 (v normě)

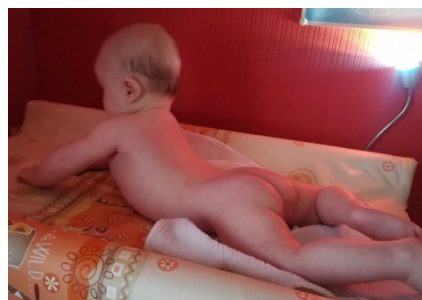
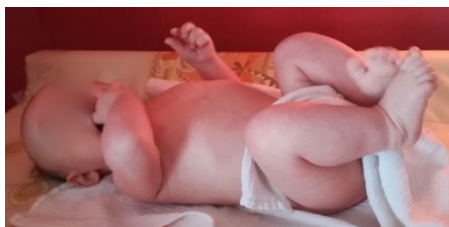
2.1.11. A. Z.

a) Tříměsíční vyšetření

Chlapec, který se narodil spontánním porodem vaginální cestou za nástřihu hráze ve 40. (+5) týdnu těhotenství dne 22. 8. 2018, měl porodní váhu 3320 g a porodní délku 50 cm. Skóre dle Apgarové bylo 9-10-10. Těhotenství proběhlo bez komplikací. Pozorován byl doma dne 28. 11. 2018, ve věku 3 měsíce a 6 dní.

Obrázek 40

Obrázek 39



Tabulka D.39.

poloha na zádech	ano	ne
1. stabilní		×
2. symetrická	×	
3. sleduje (rotace symetricky)	×	
4. volná ruka	×	
5. ruka–ústa	×	
6. ruka–ruka		×
7. DKK do 90° flexe	×	
8. reakce Moro vyhaslá	×	
9. bez diastázy		×

Tabulka D.40.

poloha na břiše	ano	ne
1. stabilní		×
2. symetrická	×	
3. sleduje (rotace symetricky)	×	
4. sklopená pánev		×
5. opora o loket před osou ramene		×
6. volná ruka	×	
7. plynulá křivka páteře	×	

Chlapec je v obou polohách ne zcela stabilní, ale je symetrický, dokáže sledovat symetricky a má rozevřené dlaně. Vleže na zádech je zřetelná diastáza, nicméně dolní končetiny k bříšku přitahuje a Moro reakce není výbavná. Koordinace ruka–ústa je funkční, ale ruka–ruka nikoliv. Vleže na břiše je pozorovatelná plynulá křivka páteře a pánev v anteflexi. Opora o loket není stabilní a není před osou ramene.

Hodnocení: 10/16 (indikace k rehabilitaci)

b) Pětiměsíční vyšetření

Chlapeček byl vyšetřován doma dne 1.2.2019 ve věku 5 měsíců a 10 dní. Kontroly praktického lékaře nasvědčují, že kojeneček prospívá.

Obrázek 41



Obrázek 42



Tabulka D.41.

poloha na zádech	ano	ne
1. stabilní	×	
2. symetrická	×	
3. křížení středu těla	×	
4. ruce pod kontrolou zraku	×	
5. ruka–koleno	×	
6. kontakt aker DKK	×	
7. přetočení na bok a zpět	×	

Tabulka D.42.

poloha na břiše	ano	ne
1. stabilní	×	
2. symetrická	×	
3. opora o kořen HK		×
4. úchop v souhlasném kvadrantu	×	
5. úchop v protilehlém kvadrantu	×	
6. zkřížený vzor		×
7. točení kolem vlastní osy	×	

Poloha na zádech i na břiše je stabilní a symetrická. Na zádech chlapeček přenesse váhu za hračkou přes střed těla, s hračkou si hraje a očima ji pozoruje. Rukama si sahá na kolena, nožky se vzájemně dotýkají. Za hračkou se přetočí na bok a po chvíli se vrátí zpět na záda. Při lehu na břiše nefunguje kvalitní opora o ruce. Pro hračku si sáhne do stejného i protilehlého kvadrantu, ale dolní končetinou nenakročí a pánev nesklopí. Kolem vlastní osy se točí.

Hodnocení: 12/14 (v normě)

2.2. Souhrnné výsledky

2.2.1. Výsledky tříměsíčního a pětíměsíčního pozorování

Vyhodnocení tříměsíčních vyšetření

Tříměsíčního vyšetření se zúčastnil výběr 11 kojenců, z nichž **všichni byli indikováni k rehabilitaci**. V souboru se nevyskytlo nulové ani stoprocentní hodnocení. Nejnižší ohodnocení obdržel kojeneček A. K. s dosaženou hodnotou 2 body, tedy 13 % z celkových 16 bodů. V ordinacích praktických lékařů bylo vyšetřováno 5 kojenců, z nichž 4 (kojeneček A. K., V. R., N. C. a M. Lh.) vykazovali nejnižší počet kladných bodů v souboru (2, 3, 5 a 6). Nejvyšší dosažený počet bodů získali jedinci M. J. a A. Z. s 10 body, tedy 63 %. Pouze 6 kojenců (55 %) dosáhlo alespoň poloviny bodů.

Průměrné hodnocení tříměsíčního vyšetření je rovno 7 (interval spolehlivosti 5,26–7,74; $p = 0,05$).

Vyhodnocení pětíměsíčních vyšetření

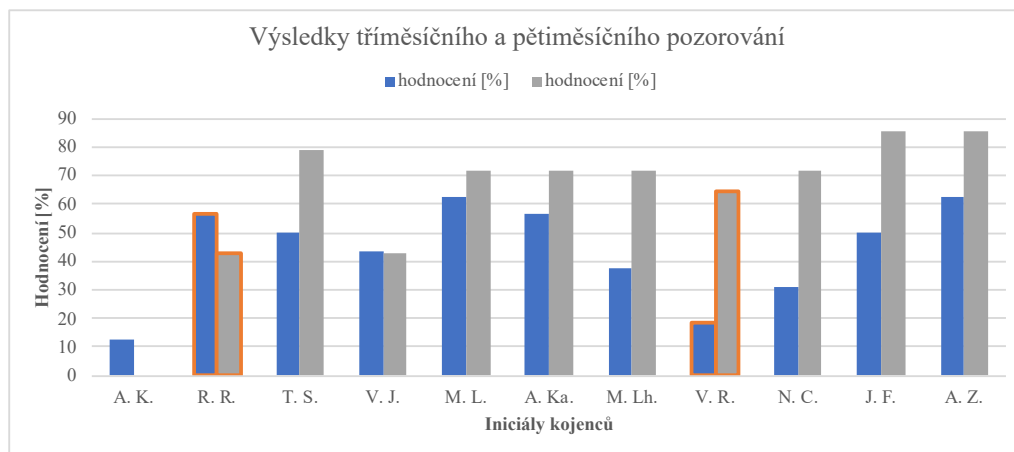
Kojeneček A. K. nebyl ve věku pěti měsíců vyšetřen, načež soubor pětíměsíčních vyšetření čítá 10 kojenců. Z tohoto počtu **překročili fyziologickou mez 3 kojenci** – J. F., A. Z. a T. S., s bodovým hodnocením 12, 12 a 11. Přičemž kojenci T. S. a A. Z. byli ve třech měsících vyšetřováni v domácích prostorách. Procentuální zlepšení bylo zaznamenáno u dalších 5 kojenců – M. J., A. Ka., M. Lh., V. R. a N. C., ti však byli indikováni k rehabilitaci i přes zaznamenané zlepšení. Minimálně polovinu bodů (7) obdrželo 8 kojenců, tedy 80 %. Dohromady se zlepšilo 8 kojenců, žádný neobdržel stejné procentuální ohodnocení a výsledky 2 kojenců zaznamenaly pokles. U vyšetřovaného V. J. se objevil 1% pokles oproti tříměsíčnímu vyšetření, a společně s kojencem R. R. byli ohodnoceni 6 body, což činí nejnižší známku výběru. Ačkoliv R. R. mezi vyšetřeními absolvoval rehabilitaci, vyšetřování ve věku pěti měsíců ukázalo zhoršení o 13 %. Rehabilitaci podstoupil také kojeneček V. R., který se zlepšil o 45 %, nicméně fyziologických hodnot nedosáhl.

Průměrné hodnocení pětíměsíčního vyšetření je rovno 9,6 (interval spolehlivosti 8,16–11,04; $p = 0,05$).

Tabulka D.43. Výsledky tříměsíčního a pětíměsíčního pozorování
Růžově jsou označena děvčata, zeleně jsou označeny fyziologické hodnoty, modře procentuální zlepšení.

jméno kojence	tříměsíční vyšetření				pětíměsíční vyšetření		
	suma (max. 16)	hodnocení [%]	RHB	vyšetřován u pediatra	suma (max. 14)	hodnocení [%]	zlepšení dle procent
A. K.	2	13		P			
R. R.	9	56	RHB		6	43	ne
T. S.	8	50			11	79	ano
V. J.	7	44			6	43	ne
M. L.	10	63			10	71	ano
A. Ka.	9	56			10	71	ano
M. Lh.	6	38		P	10	71	ano
V. R.	3	19	RHB	P	9	64	ano
N. C.	5	31		P	10	71	ano
J. F.	8	50		P	12	86	ano
A. Z.	10	63			12	86	ano

Graf D.1.: Výsledky tříměsíčního a pětíměsíčního pozorování
Oranžové ohraničení značí kojence, kteří během studie podstoupili rehabilitaci.



2.2.2. Výsledky polohy na zádech a na břiše

Vyhodnocení polohy na zádech ve třech měsících

Ve třech měsících bylo vyšetřováno 11 kojenců pomocí devíti parametrů v poloze na zádech. Žádný z kojenců nebyl ohodnocen plným počtem bodů. **Nejvyšší dosaženou známku** obdrželi vyšetřovaní T. S. a J. F. s **hodnocením 8 bodů**. Nikdo neobdržel nulové hodnocení. **Nejnižší obdržené hodnocení kojenců A. K. a V. R. jsou 2 body**. Méně než polovinu bodů (< 4,5) měli 2 kojenci.

Vyhodnocení polohy na zádech v pěti měsících

Vyšetření proběhlo u 10 pětíměsíčních kojenců na základě 7 parametrů v poloze na zádech. Kojenci J. F. a A. Z. **dosáhli maxima bodů**. Nejnižší hodnota je zastoupena pouze jednou a jsou jí 4 body, tudíž **nikdo nemá méně než polovinu bodů**.

Vyhodnocení polohy na břicho ve třech měsících

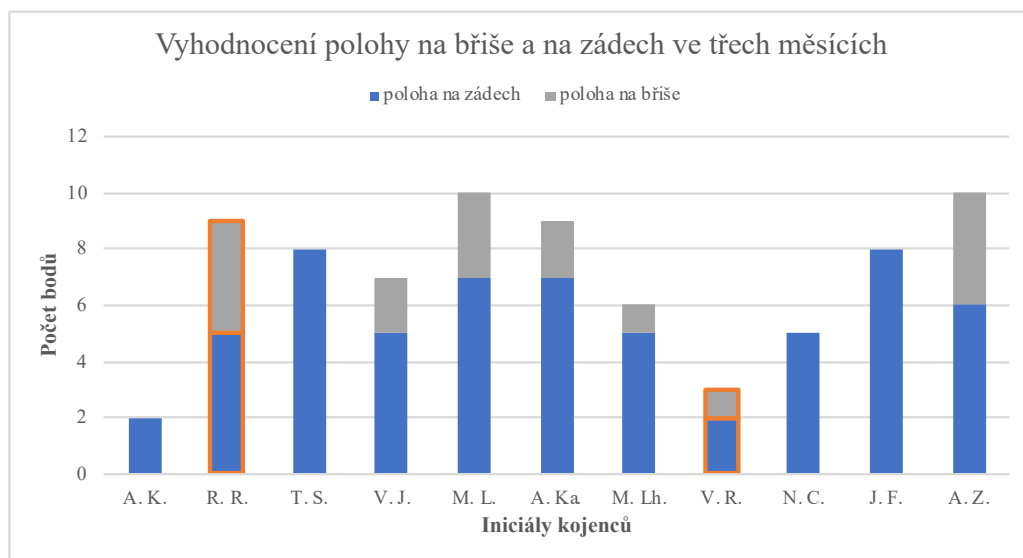
Sedmi testy bylo posuzováno 11 tříměsíčních kojenců při lehu na břicho. Nikdo nedosáhl nejvyšší možné známky a **9 kojenců mělo méně než polovinu bodů** (< 3,5). Nejvyšší dosažený počet byl 4 kladné body, a to v případě R. R. a A. Z. Celkem **4 vyšetřovaní** – A. K., T. S., N. C. a J. F. **obdrželi nulové ohodnocení**.

Vyhodnocení polohy na břicho v pěti měsících

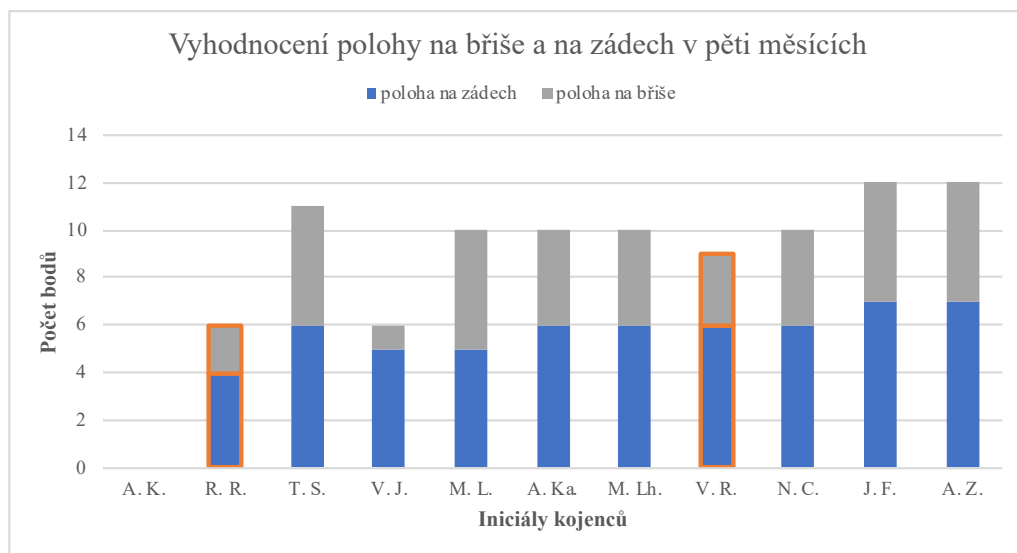
Na 10 kojencích bylo pozorováno 7 parametrů. **Nikdo neobdržel ani maximální možný počet bodů ani nulu**. Jedenkrát se vyskytovala nejnižší hodnota 1 bod. Pouze 3 kojenci mají méně než polovinu bodů (< 3,5).

Výsledky polohy na zádech a na břicho přehledně zobrazuje Tabulka D.44. nacházející se v seznamu příloh.

Graf D.2.: Vyhodnocení polohy na břicho a na zádech ve třech měsících
Oranžové ohraničení značí kojence, kteří během studie podstoupili rehabilitaci.



Graf D.3.: Vyhodnocení polohy na břiše a na zádech v pěti měsících
Oranžové ohraničení značí kojence, kteří během studie podstoupili rehabilitaci.



2.2.3. Výsledky jednotlivých sledovaných parametrů

Pravděpodobnost výskytu pozitivního testu

Dohromady za tříměsíční i pětíměsíční vyšetření bylo hodnoceno 30 parametrů. Nejlépe hodnocenými parametry byly pětíměsíční polohy „stabilní v poloze na zádech“, „stabilní v poloze na břiše“ a „symetrický v poloze na zádech“ se stejnou pravděpodobností výskytu pozitivního testu 1 (interval spolehlivosti 0,73–1; $p = 0,05$). Nejhůře hodnocené byly čtyři tříměsíční parametry v poloze na bříšku. Všechna negativní ohodnocení získal parametr „sklopená pánev v poloze na břiše“ (interval spolehlivosti 0–0,19; $p = 0,05$). Zbýlými třemi parametry jsou „volná ruka v poloze na břiše“ s pravděpodobností pozitivního testu 0,09 (interval spolehlivosti 0,01–0,33; $p = 0,05$), a „stabilní v poloze na břiše“ a „plynulá křivka páteře v poloze na břiše“ s pravděpodobností pozitivního testu 0,18 (interval spolehlivosti 0,05–0,44; $p = 0,05$).

Tabulka D.45.: Pravděpodobnost výskytu pozitivního testu

měsíc vyšetření – parametr	pravděpodobnost výskytu pozitivního testu (interval spolehlivosti)
3 – sklopená pánev v poloze na břicho	0 (0,00–0,19)
3 – volná ruka v poloze na břicho	0,1 (0,01–0,33)
3 – stabilní v poloze na břicho	0,18 (0,05–0,44)
3 – plynulá křivka páteře v poloze na břicho	0,18 (0,05–0,44)
5 – opora o kořen HK v poloze na břicho	0,2 (0,05–0,48)
5 – úchop v protilehlém kvadrantu v poloze na břicho	0,2 (0,05–0,48)
5 – zkřížený vzor v poloze na břicho	0,2 (0,05–0,48)
3 – ruka–ruka v poloze na zádech	0,27 (0,10–0,54)
3 – symetrická v poloze na břicho	0,27 (0,10–0,54)
3 – opora o loket před osou ramene v poloze na břicho	0,27 (0,10–0,54)
3 – bez diastázy v poloze na zádech	0,36 (0,16–0,63)
5 – křížení středu těla v poloze na zádech	0,4 (0,17–0,67)
3 – reakce Moro vyhaslá	0,45 (0,22–0,71)
3 – sleduje (rotace symetricky) v poloze na břicho	0,55 (0,29–0,78)
5 – úchop v souhlasném kvadrantu v poloze na břicho	0,6 (0,32–0,84)
3 – symetrická v poloze na zádech	0,64 (0,37–0,85)
3 – volná ruka v poloze na zádech	0,64 (0,37–0,85)
5 – točení kolem vlastní osy v poloze na břicho	0,7 (0,41–0,91)
3 – sleduje (rotace symetricky) v poloze na zádech	0,73 (0,45–0,91)
3 – ruka–ústa v poloze na zádech	0,73 (0,45–0,91)
3 – DKK do 90° flexe v poloze na zádech	0,73 (0,45–0,91)
5 – ruka–koleno v poloze na zádech	0,8 (0,50–0,97)
5 – přetočení na bok v poloze na zádech	0,8 (0,50–0,97)
5 – ruce pod kontrolou zraku v poloze na zádech	0,9 (0,61–1,00)
5 – kontakt aker DKK v poloze na zádech	0,9 (0,61–1,00)
5 – symetrická v poloze na břicho	0,9 (0,61–1,00)
3 – stabilní v poloze na zádech	0,91 (0,64–1,00)
5 – stabilní v poloze na zádech	1 (0,73–1)
5 – symetrická v poloze na zádech	1 (0,73–1)
5 – stabilní v poloze na břicho	1 (0,73–1)

Korelace mezi jednotlivými testy

Pro kvantifikování souvislostí mezi jednotlivými parametry byla vypracována korelace jednotlivých testů na základě Pearsonovy lineární korelace. Nejvyšší antikorelace byla zjištěna u tříměsíčních parametrů „stabilní v poloze na zádech“ a „volná ruka v poloze na břicho“. Naopak nejvyšší korelace byla zjištěna u parametrů „ruce pod kontrolou zraku“ a „kontakt aker DKK v poloze na břicho“ v období pětíměsíčního vyšetření. V situacích, kdy je plná korelace nebo antikorelace se na interval spolehlivosti spočítaný daným statistickým testem nedá spolehnout. Tabulka níže ukazuje vyšetřované parametry, které byly mezi sebou statisticky významně závislé.

Tabulka D.46.: Korelace mezi jednotlivými testy

měsíc vyšetření – parametr × parametr	korelace mezi parametry (interval spolehlivosti)
3 – stabilní v poloze na zádech × volná ruka v poloze na břicho	-1 (nespolehlivý)
3 – stabilní v poloze na zádech × plynulá křivka páteře v poloze na břicho	-0,67 ((-0,88)–(-0,26))
5 – křížení středu těla v poloze na zádech × ruka–koleno v poloze na zádech	-0,61 ((-0,86)–(-0,12))
3 – stabilní v poloze na zádech × symetrická v poloze na břicho	-0,52 ((-0,81)–(-0,03))
3 – symetrická v poloze na břicho × volná ruka v poloze na břicho	0,52 (0,03–0,81)
3 – symetrická v poloze na břicho × sleduje (rotace symetricky) v poloze na břicho	0,56 (0,09–0,83)
3 – ruka–ústa v poloze na zádech × reakce Moro vyhaslá v poloze na zádech	0,56 (0,09–0,83)
3 – sleduje (rotace symetricky) v poloze na zádech × reakce Moro vyhaslá v poloze na zádech	0,56 (0,09–0,83)
5 – křížení středu těla v poloze na zádech × úchop v protilehlém kvadrantu v poloze na břicho	0,61 (0,12–0,86)
5 – křížení středu těla v poloze na zádech × úchop v souhlasném kvadrantu v poloze na břicho	0,67 (0,21–0,88)
5 – přetočení na bok a zpět v poloze na zádech × symetrická v poloze na břicho	0,67 (0,21–0,88)
3 – volná ruka v poloze na břicho × plynulá křivka páteře v poloze na břicho	0,67 (0,26–0,86)
3 – ruka–ruka v poloze na zádech × reakce Moro vyhaslá v poloze na zádech	0,67 (0,26–0,88)
3 stabilní v poloze na břicho × symetrická v poloze na břicho	0,77 (0,44–0,92)
3 – symetrická v poloze na břicho × plynulá křivka páteře v poloze na břicho	0,77 (0,44–0,92)
3 – symetrická v poloze na zádech × DKK do 90° flexe v poloze na zádech	0,81 (0,53–0,93)
5 – ruce pod kontrolou zraku v poloze na zádech × kontakt aker DKK v poloze na zádech	1 (nespolehlivý)

E. DISKUZE

1. Teoretická část

Název práce „Psychomotorický vývoj dítěte v prvním trimenonu“ naznačuje, že se jedná o přirozený hybný vývoj kojence v prvních třech měsících. Nicméně z důvodu alarmujících výsledků vyšetření kojenců ve třech měsících jsem se rozhodla práci rozšířit o kontrolní vyšetření ve věku pěti měsíců. Tomu jsem přizpůsobila i náplň teoretické části, kde jsem se zabývala popisem posturální aktivity přirozeného vývoje dítěte do stáří poloviny druhého trimenonu. Vedle vyšetření spontánní hybnosti a posturální aktivity jsem uvedla pomocná vyšetření posturální reaktivity a primitivních reflexů. Po celkovém vyšetření kojence je na řadě indikace k léčbě. V kapitole třetí „Nejčastější patologie vývoje a důvody k zahájení rehabilitace“ jsou představeny jednotlivé indikace vedoucí k zahájení léčby fyzioterapeutem. Závěrem jsou popsány Vojtova reflexní lokomoce a Vojtova metodika druhé generace jako pouhá hrstka z možností rehabilitace.

2. Praktická část

Praktická část obsahuje charakteristiku souboru, popis vyšetření, statistické zpracování a výsledky z pohledu jednotlivých kojenců, tříměsíčního a pětíměsíčního vyšetření, jednotlivých poloh a jednotlivých parametrů.

Souhrnné výsledky vyšetření kojenců ukazují, že zdraví tříměsíční kojenci, kteří dosud nebyli pediatrem indikováni k rehabilitaci vykazují ve věku tří měsíců abnormální pohybový vývoj a všichni dle stanovených parametrů hodnocení psychomotorického vývoje byly indikováni k rehabilitaci. Hypotéza H1 je tedy potvrzena. Žádný z kojenců nedosáhl plného počtu bodů, šestnácti. Všichni vyšetřovaní dosáhli méně než 65 % bodů. Nejvyššího počtu bodů dosáhli dva kojenci s hodnocením 10 bodů. V průměru každý kojenec byl ohodnocen 7 body (interval spolehlivosti 5,26–7,74; $p = 0,05$).

Lze tedy tvrdit, že i zdraví kojenci vykazují patologický pohybový vývoj. Otázkou je, o čem výsledek vypovídá. Nabízí se zamyšlení nad aktuálností parametrů, které vychází z Vojtova pozorování dětí v sedmdesátých letech minulého století, kdy byla populace nepochybně více pohybu schopná. Nevylučuji ani, že výstup vážně

vypovídá o alarmujícím psychomotorickém stavu současných kojenců. Proto mým cílem je podrobnější zkoumání této problematiky stejně jako rozšíření povědomí o důležitosti včasné indikace. V úvahu přichází i chyby ve vyšetření či vyhodnocení dat z důvodu nízké míry objektivit vyšetřování nebo čistě náhodný výskyt při výběru tak malého vzorku kojenců. V neposlední řadě jako možný faktor ovlivnění výsledků vyšetření vidím široké rozpětí věkové hranice kojenců, která byla stanovena pro snadnější realizaci studie a domluvu termínů vyšetření s rodinami kojenců. V navazující studii bych stanovila věkové rozmezí ode dne třetího měsíce do čtrnácti dní po třetím měsíci života. Taktéž bych zohlednila gestační věk kojence a provedla bych vyšetření ve věkovém rozmezí kalendářního věku a následně opětovné vyšetření ve věkovém rozmezí gestačního věku.

S ohledem na práci mé předchůdkyně Veroniky Štroblové (2017), jsou mé výsledky velice podobné. Štroblová vyšetřovala taktéž 11 kojenců, z nichž fyziologickou mez překročil pouze jeden kojeneček J. K. se 12 body a nejnižší dosažený počet bodů obdržel kojeneček J. Č. s 5 body. Průměrné hodnocení tříměsíčních kojenců v práci Štroblové bylo 8, tedy o jeden bod více než v mé práci. Veronika jako limity studie uvedla neideální prostředí vyšetřování kojenců v ordinaci pediatra. Z tohoto důvodu jsem ve své práci vyšetřování v ordinacích minimalizovala a vyšetřila jsem 16 z 21 vyšetření v domácím prostředí kojence. Navíc jsem svou práci obohatila o pětíměsíční vyšetření, které sloužilo pro sledování progresu stavu. Při kontrolním vyšetření v pěti měsících se ukázalo, že z 10 kojenců se procentuálně zlepšilo 8, ale pouze 3 z nich se upravili na fyziologickou hodnotu. Hypotéza H2 je tedy potvrzena. Cíle studie byly splněny.

Rehabilitaci podstoupili dva kojenci, přičemž zlepšení o 45 % bylo zaznamenáno u kojence V. R., zatímco kojeneček R. R. překvapivě vykazoval o 13 % horší výsledky.

Pro další studie by bylo optimální u kojenců s odchýleným vývojem porovnat progresi stavu skupiny rehabilitujících kojenců se skupinou, která rehabilitační péči odmítla a očekává spontánní úpravu.

F. ZÁVĚR

Při tříměsíčním vyšetření bylo vyšetřeno 11 kojenců, z nichž byla 2 děvčata a 9 chlapců. Všichni kojenci byli mnou doporučeni k rehabilitaci z důvodu abnormálního psychomotorického vývoje a dva kojenci byli indikováni k rehabilitaci praktickým lékařem. Hodnoceni byli pomocí 9 parametrů v poloze na zádech a 7 parametrů v poloze na břiše. Žádný z kojenců nedosáhl více než 10 kladných parametrů.

Pětiměsíčního vyšetření se zúčastnilo 10 kojenců, z nichž byla 2 děvčata a 8 chlapců. Fyziologického počtu bodů dosáhli 3 kojenci, nejvyššího počtu bodů nedosáhl žádný z kojenců. Psychomotorický vývoj byl posuzován pomocí 7 parametrů na zádech a 7 parametrů na břiše. Jeden z kojenců, kteří podstoupili rehabilitaci se zlepšil o 45 % a u druhého došlo ke zhoršení o 13 %.

Z dosažených výsledků vyplývá, že zdraví kojenci vykazují známky patologického pohybového vývoje a měli by být indikováni k rehabilitaci. Hypotéza H1 je potvrzena. U 8 z 10 kojenců došlo mezi tříměsíčním a pětiměsíčním vyšetřením k procentuálnímu zlepšení, ale pouze 3 kojenci překročili fyziologickou mez. Cíle studie byly splněny.

Další studie by měly věnovat pozornost důslednému vyšetřování tříměsíčních kojenců podle schématu vyšetřování posturální aktivity, posturální reaktivity a primitivní reflexologie a na větším vzorku jedinců objektivizovat stav psychomotorického vývoje současných kojenců. Pro ukončení sporů ohledně spontánní úpravy či úpravy pomocí rehabilitačního přístupu by bylo účelné provést sledování zvláště rehabilitující skupiny a skupiny odmítající rehabilitaci. Domnívám se, že ani pouhý náznak odchýleného vývoje by neměl být opomíjen. Doporučení k odbornému přezkoumání pro bezvýznamnou odchylku je lepší výsledek, než očekávání spontánní úpravy a dlouhodobé přehlížení závažné odchylky, která může jedince poznamenat na celý život.

Prameny a literatura

- BAUER Hartmut, APPAJI G. and MUNDT D. *VOJTA neurophysiologic therapy*. The Indian Journal of Pediatrics [online journal], volume 59, number 1, pages 37–51, Istitute of Social Pediatrics and Medicine for Adolescents, University of Munich, 1992 [citováno 8. 2. 2019]. DOI: 10.1007/bf02760897
- BERANOVÁ Anna. *Vrozená dysplazie kyčelníko kloubu a možnosti léčby v rehabilitaci*. Bakalářská práce. Univerzita Palackého v Olomouci, fakulta tělesné kultury, katedra fyzioterapie. Vedoucí bakalářské práce Mgr. Amr Mohamed Zaki Zaatar, Ph.D.. Olomouc, 2013.
- BERG O. Bruce. *Moro Reflex*. Encyclopedia of the Neurological Sciences (Second Edition) [online], page 99, University of California San Francisco Medical Center, 2014 [citováno 21. 4. 2019]. DOI: 10.1016/B978-0-12-385157-4.01046-0
- BERNE A. Samuel. *The primitive reflexes: Treatment considerations in the infant*. [online journal] Journal of Optometric Vision Development, volume 37, number 3, pages 139–145, Private Practice, Santa Fe, 2006 [citováno 22. 2. 2019]. Dostupné z: https://www.aipro.info/wp/wp-content/uploads/2017/08/primitive_reflexes_considerations.pdf
- BOROVANSKÝ Ladislav. *Soustavná anatomie člověka*. Třetí přepracované a doplněné vydání, Praha: Státní zdravotnické nakladatelství, 1967.
- BANASZEK Grazina. *Vojta's method as the early neurodevelopmental diagnosis and therapy concept* [online article]. Przegląd Lekarski, volume 67, number 1, pages 67–76, Elpis – Centrum Wspierania Rozwoju Dziecka, Warszawa, 2010 [citováno 22. 4. 2019]. PMID:20509579
- CÍBOCHOVÁ Renata. *Psychomotorický vývoj dítěte v prvním roce života*. Pediatrie pro praxi [online časopis], ročník 5, číslo 6, strana 291–297, Klinika dětské neurologie 2. LF UK a FN Motol, Praha, 2004 [citováno 20. 4. 2019]. Dostupné z: <https://www.solen.cz/pdfs/ped/2004/06/07.pdf>
- ČIHÁK Radomír. *Anatomie*. Třetí, upravené a doplněné vydání. Praha: Grada, 2011–2016. ISBN 978-80-247-3817-8

- DORTOVÁ Eva, KNĚZOVÁ Jana, DORT Jiří a ROKYTOVÁ Jitka. *Přístup k dětem se svalovou hypertonií v novorozeneckém a kojeneckém věku*. *Pediatric pro praxi* [online časopis], ročník 10, číslo 5, strana 322–324, Plzeň, 2009 [citováno 3. 1. 2019]. Dostupné z: <https://www.pediatricpropraxi.cz/pdfs/ped/2009/05/08.pdf>
- DUNGL Pavel a kolektiv. *Ortopedie, 2., přepracované a doplněné vydání*. Druhé vydání, Praha: Galén, 2014. ISBN 978-80-247-4357-8
- EVANS-JONES G. et alii. *Congenital brachial palsy: incidence, causes, and outcome in the United Kingdom and Republic of Ireland*. *Archives of Disease in Childhood – Fetal and Neonatal Edition* [online], volume 88, pages F185–F189, Countess of Chester Hospital NHS Trust, Chester, 2003 [citováno 20. 12. 2018]. DOI: 10.1136/fn.88.3.f185
- FALTA Jan. *Spolupráce pediatra a rehabilitačního lékaře*. *Pediatric pro praxi* [online časopis], ročník 15, číslo 3, strana 152–156, Náchod, 2014 [citováno 14. 3. 2019]. Dostupné z: <https://www.pediatricpropraxi.cz/pdfs/ped/2014/03/09.pdf>
- FANAROFF A. Avroy. *Torticollis, facial asymmetry and plagiocephaly in normal newborns*. *Yearbook of Neonatal and Perinatal Medicine* [online journal], volume 2009, pages 199-200, 2009 [citováno 2. 3. 2019]. DOI: 10.1016/S8756-5005(09)79005-5
- GAJEWSKA Ewa, HUBER Juliusz, KULCZYK Aleksandra, LIPIEC Joanna and SOBIESKA Magdalena. *An attempt to explain the Vojta therapy mechanism of action using the surface polyelectromyography in healthy subjects: A pilot study*. *Journal of Bodywork & Movement Therapies* [online journal], volume 2, issue 2, pages 287–292, 2018 [citováno 2. 3. 2019]. DOI: 10.1016/j.jbmt.2017.07.002
- HERBICHOVÁ Dana. *Abnormální držení hlavy* [přednáška]. Centrum léčebné rehabilitace, Praha, 11. 3. 2019.
- HOLUBÁŘOVÁ Jiřina a PAVLŮ Dagmar. *Proprioceptivní neuromuskulární facilitace 1. část*. Třetí vydání, Praha: Univerzita Karlova, nakladatelství Karolinum, 2017. ISBN 978-80-246-3607-8

- CHAUHAN P. Suneet, BLACKWELL B. Sean and ANANTH V. Cande. *Neonatal brachial plexus palsy: Incidence, prevalence, and temporal trends*. Seminars in perinatology, volume 38, issue 4, pages 210–218, University of Texas, Houston, 2014 [citováno 11. 11. 2018]. DOI: 10.1053/j.semperi.2014.04.007
- INTERNATIONALE VOJTA GESELLSCHAFT. *Postural reflexology*. [online article]. [citováno 19. 11. 2018]. Dostupné z: <https://www.vojta.com/en/the-vojta-principle/vojta-diagnostic/postural-reflexology>
- INTERNATIONALE VOJTA GESELLSCHAFT. *Reflex Locomotion – The Fundamentals of Vojta Therapy*. [online article]. [citováno 19. 4. 2019]. Dostupné z: <https://www.vojta.com/en/the-vojta-principle/vojta-therapy/fundamentals>
- KOLÁŘ Pavel a kolektiv. *Rehabilitace v klinické praxi*. První vydání, Praha: Galén, 2009. ISBN 978-80-7262-657-1
- KRUCKÝ Václav. *Vojtova metodika druhé generace s videokompنديem*. První vydání, Ostrov: Společnost pro vývojovou rehabilitaci, 2017. ISBN 978-80-906760-0-8
- LEBL Jan, PROVAZNÍK Kamil a HEJCMANOVÁ Ludmila. *Preklinická pediatrie*. Druhé přepracované vydání, Praha: Galén, 2007. ISBN 978-80-7262-438-6
- MORO Ernst. *Das erste trimenon*. Münchener medizinische Wochenschrift, 1918.
- NOVAK Iona, MORGAN Cathy and ADDE Lars. *Early, Accurate Diagnosis and Early Intervention in Cerebral Palsy*. JAMA Pediatrics [online], volume 171, number 9, pages 897–907, The University of Sydney, 2017 [citováno 29. 1. 2019]. DOI: 10.1001/jamapediatrics.2017.1689
- ORTH Heidi. *Dítě ve Vojtově terapii*. První vydání, České Budějovice: KOPP, 2009. ISBN 978-80-7232-378-4
- PEDROSO S. Fleming and ROTTA T. Newra. *Babkin Reflex and Other Motor Responses to Appendicular Compression Stimulns of the Newborn*. Journal of Child Neurology [online journal], volume 19, number 8, pages 592–596,

- Universidade Federal de Santa Maria, 2004 [citováno 29. 1. 2019].
DOI: 10.1177/088307380401900805
- PFEIFFER Jan. *Neurologie v rehabilitaci*. První vydání, Praha: Grada, 2007.
ISBN 978-80-247-1135-5
- POUL Jan. *Dětská ortopedie*. První vydání, Praha: Galén, 2009.
ISBN 978-80-7262-622-9
- ROUSSEAU V. Pierre, MATTON Florence, LECUYER Renaud and LAHAYE Willy. *The Moro reaction: More than a reflex, a ritualized behavior of nonverbal communication*. *Infant Behavior and Development* [online], volume 46, pages 169–177, University of Mons, 2017 [citováno 21. 4. 2019].
DOI: 10.1016/j.infbeh.2017.01.004
- SHEFELBINE J. Sandra and CARTER R. Dennis. *Mechanobiological predictions of growth front morphology in developmental hip dysplasia*. *Journal of Orthopaedics Research* [online], volume 22, issue 2, pages 346–352, Stanford University, 2004 [citováno 29. 1. 2019]. DOI: 10.1016/j.orthres.2003.08.004
- SKALIČKOVÁ-KOVÁČIKOVÁ Věra. *Diagnostika a fyzioterapie hybných poruch dle Vojty*. První vydání, Praha: RL-CORPUS s.r.o., 2017.
ISBN 978-80-270-2292-2
- Slovník cizích slov ABZ.cz. [online] Dostupné z: www.slovník-cizich-slov.abz.cz
- STELLWAGEN Lisa, HUBBARD Eustratia, CHAMBERS Christina and LYONS JONES Kenneth. *Torticollis, facial asymmetry and plagiocephaly in normal newborns*. *Archives of Disease in Childhood* [online journal], volume 93, issue 10, pages 827–831, 2008 [citováno 9. 3. 2019].
DOI: 10.1136/adc.2007.124123
- ŠTROBLOVÁ Veronika. *Psychomotorický vývoj tříměsíčních kojenců v běžné populaci*. Bakalářská práce. Univerzita Karlova, 3. lékařská fakulta, Klinika rehabilitačního lékařství. Vedoucí bakalářské práce Mgr. Petra Bartlová. Praha, 2017.
- VACUŠKOVÁ Miluše, VACUŠKA Milan a RYŠAVÁ Marie. *Psychomotorický vývoj dítěte a jeho sledování sestrou*. *Pediatric pro praxi* [online časopis], ročník 2, číslo 1, strana 43–45, Klinika dětské neurologie, FN Brno,

2003 [citováno 20. 4. 2019]. Dostupné z:
<https://www.pediatriepropraxi.cz/pdfs/ped/2003/01/13.pdf>

VÉLE František. Předmluva in: KRAČMAR Bronislav, CHRÁSTKOVÁ Martina a BAČÁKOVÁ Radka. *Fylogeneze lidské lokomoce*. Praha: Univerzita Karlova, nakladatelství Karolinum, 2016. ISBN 978-80-246-3379-4

VLACH Vladimír. *Vybrané kapitoly kojenecké neurologie*. Praha: Avicenum, 1979.

VOJTA Václav a PETERS Annegret. *Vojtův princip: svalové souhry v reflexní lokomoci a motorické ontogenezi*. Praha: Grada, 2010. ISBN 978-80-247-2710-3

VOJTA Václav. *Mozkové hybné poruchy v kojeneckém věku*. Praha: Grada, Avicenum 1993. ISBN 80-85424-98-3

Seznam příloh

Příloha 1: Ilustrační list obsahující kazuistiku z práce V. Štroblové.....	39
Příloha 2: Informační souhlas.....	39
Příloha 3: Souhlas etické komise.....	39
Příloha 4: Souhlas etické komise o změně názvu práce.....	39
Příloha 5: Vstupní informační záznam pacienta.....	40
Příloha 6: Vyšetřovací formulář pro pětiměsíční vyšetření.....	44

Příloha 1

4. J. K.

Chlapeček, narozený dne 2. 9. 2016 ve 40. (+1) týdnu těhotenství. Průběh těhotenství byl fyziologický, porod bez komplikací. Porodní váha 3820 g a délka 53 cm, Apgar score 9-10-10. Pozorován dne 16. 12. 2016 ve věku 3 měsíce a 14 dní.

Obrázek 7



Obrázek 8



Tabulka 8

Položka na BŘÍŠE	Ano	Ne
1. Stabilní	X	
2. Symetrická	X	
3. Sleduje (rotace symetricky)	X	
4. Sklopená pánev		X
5. Opora o loket před osou ramene	X	
6. Volná ruka	X	
7. Plynulá křivka páteře		X

Tabulka 9

Položka na ZÁDECH	Ano	Ne
1. Stabilní	X	
2. Symetrická	X	
3. Sleduje (rotace symetricky)	X	
4. Volná ruka	X	
5. Ruka - ústa	X	
6. Ruka - ruka		X
7. DKK do 90° flexe	X	
8. Morro reakce vyhaslá		X
9. Bez diastázy	X	

Zdroj: Vlastní zpracování

V obou polohách je stabilní, symetrický. V poloze na břiše zvládá oporu o loket před osou ramene, ruka je volná, ale nemá sklopenou pánev ani plynulou křivku páteře. V poloze na zádech má ruce také volné, umí souhru ruka-ústa, souhru ruka-ruka ještě ne, DKK zvedá do 90°, Morro reakce je vybavitelná.

Hodnocení: 12/16 (v normě)

Příloha 2

Informovaný souhlas

1. Souhlasím s tím, aby Viktorie Hanušová, studentka fyzioterapie 3.LF UK, **mohla nahlížet do zdravotnické dokumentace** mého dítěte
2. Osobní údaje budou chráněny podle zákona č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů. V práci **budou použity pouze iniciály**.
3. **Souhlasím s pořizováním foto- a videodokumentace** mého dítěte a jejich použitím výhradně pro účely vypracování bakalářské práce.
4. Jsem si vědom/a toho, že **účast** v projektu **je dobrovolná a nehonorovaná**, a že souhlas s účastí na projektu mohu stáhnout kdykoli a bez udání důvodu.
5. V případě jakýchkoliv pochybností mohu studentku kontaktovat na email hanusovaviktorie@gmail.com.
6. Byl/a jsem seznámen/a s informacemi o účelu bakalářské práce a těmito **informacím jsem porozuměl/a**. Všechny mé dotazy a připomínky byly zodpovězeny k mé spokojenosti.

.....

Datum

.....

Podpis rodiče

Příloha 3

Viktorie Hanušová
Studentka oboru fyzioterapie
3. lékařská fakulta UK
Ruská 87
Praha 10
100 00

V Praze, 15. května 2018

Vedoucí diplomové práce
Mgr. Petra Bartlová
fyzioterapeutka
J. Štulíka 12
Zvole

Věc: Vyjádření Etické komise 3.LF UK k žádosti o posouzení projektu „Psychomotorický vývoj tříměsíčních kojenců v běžné populaci“.

Vážená paní kolegyně,
Etická komise 3. LF UK nemá námitek proti provedení projektu „Psychomotorický vývoj tříměsíčních kojenců v běžné populaci.“ v rozsahu Vámi uvedeném.

Přílohy:

Protokol studie
Informovaný souhlas pro účastníky

S mnoha pozdravy

UNIVERZITA KARLOVA
3. lékařská fakulta
Etická komise
Ruská 87, 100 00 Praha 10
IČO: 00214208 DIČ: CZ00214208

Mgr. et Mgr. Marek Vácha, Ph.D.
předseda Ústavu etiky

Marek Vácha
Předseda Etické komise
3. LF UK, Praha
Ruská 87
Praha 10, 100 00

Příloha 4

Viktorie Hanušová
Studentka oboru fyzioterapie
3. lékařská fakulta UK
Ruská 87
Praha 10
100 00

V Praze, 13. května 2019

Vedoucí diplomové práce
Mgr. Petra Bartlová
fyzioterapeutka
J. Štulíka 12
Zvole

Věc: Vyjádření Etické komise 3.LF UK k žádosti o změně názvu projektu „Psychomotorický vývoj tříměsíčních kojenců v běžné populaci“ na „Psychomotorický vývoj dítěte v prvním trimestru“.

Vážená paní kolegyně,
Etická komise 3. LF UK nemá námitek proti provedení změně názvu projektu „Psychomotorický vývoj tříměsíčních kojenců v běžné populaci“ na „Psychomotorický vývoj dítěte v prvním trimestru“ v rozsahu Vámi uvedeném, s tím, že Protokol studie i Informovaný souhlas budou zachovány v původním rozsahu.

Přílohy:
Protokol studie
Informovaný souhlas pro účastníky

S mnoha pozdravy

UNIVERZITA KARLOVA
3. lékařská fakulta
Etická komise
Ruská 87, 100 00 Praha 10
IČO: 90214208, DIČ: CZ00214208

Marek Vácha
Předseda Etické komise
3. LF UK, Praha
Ruská 87
Praha 10, 100 00

Příloha 5

číslo pacienta:
iniciály:
datum narození:

týden těhotenství:
porodní váha a délka:
Apgar skóre:
průběh těhotenství:

průběh porodu:

dnešní datum (aktuální stáří kojence):

Příloha 6

Poloha na zádech

číslo pacienta	ANO	NE
1. stabilní poloha		
2. symetrická poloha		
3. HK do protilehlého kvadrantu – přenos těžiště		
4. manipulace s hračkou za kontroly zraku		
5. kontakt HK a DK		
6. kontakt vnitřní hrany <u>plosek</u> DKK		
7. přetočení z pozice na zádech do polohy na bok a zpět		

Poloha na břiše

číslo pacienta	ANO	NE
1. stabilní poloha		
2. symetrická poloha		
3. opora o kořen HK		
4. přenos těžiště – HK uchopuje předmět v souhlasném kvadrantu		
5. přenos těžiště – HK uchopuje předmět v protilehlém kvadrantu		
6. asymetrické nakročení DK se sklopením pánve		
7. točení kolem své osy		

Seznam obrázků

Obrázek 1.....	49
Obrázek 2.....	49
Obrázek 3.....	51
Obrázek 4.....	51
Obrázek 5.....	52
Obrázek 6.....	52
Obrázek 7.....	53
Obrázek 8.....	53
Obrázek 9.....	54
Obrázek 10.....	54
Obrázek 11.....	55
Obrázek 12.....	55
Obrázek 13.....	56
Obrázek 14.....	56
Obrázek 15.....	57
Obrázek 16.....	57
Obrázek 17.....	58
Obrázek 18.....	58
Obrázek 19.....	59
Obrázek 20.....	59
Obrázek 21.....	60
Obrázek 22.....	60
Obrázek 23.....	61
Obrázek 24.....	61
Obrázek 25.....	62
Obrázek 26.....	62
Obrázek 27.....	63
Obrázek 28.....	63
Obrázek 29.....	64
Obrázek 30.....	64
Obrázek 31.....	65
Obrázek 32.....	65
Obrázek 33.....	66
Obrázek 34.....	66
Obrázek 35.....	67
Obrázek 36.....	67
Obrázek 37.....	68
Obrázek 38.....	68
Obrázek 39.....	69
Obrázek 40.....	69
Obrázek 41.....	70
Obrázek 42.....	70

Seznam tabulek

Tabulka B.1.: Vývojové stupně	14
Tabulka 1	49
Tabulka 2	49
Tabulka 3	51
Tabulka 4	51
Tabulka 5	52
Tabulka 6	52
Tabulka 7	53
Tabulka 8	53
Tabulka 9	54
Tabulka 10	54
Tabulka 11	55
Tabulka 12	55
Tabulka 13	56
Tabulka 14	56
Tabulka 15	57
Tabulka 16	57
Tabulka 17	58
Tabulka 18	58
Tabulka 19	59
Tabulka 20	59
Tabulka 21	60
Tabulka 22	60
Tabulka 23	61
Tabulka 24	61
Tabulka 25	62
Tabulka 26	62
Tabulka 27	63
Tabulka 28	63
Tabulka 29	64
Tabulka 30	64
Tabulka 31	65
Tabulka 32	65
Tabulka 33	66
Tabulka 34	66
Tabulka 35	67
Tabulka 36	67
Tabulka 37	68
Tabulka 38	68
Tabulka 39	69
Tabulka 40	69
Tabulka 41	70
Tabulka 42	70
Tabulka D.43.: Výsledky tříměsíčního a pětíměsíčního pozorování.....	73
Tabulka D.44.: Výsledky polohy na zádech a na břiše	75
Tabulka D.45.: Pravděpodobnost výskytu pozitivního testu	75
Tabulka D.46.: Korelace mezi jednotlivými testy	76

Tabulka D.44. Výsledky polohy na zádech a na břiše

Růžově jsou označena děvčata, oranžově pole s nulovou hodnotou, zeleně jsou označeny fyziologické hodnoty a žlutě maximální možný počet bodů.

	počet bodů tříměsíčního vyšetření (max. 16)	poloha na zádech (max. 9)	poloha na břiše (max. 7)	počet bodů pětiměsíčního vyšetření (max. 14)	poloha na zádech (max. 7)	poloha na břiše (max. 7)
A. K.	2	2	0			
R. R.	9	5	4	6	4	2
T. S.	8	8	0	11	6	5
V. J.	7	5	2	6	5	1
M. L.	10	7	3	10	5	5
A. Ka.	9	7	2	10	6	4
M. Lh.	6	5	1	10	6	4
V. R.	3	2	1	9	6	3
N. C.	5	5	0	10	6	4
J. F.	8	8	0	12	7	5
A. Z.	10	6	4	12	7	5