

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE

## 3. LÉKAŘSKÁ FAKULTA

*Klinika rehabilitačního lékařství*



**Lenka Samková**

### **Porovnání psychomotorického vývoje rodiče a dítěte v průběhu prvního roku života**

*Psychomotoric development comparison of parent  
and child during the first year of life*

*Bakalářská práce*

Praha 2013

Autor práce: Lenka Samková

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 2013

## **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.

Prohlašuji, že odevzdaná tištěná verze bakalářské práce a verze elektronická nahraná do Studijního informačního systému – SIS 3.LF UK jsou totožné.

V Praze dne 28. května 2013

Lenka Samková

## **Poděkování**

Na tomto místě bych ráda poděkovala zejména Mgr. Petře Bartlové za vedení práce, její poznámky, připomínky a náměty. Nesmí chybět poděkování všem třem maminkám a jejich dětem, bez nichž by tato práce nemohla vzniknout.

# Obsah

<b>1. ÚVOD</b> .....	<b>2</b>
<b>2. CÍLE PRÁCE</b> .....	<b>3</b>
<b>LITERÁRNÍ REŠERŠE</b> .....	<b>4</b>
<b>3. PSYCHOMOTORICKÝ VÝVOJ DÍTĚTE DO KONCE PRVNÍHO ROKU ŽIVOTA</b> .....	<b>4</b>
3.1. PRVNÍ TRIMENON .....	6
3.1.1. <i>Novorozenec</i> .....	6
3.1.2. <i>1. a 2. měsíc</i> .....	9
3.1.3. <i>3. měsíc (ukončený první trimenon)</i> .....	10
3.2. DRUHÝ TRIMENON .....	11
3.2.1. <i>4. a 5. měsíc</i> .....	11
3.2.2. <i>6. měsíc (ukončený druhý trimenon)</i> .....	11
3.3. TŘETÍ TRIMENON .....	12
3.3.1. <i>7. a 8. měsíc</i> .....	12
3.3.2. <i>9. měsíc (ukončený třetí trimenon)</i> .....	14
3.4. ČTVRTÝ TRIMENON.....	15
3.4.1. <i>10. a 11. měsíc</i> .....	15
3.4.2. <i>12. měsíc (ukončený čtvrtý trimenon)</i> .....	16
<b>4. VLIV MOTORICKÉ ONTOGENEZE NA POSTURU DOSPĚLÉHO JEDINCE</b> .....	<b>17</b>
<b>PRAKTICKÁ ČÁST</b> .....	<b>20</b>
<b>5. POROVNÁNÍ PSYCHOMOTORICKÉHO VÝVOJE AARONA A JITKY</b> .....	<b>20</b>
5.1. PSYCHOMOTORICKÝ VÝVOJ DÍTĚTE (AARON).....	20
5.2. PSYCHOMOTORICKÝ VÝVOJ MATKY (JITKA) .....	32
5.3. KINEZILOGICKÝ ROZBOR MATKY .....	33
5.4. SHRNUTÍ POROVNÁNÍ AARONA A JITKY.....	34
<b>6. POROVNÁNÍ PSYCHOMOTORICKÉHO VÝVOJE OLIVERA A MARTINY</b> .....	<b>36</b>
6.1. PSYCHOMOTORICKÝ VÝVOJ DÍTĚTE (OLIVER).....	36
6.2. PSYCHOMOTORICKÝ VÝVOJ MATKY (MARTINA) .....	48
6.3. KINEZILOGICKÝ ROZBOR MATKY .....	51
6.4. SHRNUTÍ POROVNÁNÍ OLIVERA A MARTINY.....	51
<b>7. POROVNÁNÍ PSYCHOMOTORICKÉHO VÝVOJE TONIČKY A PAVLÍNY</b> .....	<b>53</b>
7.1. PSYCHOMOTORICKÝ VÝVOJ DÍTĚTE (TONIČKA) .....	53
7.2. PSYCHOMOTORICKÝ VÝVOJ MATKY (PAVLÍNA).....	64
7.3. KINEZILOGICKÝ ROZBOR MATKY .....	67
7.4. SHRNUTÍ POROVNÁNÍ TONIČKY A PAVLÍNY .....	68
<b>8. DISKUZE</b> .....	<b>69</b>
<b>9. ZÁVĚR</b> .....	<b>71</b>
<b>10. SOUHRN</b> .....	<b>72</b>
<b>11. SUMMARY</b> .....	<b>73</b>
<b>12. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY</b> .....	<b>74</b>

## 1. Úvod

Psychomotorický vývoj se zabývá změnou pohybových a sociálních vlastností během prvních let dítěte. Proměna z novorozence, jehož pohyby jsou vůlí téměř neovladatelné, do dvanáctiměsíčního dítěte, které samostatně chodí, je ohromná. Ukazuje se, že kvalita motorické ontogeneze a posloupnost naučených motorických vzorů, má významný vliv na posturu jedince a je základem pro veškerou navazující motoriku. Z tohoto důvodu se problematika psychomotorického vývoje odráží u mnoha autorů a berou období prvního roku života jako vůbec nejdůležitější.

Možnost vlivu ontogeneze na posturu dospělého člověka je tématem této práce. Byla zpracována porovnávací studie, jejíž snahou je najít souvislosti mezi psychomotorickým vývojem dítěte během jeho prvního roku života a posturou jeho matky. Postura se posuzovala kineziologickým rozбором a hodnocením psychomotorického vývoje z fotografií z dětského věku. Cílem studie bylo najít určitou spojitost mezi vývojem a současným držením těla matky a motorickou ontogenezí dítěte. Na možnost existence tohoto doposud nepublikovaného trendu bylo poukázáno ze strany prarodičů, kteří spatřují podobné vývojové vlastnosti mezi svými dětmi a vnoučaty. Byla tedy vybrána náhodná trojice párů dítě-rodíč, resp. matky pro lepší spolupráci a dostupnost matky než otce.

V teoretické části je zpracována celá osnova psychomotorického vývoje dítěte v průběhu prvního roku života, podle které je posuzován vývoj motoriky dětí a matek. Pro odůvodnění možné spojitosti mezi vývojem motoriky dítěte a matky je začleněna též kapitola o vlivu ontogeneze na posturu dospělého jedince.

## **2. Cíle práce**

1. Zpracovat literární rešerši z dostupných zdrojů odpovídající tématu práce.
2. Pozorovat dítě v průběhu prvního roku, nalézt odchylky jeho vývojové ontogeneze od osnov psychomotorického vývoje a odlišit motorické vzorce odpovídající normě od náhradních pohybových vzorů.
3. Najít společné rysy v psychomotorickém vývoji dítěte a matky. Případné odchylky od osnov psychomotorického vývoje dohledat v kineziologickém rozboru matky a zhodnotit možnost vzniku shodných posturálních vzorů u dítěte.

## LITERÁRNÍ REŠERŠE

### 3. Psychomotorický vývoj dítěte do konce prvního roku života

Psychomotorický vývoj je získávání pohybových zkušeností dítěte, na nichž může stavět své další schopnosti<sup>9</sup>. Mezi ně patří rozvoj motoriky končetin, správná funkce kloubů včetně jejich centrace, stabilizace segmentů pro pohyb jiných částí těla, pohyby osového orgánu atd.<sup>4</sup>. Psychomotorický vývoj se netýká pouze motoriky, nýbrž i mentálního vývoje dítěte. Ten je charakterizován vývojem vnímání, cílením motorické činnosti rukou v souvislosti se zájmem o předmět nebo rozvojem jemné motoriky. Dalším krokem je citový a sociální vývoj dítěte, kam patří sledování očima a později navazování očního kontaktu či rozpoznávání osob, vývoj mimiky (projevy emocí) a řeči<sup>11</sup>. Psychomotorický vývoj odráží věk daného jedince, načež je možné sledovat konkrétní znaky typické pro dané věkové období. Při vyšetřování vývoje dítěte je zřetelné, že všechny děti nemají stejné tempo vývoje a existují tedy určité fyziologické vývojové odchylky<sup>3</sup>. Allen a Marotz z roku 2005 uvádí, že vývojovými sekvencemi či vzorci, což jsou předvídatelné kroky na vývojové cestě, si prochází shodně většina dětí. Děti napřed lezou, poté jsou schopny sedět a teprve poté se učí stát a chodit. Důležité pro následující rozvoj je pořadí, v jakém si tyto schopnosti osvojují. Věk dítěte není tak důležitý a slouží k odhalení výrazného odchýlení od osnov udávaných v literatuře<sup>1</sup>. Jiní autoři však tvrdí, že není důležité, zda bude například po šikmém sedu následovat jako první sed přímý, lezení po čtyřech nebo vertikalizace do stoje, protože v období třetího a čtvrtého trimenonu (viz. níže) záleží zejména na motivaci dítěte. Pro rozvoj jedince v rámci osnov psychomotorického vývoje je důležité, aby všechny tyto polohy byly prováděny kvalitně<sup>2</sup>.



Psychomotorický vývoj dělíme hned z několika hledisek.

Rozdělení vývoje dítěte v prvním roce života na flekční a extenční stádia:

- I. flekční stádium – od 1. do 6. týdne (konce 2. měsíce)
- I. extenční stádium – 7. týden až 3. měsíc, resp. začátek 4. měsíce
- II. flekční stádium – 4. až 7. měsíc
- II. extenční stádium – 8. až 12. měsíc

Tato čtyři stádia odpovídají pohybu, který hraje zásadní roli v daném období. V prvním flekčním stádiu tedy převažuje flexe, v prvním extenčním stádiu se objevuje více extenze a dítě přechází do začátku volní motoriky. V druhém flekčním stádiu dochází k přípravě první lidské lokomoce a v druhém extenčním stádiu se objevuje bipedální chůze<sup>3</sup>.

Jiné rozčlenění hodnotí stupeň volní hybnosti dítěte na stádia:

- holokinetické – dítě reaguje celkově (nesourodé pohyby celým tělem)
- monokinetické – již se objevují izolované pohyby (od 2. měsíce věku)
- dromokinetické – pohyby nekoordinované, necílené (vývoj do 5. měsíce)
- kratikinetické – zlepšování již získaných dovedností<sup>14</sup>

Dalším a běžně užívaným dělením v praxi je sledování vývoje dítěte dle věku:

- 1-3 měsíc věku = 1. trimenon
- 4-6 měsíc věku = 2. trimenon
- 7-9 měsíc věku = 3. trimenon
- 10-12 měsíc věku = 4. trimenon

Do rámců toho dělení zahrnujeme další rozdělení, kam patří pojmy typu novorozenec (od narození do 28. dne života) a kojeneček (od 29. dne do konce prvního roku). Vývoj konkrétních stádií je rozebrán v následujících podkapitolách.

## 3.1. První trimenon

### 3.1.1. Novorozenec

Každé novorozené dítě prochází velmi náročnou zkouškou, způsobenou porodem a oddělením od těla matky. Ve chvíli, kdy je přerušena pupečník a dítě se prvně nadechne, otvírá se krevní oběh plic, uzavírá se Botallova dučeň a následuje mnoho dalších interních změn, které mohou mít vliv na psychomotorický vývoj jedince. Ihned po narození se u novorozence hodnotí tělesné funkce takzvaným Apgar testem. Jedná se o mezinárodně užívaný systém orientačního hodnocení zdravotního stavu dítěte. Je měřen v první, páté a desáté minutě po narození a posuzují se tato kritéria: puls, dech, svalové napětí, reakce na podráždění a zbarvení kůže. V každém z kritérií se uvádí bodové hodnocení v rozsahu od nuly do dvou. Maximální počet bodů je tedy deset v každém časovém intervalu a značí ideální stav novorozence. Je-li hodnota Apgar skóre pod 7 bodů, je nutná zdravotnická intervence. Změna prostředí má zásadní vliv na motoriku novorozence. V děloze se dítě nachází ve vodném prostředí, tudíž na něho působí odlišné síly než ty, se kterými musí pracovat po jejím opuštění<sup>15</sup>.

V denním režimu dítěte převažuje spánek, který střídají krátké chvíle bdělosti. Motorika novorozence je především reflexní a ochranná. Primitivní reflexy (viz. tab. 1) jsou v tomto období dobře vybavitelné. Dítě zatím nemá nad svými pohyby kontrolu<sup>1</sup>. Tělo novorozence je drženo ve flexi, ohnuté jsou jak prsty ručiček (palec sevřen uvnitř dlaně) a nožiček tak i kořenové klouby. Tato poloha je obdobná úspornému uložení plodu v matčině děloze. Pokud je novorozenec položen na břicho, jeho hlava nikdy není v prodloužení těla, ale je obrácena vždy na jednu ze stran<sup>5</sup>. Těžiště těla leží na sternu. Téměř celé tělo je v kontaktu s podložkou, což je takzvaná úložná plocha novorozence. Mimo ní se nachází pouze zadeček novorozence, který je položen na flektovaných končetinách, a tudíž je výše než hlava. Většinu dne zůstává novorozenec ležet na zádech. Držení horních končetiny bývá ve všech kloubech

ve flexi, ale dítě je schopno nechat končetiny ležet na podložce i s extenzí v loktech. Pánev dítěte je v anteverzi. Pohyby těla jsou holokinetické – na horních končetinách mávavé a na dolních kopavé. U novorozence jsou užívány globální vzory pohybu, což znamená, že postavení hlavy ovlivňuje postavení končetin a trupu. Uplatňují se šablony tonických šijových reflexů, což má vliv na posturu celého těla, která je tudíž fyziologicky asymetrická (je-li hlava rotována doprava, odpovídá držení pravostranných končetin extenzi a levostranné končetiny jsou flektovány – takzvaná poloha „šermíře“). Dítě tedy bývá stranově (levostranné a pravostranné končetiny jsou buď shodně ve flexi, nebo naopak v extenzi) symetrické. Ale jelikož osa ramen není rovnoběžná s osou pánve, a je tak na trupu patrná konvexita a konkavita, hodnotíme zde další asymetrii. Novorozenec je ve všech polohách nestabilní (není schopen práce s těžištěm). Tonus většiny svalů je fyziologicky u novorozenců zvýšen, břišní stěna bývá naopak povolena<sup>5</sup>.

Co se týče smyslového vnímání, novorozenec vidí pouze na krátkou vzdálenost, ale je již schopen otáčet hlavu za světlem. Pohyby očí jsou však pouze horizontální<sup>3</sup>. Na zvukové či světelné podněty dítě nejčastěji reaguje obličejovou mimikou (mračí čelo, mrká), úlekovou reakcí nebo také pláčem<sup>5</sup>. Normou je i asymetrická mimovolní aktivita mimických svalů jen na jedné polovině obličeje.

Tab. 1: Výběr primitivních reflexů novorozence<sup>7</sup>

<b>Reflex:</b>	<b>Popis:</b>	<b>Doba působení (plné vymizení):</b>
Sací reflex	Sání	0-3. měsíc (3. trimenon)
Hledací reflex	Rotace hlavy směrem k taktilnímu stimulu na dolní polovině obličeje	0-3. měsíc (3. trimenon)
Fenomén oční loutky	Pohyb očí proti směru otáčení hlavy	0-4. týden
Chůzový automatismus	Reciproční flexe a extenze dolních končetin při držení dítěte ve vertikále a naklánění trupu do stran s tlakem na plošku nohy o podložku	0-4. týden (po 3. měsíci)
Zkřížený extenční reflex	Pasivní flexí jedné dolní končetiny vyvoláme extenční postavení na končetině druhé	0-6. týden (po 3. měsíci)
Úchopový reflex ruky	Taktilní stimulací dlaně dojde k flexi 2. - 5. prstu	0-3. měsíc (zaniká s vývojem opěrné a úchopové funkce ruky)
Úchopový reflex nohy	Taktilní stimulací na bříška pod MP klouby dojde k flexi všech prstů	0-9. měsíc (zaniká s vývojem opěrné a úchopové funkce nohy)
Moroův reflex	Náhlou změnou polohy hlavy vůči trupu proběhne extenze a abdukce HKK* s rychle následující flexí a addukcí, u DKK** dojde k flexi	0-3. měsíc
Asymetrický tonický šijový reflex	Rotací hlavy k jedné straně dojde k extenzi končetin na straně obličejové a flexi končetin na straně záhlavní	0-6. měsíc

\* HKK – horní končetiny

\*\* DKK – dolní končetiny

### 3.1.2. 1. a 2. měsíc

V tomto věkovém období je stále nejobsáhlejší náplní dne spánek, ovšem časové úseky, kdy je dítě aktivní se začínají pomalu prodlužovat. Bdění nejmenších dětí se v literatuře rozděluje na klidné a aktivní. Během klidného bdění dítě leží téměř bez pohybů, oči má široce otevřené a pravidelně dýchá. Při aktivním bdění s pohyby je dítě živé a oči nejsou tak soustředěné jako v případě prvním<sup>11</sup>.

Během prvního a druhého měsíce tráví miminko nejvíce času v poloze na zádech. Hlavičku stále neudrží ve střední poloze, je otočena na stranu, a je velmi důležité, aby docházelo k pravidelnému střídání stran. V případě, že by dítě mělo trvale hlavu otočenou pouze k jedné straně, mohlo by dojít k tzv. predilekci, a tím narušení správného vývoje, či ke vzniku plagiocefalie a pozdějšímu asymetrickému držení těla<sup>11</sup>. Další změna mezi prvním a druhým měsícem je patrná na ruce. Během prvního měsíce přetrvává reflexní úchop s palcem v dlani. V měsíci druhém se dlaň pomalu otevírá a palec začíná být addukován (není již v dlani). Dolní končetiny je miminko schopno na krátkou dobu zvednout nad podložku. Postupně tedy ubývá flekční držení, svalový tonus se snižuje k normotonu a držení těla se symetrizuje<sup>3</sup>.

Je-li dítě položeno na břicho, je schopno krátce udržet zvednutou hlavičku ve středním postavení. V období druhého měsíce by ji mělo udržet déle v prodloužení těla. Opora je o předloktí horních končetin, lokty nedosahují úrovně ramen. Dolní končetiny se postupně natahují a pokládají do zevní rotace s abdukci<sup>3</sup>.

Očima již pohybuje nezávisle na pohybu hlavy (jak tomu bylo u novorozence), sleduje hračku a je schopno navázat krátký zrakový kontakt s matkou. Vidí vlastní ruce, které se do zorného pole dostávají většinou náhodou, prohlíží si je a je schopno je vnímat vzájemným dotykem, což se označuje jako koordinace ruka-ruka<sup>9</sup>. V tomto období se také objevuje první úsměv<sup>3</sup>.

### 3.1.3. 3. měsíc (ukončený první trimenon)

Třetí měsíc je v ontogenezi jedince jedním z nejdůležitějších období. Dítě je již více aktivní, živé a reaguje na své okolí. Dochází k výraznému útlumu novorozeneckých reflexů (viz. tab. 1) a motorika je převážně ovládána vlastní vůlí. Ruka ve třetím měsíci musí být otevřená, aby mohlo docházet k volnému úchopu. Ten je totiž zacílený na předmět v kvadrantu dané končetiny (dítě ještě není schopno úchopu ze střední čáry a ani přes ni) a následně si jej strká do pusy, tzv. koordinace oko-ruka-ústa. Poloha na zádech je stabilní, těžiště je na lopatce a opora hlavy je o týl. Hlavu otáčí na obě strany symetricky za hračkou, kterou je schopno fixovat pohledem. Objevují se nyní i vertikální oční pohyby. Typické postavení dolních končetin pro tuto dobu je trojitá flexe v kloubech kyčelních, kolenních i hlezenních. Zvedá s nimi celou jednu třetinu své váhy<sup>2</sup>.

Poloha na břiše je výrazně odlišná od té novorozenecké. Dítě takzvaně „pase hříbátka“. Hlava je držena v prodloužení páteře, s podložkou svírá úhel cca 45°, a volně se otáčí v rozsahu asi 30° na obě strany. Vzpřímenou polohu hlavy kojenec již udrží poměrně dlouhou dobu. Těžiště těla se oproti předchozím polohám posunulo distálněji k pupku. Opora na horních končetinách je o celé předloktí, dochází k rozvíření dlaní, a váha těla je na loktech, které se dostávají na úroveň ramenních kloubů (pravý úhel v loketních kloubech). Dolní končetiny leží volně na podložce v zevní rotaci a abdukci<sup>3</sup>. Pozice je symetrická, dítě ovládá těžiště a udrží stabilní polohu (nesmí přepadávat na jednu stranu). Kvalitní provedení „pasení hříbat“ je velmi důležité, protože se od něho odvíjí další vývoj vzpřimování<sup>5</sup>.

Úsměv je nyní sociální, to znamená, že se objevuje na základě kontaktu s jinou lidskou bytostí. Když je dítě spokojené, vydává různé hlásky jako „e-eche“, „ek-che“ či „e-rrch“. Na řeč dospělého člověka reaguje zklidněním, případně hledá zdroj zvuku<sup>5</sup>.

## **3.2. Druhý trimenon**

### **3.2.1. 4. a 5. měsíc**

Držení těla se v druhé polovině prvního půlroku dále mění. Dítě má rozsáhlejší schopnosti provádět cílené, jemně koordinované pohyby<sup>9</sup>. Na zádech zvedá nohy vysoko nad podložku a odlepuje zadeček. Začíná si uvědomovat vlastní nohy. Jejich kontakt je patrný ve čtvrtém měsíci, kdy dochází ke styku palců nohou, v polovině pátého se dotýkají vnitřní hrany a na konci pátého měsíce se spojí paty či celé plochy plosek nohou. Jednou rukou zasahuje do kvadrantu druhé ruky pro hračku, čemuž se říká diferenciací končetin. Posléze se začíná objevovat otáčení ze zad na břicho, které není bez diferenciací končetin možné kvalitně provést<sup>2</sup>. Úchop ruky je ulno-radiální (od malíčku směrem k palci) a je často ještě doprovázen úchopem na nohou a otevřením úst. Je důležité, aby kojeneček neupřednostňoval úchop jenom jedné ruky, ale musí ruce střídat. Hračky vkládá do úst a přendává si je i z ruky do ruky pod kontrolou zraku (koordinace oko-ruka-pusa). Koncem pátého měsíce si vezme hračku i ze střední roviny. Dochází k vyhasnutí většiny novorozeneckých reflexů (viz. tab. 1).

Toto období je hranicí pro kvalitní provedení „pasení hříbat“. Správně se již tělo opírá o podložku pouze o loket, spinu iliacu anterior superior a mediální epikondyl femuru. Ve čtvrtém měsíci si kojenci v poloze na břiše hrají. Pro přitažení hračky zvládají přenést těžiště těla na jednu horní končetinu a poté druhou uvolní<sup>3</sup>. Novým jevem u dětí tohoto věku je tzv. letadlo neboli plavání, tj. že děťátko má zvednutou hlavičku, horní i dolní končetiny drží těsně nad podložkou a případně s nimi i rychle třese<sup>9,11</sup>.

### **3.2.2. 6. měsíc (ukončený druhý trimenon)**

V předchozích měsících se objevil úchop přes střední roviny a s tím i otočení dítěte na bok. Nyní již dítě zvládá celé otočení ze zad na bříško. To probíhá tak, že uchopující horní končetina je na stejné straně jako nákročná

dolní končetina, která je flektována. Otáčení nesmí být přes extenzi celého těla. Na zádech kojenec už elevuje celou pánev a je schopen sahat si rukama na palce nohou (koordinace ruka-noha). Těžiště se přesouvá na dolní úhel lopatek<sup>7</sup>.

V poloze na břicho se opora posouvá na kořen ruky, těžiště se přesunulo distálněji na oblast symfýzy až horních stehen. Dítě se dostává do tzv. vyššího vzporu<sup>7</sup>. Dolní končetiny má volně položené na podložce v mírné abdukci a semiextenzi. Kojenec se pohybuje tak, že se otáčí kolem své osy, takzvané pivoťuje<sup>3</sup>. Některé děti zvládají již nyní přetočení z lehu na břicho do polohy na záda. Nebývá to však dětmi vyhledáváno, jelikož poloha na břicho je pro ně v této době více motivující. Základní funkce ruky (opora a úchop) jsou nyní již téměř plně rozvinuty a ruka je tedy připravena na rozvoj jemné motoriky, který začíná zejména v následujícím trimenonu<sup>9</sup>. Úchop probíhá již celou plochou dlaně a postupuje od radiální strany k ulnární. Palec se dostává do opozice proti ostatním prstům ruky (což je dokončeno až ve 3 letech věku dítěte)<sup>5</sup>.

Další rozvoj je patrný v oblasti vnímání. Dítě rozeznává blízké osoby od cizích. V oblasti vizu je možné do šestého měsíce považovat neparetický strabismus za fyziologický. Pokud šilhání přetrvává déle, měl by být kojenec vyšetřen oftalmologem. Ve vývoji řeči jsou patrné řetězce již známých slabik (např. ge-ge-ge, da-da-da)<sup>3,5,9</sup>.

### **3.3. Třetí trimenon**

Od narození do konce druhého trimenonu byl výrazný rozvoj fázické hybnosti horních končetin. Přejdem do třetího trimenonu se začíná rozvíjet fázická hybnost na dolních končetinách<sup>6</sup>.

#### **3.3.1. 7. a 8. měsíc**

V tomto trimenonu dítě začíná zkoumat prostor nad svou hlavou. Během dosavadního vývoje si dítě osvojilo dostatek hybných vzorů, aby bylo schopno



se do vyšších poloh dostat. V sedmém měsíci se dítě začíná vertikalizovat. To nastává náhodným přesunem z polohy vyššího vzporu do opory na kolena. Z počátku v této poloze vydrží jen krátkou chvíli, později se tato doba prodlužuje a dítě zkouší přenášení váhy mezi horní a dolní polovinou těla, tzv. se houpe (obvykle po dobu cca 2-3 týdnů)<sup>9</sup>. Před houpáním se může objevovat plazení. Kojenec se ze začátku může pohybovat směrem dozadu odrážením se od rukou v poloze vysokého vzporu a až poté dopředu střídáním horních a dolních končetin. Jedním z lokomočních projevů může být v období sedmého a osmého měsíce tzv. plížení (tulenění). Je to zkřížený model, kdy se dítě přitahuje jednou a druhou paží vpřed, trup zůstává ležet na podložce a dolní končetiny se neúčastní. Pro kojence je plížení koordinačně jednodušší (nemusí se zabývat pohybem dolních končetin), a proto často předchází plazení či lezení<sup>8,10</sup>.

Sedmiměsíční kojeneček se umí již velmi dobře přetočit z břicha na záda. Může se zastavit v poloze na boku, ze které je schopný se dostat do šikmého sedu. Ten je buď nízký, který je s oporou o loket a celé předloktí, nebo vysoký, kdy se dítě opírá pouze o dlaň. Na zádech si hraje s nohama a strká si je do úst (koordinace ruka-noha-pusa). Polohu na zádech během dne využívá pouze minimálně, většinou se okamžitě přetáčí na břicho. Postupně dítě přechází z polohy na břicho na všechny čtyři končetiny čím dál častěji<sup>3</sup>. Osmý měsíc je obdobím velkých pokroků. Dítě objevuje lezení, sed a stoj v libovolném pořadí. Lezení zde není ještě perfektně zkoordinované. Dítě leze o široké bazi, nadměrně vytáčí zadeček a nártý i bérce nejsou v kontaktu s podložkou. Proto se obecně nazývá nezralé lezení. Zralé lezení se nejčastěji objevuje koncem třetího trimestru<sup>8</sup>.

Úchop jde i nad horizontálu s nutným provedením vzpažení celé horní končetiny. Vlastní uchopení je prováděno více prsty, diferencuje se zejména ukazovák. Jedná se o tzv. prstový radiální a nůžkový úchop. Dítě je schopno držet v každé ruce jednu hračku a tlouci jimi o sebe, vložit hračku do hrníčku nebo si držet rohlík<sup>3,8</sup>. Rozvíjí se motorika úst v oblasti přijímání potravy, dítě začíná

žvýkat (proříznutí středních řezáků dochází zhruba v období šestého až osmého měsíce), pít z pohárku nebo si dokáže stáhnout potravu ze lžice. V řeči se objevuje vyslovování prvních dvojslabik (ma-ma, ba-ba, ta-ta), které nejsou ještě opravdovými slovy. V této době také kojeneček více rozlišuje známé a cizí osoby a začíná pociťovat strach a obavy, zejména když nevidí nebo neslyší matku, jelikož je na ní v tomto období dítě silně fixováno<sup>9,11</sup>.

### 3.3.2. 9. měsíc (ukončený třetí trimenon)

Devítiměsíční dítě dokončuje vertikalizaci a dochází ke zdokonalování dovedností v nižších polohách. V poloze na čtyřech uvolňuje jednu horní končetinu pro uchopení hračky, druhá stabilizuje a nese váhu části těla spolu s dolními končetinami. To je základ pro výše zmiňované lezení. V této době již dítě zvládá lezení zralé, které je symetrické střídáním končetin, opora je o dlaň a dolní končetiny jsou v kontaktu s podložkou od kolen po prstce nohou. Pánev se vytáčí adekvátně do stran a špičky nohou jsou vtočené dovnitř (později v prodloužení bérce)<sup>3</sup>.

Přímý sed se stává dokonalý teprve tehdy, když je dítě schopné samostatného posazení. V počátcích sedu je v oblasti beder znatelná infantilní kyfóza, která se zakrátko narovná a dítě sedí krásně vzpřímeně<sup>2</sup>. Lesný uvádí, že předpokladem pro posazení bez dopomoci je dokonalé zvládnutí vzpřimovacích mechanismů, rovnovážných a vyvažovacích reakcí a schopnost zkřížené koordinace končetin spolu s rotací trupu. Představuje tedy velmi náročný hybný vzorec, při němž se aktivuje téměř veškeré svalstvo. Tato vzpřimovací schopnost dítěte ukazuje, že zvládlo koordinovaný stah břišní stěny se zapojením jak přímých, tak šikmých břišních svalů. Vyvádění z rovnováhy je dítě schopno vyrovnat do obou boků a dopředu. Horní končetiny postupně uvolňuje z opěrné funkce i v sedu<sup>8</sup>. Kojeneček ovládá stabilitu několika typů sedu, například výše zmiňovaného sedu šikmého, překážkového, sedu na patách, či modifikovaného tureckého sedu. Vrcholem vertikalizace samotné je stoj s oporou o obě horní a s diferenciací dolních končetin<sup>3</sup>. Zpočátku dítě neumí

oporu horních končetin opustit a neumí se ani zpět spustit zpět na zem. Situace obvykle končí pádem nebo plácem. Opakováním však nalezne vzor přes dřep a po čase ve stoji přešlapuje<sup>5</sup>.

Jemná motorika ruky se zlepšuje tréninkem. Dítě zvládá uchopovat drobné předměty bříškou ukazováčku a palce v opozici (spodní klešťový úchop). Předmět vědomě pouští a sleduje jeho pád, je schopno vytáhnout hračku z nádoby a hrát hru na schovávanou, kdy se matka schová a ono čeká, až se zpoza rohu objeví. Dokáže pronést první slova s významem a spolupracuje při prvních dětských hříčkách („paci-paci“)<sup>3,5</sup>.

### **3.4. Čtvrtý trimenon**

#### **3.4.1. 10. a 11. měsíc**

V tomto období dítě zlepšuje všechny své dovednosti, které se až doposud naučilo<sup>8</sup>. Desetiměsíční dítě zvládá stoj s oporou a je schopno dělat úkroky ve frontální rovině (tzv. kvadrupedální lokomoce). Našlapuje při tom na celou plochu nohy nebo pouze na špičku končetiny. Později, v období jedenáctého měsíce, dítě zvládá stoj s oporou pouze jedné horní končetiny. Může se objevit i samostatný stoj v prostoru, který je ještě nestabilní a má širokou bazi. Dítě se může otočit do prostoru a s oporou jedné ruky udělat pár kroků vpřed<sup>3</sup>. Děti se ze stoje umí spustit do dřepu a sebrat z podložky hračku. Zásadním bodem v motorice je schopnost samostatně stát bez opory rukou<sup>11</sup>. Je důležité, pro správný další pohybový vývoj, aby dítě nebylo voděno s rukama nad hlavou. Tento fakt totiž vede k poklesu motivace kojence se dále motoricky rozvíjet a mnohdy dochází ke zpomalení psychomotorického tempa a v horších případech si dítě nese následky do dalšího života v podobě svalových dysbalancí. Lezení a s ním celá primitivní lokomoce je již perfektní. Noha, která byla z počátku lezení v inverzi, je již ve středním postavení, stejné jako celá dolní končetina. Dítě je schopno překonávat malé překážky nebo vylézt na schod<sup>8</sup>.

Ve vývoji řeči je pozorováno jazykové přirovnávání pojmů, kdy se slabiky vztahují konkrétně na objekty nebo osoby, např. „mama“ pro matku, „haf-haf“ pro zvíře<sup>9</sup>. Kojenec se velmi zajímá o detaily, najde zakrytou hračku a zkouší ji hodit<sup>5</sup>. V jemné motorice ruky se zdokonaluje opozice palce. Dítě je schopno chytit drobný předmět mezi špičky palce a ukazováčku, tzv. vrchní klešťový neboli pinzetový úchop<sup>3</sup>. Rotací hlavy dítě projevuje nesouhlas.

#### 3.4.2. **12. měsíc (ukončený čtvrtý trimenon)**

Ročního kojence zastihneme v poloze na zádech nejspíš jedině ve spánku. Obrácení na břicho a zpět i posazování bez opory jsou koordinačně zvládnuté. Lezení na čtyřech je velmi rychlé, s úzkou bazí a bez abdukce v kyčlích<sup>8</sup>. Děti obratně lezou po schodech nebo na nábytek. Některé lezou stylem „medvěd“, kdy je opora pouze o dlaně a plosky. Sed je s vyhlazenou bederní kyfózou a je pevný. Zvládnuté bývá i stavění se v prostoru bez opory. První samostatné krůčky (v období mezi dvanáctým a patnáctým měsícem) jsou nezralé a primitivní. V této době mají horní končetiny balanční funkci a jsou drženy v abdukci a ve flexi. Krok je tvořen flexí v kyčelním a kolenním kloubu bez švihové fáze a nášlap je na celou plosku nebo špičku, nikoli však na patu. Při každém kroku rotuje celý trup a pánev. Pohyb je nestabilní s častým výskytem pádů<sup>3</sup>. Chůzi by mělo zvládnout každé zdravé dítě do osmnáctého měsíce.

Značný pokrok zaznamenala jemná motorika ruky. Dítě uchopí kuličku opozicí palce proti ukazováčku a pustí ji matce do dlaně nebo do lahve. Samo se učí jíst lžičkou, zkouší stavět věž z kostek. Nyní je tedy funkce ruky definitivně změněna z oporné na úchopovou. Líbí se mu „hra na honěnou“, kdy matka leze na čtyřech za ním a snaží se ho dohonit. Ukazuje obrázky v knížce a používá pár smysluplných dětských slov<sup>3,5,11</sup>.

Vojta uvádí, že tendence k lokomoci je více projevem mentálního vývoje než projevem motoriky. Pro dítě není lokomoce podnět k dalšímu vývoji, ale prostředek k poznání okolí. Spouštěčem pro lokomoci je emocionalita a je nutné ji brát v úvahu vždy při vyšetřování dítěte<sup>14</sup>.

#### 4. Vliv motorické ontogeneze na posturu dospělého jedince

Fakt, že motorická ontogeneze neboli vývoj jedince, má vliv na posturu a pohybové stereotypy dospělého člověka, je v oboru fyzioterapie neustále obhajován. Během vyšetření postury každého jedince, se vychází ze srovnávání s tzv. ideální posturou, která vychází z centrálních programů posturální ontogeneze. Ideální postura je definována biomechanickými a neurofyziologickými funkcemi. Biomechanická funkce označuje charakter zatížení a neurofyziologická funkce řídí procesy svalů, které se zapojují do stabilizační (posturální) funkce tak, aby bylo zatížení kloubního systému rovnoměrné. Propojenost těchto svalů je součástí posturálního vývoje. Ideální postura je tedy udávána centrálním programem, a proto během jejího vyšetřování (statického i při lokomoci) je nutné brát v úvahu ontogenetické souvislosti. Dále také genetika ve smyslu antropometrie (tedy anatomie) jednotlivce podmiňuje individuální vývoj postury<sup>7</sup>.

Schopnost pohybu provází zdravého člověka celý život. Rozvoj začíná již intrauterinně a vývoj motoriky jde ruku v ruce s vývojem nervové soustavy. Realizace se děje ve skocích, od jednoho bodu k dalšímu. První pohyby jsou na ultrazvuku patrné již ke konci šestého embryonálního týdne. Postnatálně a zvláště v pozdějším věku je celý pohybový projev člověka vysoce organizovaný děj, zajišťovaný kosterními svaly. Jedná se o vzpřímenou polohu těla, získávání potravy, rozmnožování, práci či sdělování informací. Kosterní svalstvo ovládá somatická složka nervové soustavy, kam řadíme mozek, míchu a z nich vystupující nervy. Na řízení motoriky se podílí prakticky všechny oddíly centrální nervové soustavy (CNS) od mozkové kůry až po páteřní míchu. Proto, aby se jedinec mohl volně hýbat, si musí vybudovat nejprve motoriku opěrnou (posturální). Veškerá hybnost je závislá na reflexním svalovém tonu řízeném retikulární formací, statokinetickým čidlem a spinální a vestibulární částí mozečku. Řízení motorického systému volního pohybu zastává mozková kůra,

bazální ganglia a mozeček korový. Volní aktivita a všechny mimovolní a reflexní informace k provedení pohybu používají jediný výstup (společnou common pathway) tj. aktivitu alfamotoneuronů vystupujících z jader hlavových a míšních nervů<sup>12</sup>.

V období po porodu se vyvíjí posturální a lokomoční funkce, které se přizpůsobují vlivu gravitace na podkladě informací z proprioreceptorů a telereceptorů. K nim se připojují manipulační a komunikační ideomotorické funkce (ideomotorika patří k ideální posturální ontogenezi a je faktorem mentálního vývoje), které jsou pod vlivem informací z telereceptorů. Tak vznikají celé pohybové programy získávané učením na podkladě geneticky fixovaných vzorů. Děje se tak zkoušením nových pohybů při navazování kontaktu jednak s vlastním tělem a jednak se zevním prostředím. Dále napodobováním rodičů nebo jiných jedinců z okolí a také cvičením, opakováním a tréninkem. Těmito pochody se vyplňuje obsah geneticky fixovaného pohybového rámce do individuální podoby, což se nazývá motorická ontogeneze<sup>13</sup>.

Proces vývoje motoriky kojence začíná nejprve orientačními pohyby spojenými s polohovými reakcemi a se schopností přesunu těžiště, kdy si dítě začne uvědomovat okolí, vlastní tělo a vztahy mezi nimi. Do posturálních reakcí je kojeneček motivován vlastní touhou po zajímavých objektech, které chce blíže vnímat svými smysly. Nejprve se tedy snaží chtěnému objektu přiblížit očima, ústy a všemi končetinami, teprve poté dochází k vědomému úchopu. Rozhodující jsou emoce a limbický systém. Při těchto činnostech je patrná aktivace vegetativního nervového systému. Vývoj postupuje rozvojem posturálních funkcí osového orgánu s pomocí končetin přes opření se o končetinu, otáčení se, plazení, lezení, vertikalizaci až k lokomoci, jejíž vývoj končí až ve třech letech dítěte, kdy je schopno stabilního stoje na jedné dolní končetině. Paralelně, ale s odlišnou rychlostí, běží rozvoj jemné motoriky, který je ukončen až kolem šestého roku tím, že je ukončeno zrání mozečku. Jsou vytvořeny podmínky pro nejvyšší stupeň pohybové koordinace, který je předpokladem pro tvorbu

rukopisu (nástup do základní školy)<sup>13</sup>. Vývoj postury, jakožto držení těla, je jednou z hlavních myšlenek motorické ontogeneze. Respektive se jedná o schopnost kvalitního zaujetí polohy v kloubech a jejich zpevnění pomocí koordinované svalové aktivity a vývoji nákročné funkce<sup>7</sup>

Shrnutím je, že geneticky získaná základní schémata motoriky se v postnatálním vývoji nejprve realizují rozvojem posturálních funkcí a postupně se obohacují. Současně s tím zanikají nebo se utlumují některé primitivní reflexní pohyby<sup>13</sup>. Reflexy jsou vnímány jako základní jednotky, které jsou překryté koordinovanou hybností a zráním CNS dochází k jejich inhibici<sup>7</sup>. Funkční dozrání složitých řídicích struktur se děje působením aference z pokusů o pohyby a následnou získanou zkušeností. Tím se získávají bohaté pohybové vzorce, které jsou na základě daných zkušeností plně individuální. Jestliže dojde k omezení pohybové aktivity v průběhu motorické ontogeneze, vzniká pohybová deprivace, jež vede k nepříznivému pohybovému vývoji jedince. Totéž platí pro sensorické podněty, při jejichž nedostatku nastane sensorická deprivace. Proto již při malých organických lézích některých struktur CNS, dochází k opoždění motorické ontogeneze a v horších případech i k jejím odchylkám<sup>13</sup>.

Několik autorů na pozorování psychomotorického vývoje a jeho odchylek postavilo svůj terapeutický koncept. V naší oblasti se tím proslavil zejména pan prof. MUDr. Václav Vojta, DrSc., který metodiku Reflexní lokomoce vyvinul na základě dlouhodobého pozorování novorozenců a kojenců. Ve společné spolupráci pánové prof. Vojta, prof. Janda, prof. Véle a prof. Lewit. dohromady vytvořili tzv. českou neurofyziologickou školu.

## PRAKTICKÁ ČÁST

### 5. Porovnání psychomotorického vývoje Aarona a Jitky

#### 5.1. Psychomotorický vývoj dítěte (Aaron)

Aaron narozen 20.8.2012, měl porodní hmotnost 3630 g, délku 52 cm a Apgar skóre 8-10-10. Žádné další odchylky od fyziologického novorozence se nevyskytovaly.

##### 1. sledování 21.9.2012 – věk: 1. měsíc + 1 den

*Obr. 1 a 2: Aaron 21.9.2012 v poloze na zádech a na břiše*



Poloha na zádech: (viz. obr. 1)

- nestabilní, asymetrická (osa ramen není rovnoběžná s osou pánve)
- hlava není v prodloužení trupu, otáčí na obě strany symetricky
- na HKK je ruka držena ve volné pěsti
- DKK střídavě zvedá do flexe a abdukci



Poloha na břiše: (viz. obr. 2)

- ne úplně stabilní, opora na celém předloktí, těžiště na sternu
- hlavu udrží v mírné extenzi, otáčí ji do stran za světlem
- na HKK je ruka v pěst, lokty nedosahují úrovně ramen a ramena nejsou zacentrována
- DKK neleží pevně na podložce

**Shrnutí: Motorický vývoj dítěte odpovídá prvnímu měsíci věku.**

2. sledování 13.10.2012 – věk: 7 týdnů

*Obr. 3 a 4: Aaron 13.10.2012 v poloze na zádech a na břiše*



Poloha na zádech: (viz. obr. 3)

- stabilní, ne úplně symetrická – hlava s trupem není v jedné ose
- hlava není v ose trupu, otáčí se na obě strany za hračkou
- na HKK je ruka v pěst (palec svírá v dlani), kterou uvolňuje
- DKK častěji flektované s abdukci v kyčlích

Poloha na břiše: (viz. obr. 4)

- nestabilní, opora na celém předloktí, těžiště na sternu až pupku

- hlavu více extenduje, dlouho ale nevydrží, otáčí na obě strany
- na HKK je ruka v pěst, palec je uvnitř dlaně, lokty se dostávají na úroveň ramen, ramena nejsou zacentrována
- DKK střídavě opřené o mediální epikondyl, pohybují se ve vzduchu

**Shrnutí: Vývoj odpovídá věku dvouměsíčního dítěte.**

### 3. sledování 3.11.2012 – věk: 2 měsíce + 2 týdny

*Obr. 5 a 6: Aaron 3.11.2012 v poloze na zádech a na břiše*



Poloha na zádech: (viz. obr. 5)

- převládá symetrie, ale občas „uteče“ do asymetrie, v poloze je stabilní
- hlava se otáčí do všech směrů, sleduje, navazuje oční kontakt
- na HKK je volná dlaň, začíná si cucat palec
- s DKK více pohybuje do všech směrů

Poloha na břiše: (viz. obr. 6)

- ne zcela stabilní, těžiště se posunulo distálněji, stále ještě bývá na dolní hraně sternu
- hlava se v extenzi udrží déle, větší rozsah pohybů do všech stran
- na HKK je ruka v pěst, opora je o předloktí, ramena nejsou centrována

- DKK nejsou pevně opřeny o mediální epikondyl, neleží na zemi, pohybují se ve vzduchu

**Shrnutí: Současný vývoj dítěte odpovídá biologickému věku.**

#### 4. sledování 20.11.2012 – věk: 3 měsíce

*Obr. 7 a 8: Aaron 20.11.2012 v poloze na zádech a na břiše*



Poloha na zádech: (viz. obr. 7)

- symetrická, výjimečně se dostane do asymetrie, stabilní
- hlava se otáčí do všech směrů, vytáčí se při pohledu za sebe
- na HKK je držena volná dlaň, drží hračku, prohlíží si ji v odpovídajícím kvadrantu
- DKK jsou převážně ve flektované poloze s abdukcí, chodidla se vzájemně dotýkají

Poloha na břiše: (viz. obr. 8)

- ne zcela stabilní, těžiště se posunulo distálněji, ale ještě není pouze na pupku
- hlavu v extenzi udrží dlouho, otáčí ji za hračkou do všech směrů
- na HKK je ruka v pěst, opora je o předloktí, není symetrická na obě HKK, ramena jsou chvílemi centrována

- DKK nejsou pevně opřeny o mediální epikondyl, neleží na zemi, pohybují se ve vzduchu

**Shrnutí: Dítě odpovídá nedokonalému třetímu vývojovému měsíci.**

5. sledování 4.12.2012 – 3 měsíce + 2 týdny

*Obr. 9 a 10: Aaron 4.12.2012 v poloze na zádech a na břiše*



Poloha na zádech: (viz. obr. 9)

- symetrická, výjimečně se dostane do asymetrie, stabilní
- hlava se otáčí do všech směrů
- na HKK je ruka volná, Aaron hračku chytí a přendá ji do druhé ruky (koordinace ruka-ruka)
- DKK jsou častěji poležena v mírné flexi a abdukci, když je zvedne, sahá si na stehna
- schopen polohy na boku, do které se dostane s velkou extenzí zad a hlavy (viz. obr. 11 a 12)

Obr. 11 a 12: Aaron 4.12.2012 v poloze na boku



Poloha na břiše: (viz. obr. 10)

- stabilní, kvalitní provedení „pasení hříbat“, těžiště – sternum až pupek
- hlava je v prodloužení páteře, vydrží v poloze dlouho, otáčí se za hračkou do všech směrů
- HKK v opoře o předloktí, která není symetrická na obě HKK, ramena jsou chvílemi centrována, stále převládá ruka v pěst, kterou občas uvolní
- DKK jsou opřeny o mediální epikondyl, bérce se pohybují ve vzduchu

**Shrnutí: Kvantitou motoriky odpovídá čtvrtému měsíci, nikoliv však kvalitou (stále není úplně symetrický).**

#### 6. sledování 27.12.2012 – věk: 4 měsíce + 1 týden

Obr. 13 a 14: Aaron 27.12.2012 v poloze na zádech a na břiše



Poloha na zádech: (viz. obr. 13)

- symetrická, stabilní
- hlava se otáčí do všech směrů
- na HKK je volná dlaň, sahá si na kolena, chytí hračku oběma rukama ve středu zorného pole a vloží ji do úst (koordinace ruka-pusa), (viz. obr. 15)
- DKK více přitahuje, stále velká abdukce, sahá si na svá kolena

*Obr. 15: Aaron 27.12.2012 v poloze na zádech při koordinaci ruka-pusa*



Poloha na břiše:

- stabilní, nesymetrická na obě horní končetiny, těžiště se posunulo distálněji k pupku
- hlava je v prodloužení páteře, vydrží v poloze dlouho, otáčí se za hračkou do všech směrů
- na HKK je ruka ve volné pěsti, opírá se hodně ze široka, opora není o celá předloktí, pravou se neopírá o loket, ramena jsou centrována, jednou rukou si hračku přitáhne
- DKK jsou opřeny o mediální epikondyl, bérce se pohybují ve vzduchu

**Shrnutí: Kvantita motoriky je napřed biologickému věku dítěte, kvalitou odpovídá čtvrtému měsíci.**

7. sledování 10.1.2013 – věk: 4 měsíce + 3 týdny

*Obr. 16 a 17: Aaron 10.1.2013 v poloze na zádech a na břiše*



Poloha na zádech: (viz. obr. 16)

- symetrická, stabilní
- hlava se otáčí do všech směrů
- na HKK je volná ruka, Aaron rukou zasahuje do kvadrantu druhé
- DKK jsou častěji položeny na podložce s flexí v kolenou a abdukci v kyčlích, plošky se dotýkají
- v poloze na zádech dlouho nevydrží, přetáčí se na bříško přes levý bok (se záklonem hlavy, ale s nakročením svrchní dolní končetiny), (viz. obr. 18 a 19)

*Obr. 18 a 19: Aaron 10.1.2013 při otáčení ze zad na břicho*



Poloha na břiše: (viz. obr. 17)

- stabilní, symetrická, kvalitně provedená poloha, Aaron je schopen vysoké polohy s oporou o dlaně, těžiště je na pupku
- hlava v prodloužení páteře, otáčí se za hračkou do všech směrů
- na HKK je ruka volná (na fotografii úchop podložky), opora o celá předloktí, přitáhne si hračku, ramena jsou centrována
- DKK jsou opřeny o mediální epikondyl, volně leží na podložce

**Shrnutí: Motorický vývoj dítěte odpovídá biologickému věku.**

8. sledování 27.1.2013 – věk: 5 měsíců + 1 týden

*Obr. 20 a 21: Aaron 27.1.2013 v poloze na zádech a na břiše*



Poloha na zádech: (viz. obr. 20)

- symetrická, stabilní
- hlava se otáčí se do všech směrů
- na HKK je volná ruka
- DKK jsou častěji položeny s flexí v kolenou a abdukcí v kyčlích, plosky se dotýkají



- zvládá přetočení ze zad na břicho přes obě strany, lépe přes levý bok, který preferuje

Poloha na břiše: (viz. obr. 21)

- stabilní, symetrická, zvládá vyšší pozici s oporou o dlaně, těžiště je na symfýze
- hlava je v prodloužení páteře, otáčí za hračkou do všech směrů
- HKK si přitáhne hračku z podložky
- DKK jsou opřeny o mediální epikondyl, volně leží na podložce
- na břišku dělá „letadlo“: (viz. obr. 22)

*Obr. 22: Aaron 27.1.2013 v poloze „letadlo“*



**Shrnutí: Motorický vývoj dítěte odpovídá biologickému věku.**

#### 9. sledování 14.2.2013 – věk: 5 měsíců + 3 týdny

*Obr. 23 a 24: Aaron 14.2.2013 v poloze na zádech a na břiše*



Poloha na zádech: (viz. obr. 23)

- symetrická, stabilní
- hlava se otáčí do všech směrů, rozpoznává matčin obličej od ostatních
- HKK dosahují úrovně kolen, hračku si předává z ruky do ruky
- DKK se dostávají do flexe i nad 90°v kyčli, plosky se dotýkají
- v poloze na zádech dlouho nevydrží, přetáčí se na břicho, polohu na boku nevyužívá

Poloha na břiše: (viz. obr. 24)

- stabilní, symetrická, převažuje vyšší poloha s oporou o dlaně, těžiště – pupek nebo symfýza
- hlava v prodloužení páteře, otáčí se za hračkou do všech směrů,
- pro přitažení hračky se přesune do nižší polohy a hračku vloží do úst
- DKK jsou opřeny o mediální epikondyl, volně leží na podložce
- často dělá „letadlo“

**Shrnutí: Motorický vývoj dítěte odpovídá biologickému věku.**

10. sledování 3.3.2013 – věk: 6 měsíců + 12 dní

*Obr. 25 a 26: Aaron 3.3.2013 v poloze na zádech a na břiše*



Poloha na zádech: (viz. obr. 25)

- symetrická, stabilní
- hlava otáčí se do všech směrů, rozpoznává matčin obličej od ostatních
- rukama se dotýká palců na nohách (koordinace ruka-noha)
- DKK přitahuje k rukám
- na břicho se přetáčí přes oba boky symetricky

Poloha na břiše: (viz. obr. 26)

- stabilní i v poloze vyššího vzporu, symetrická, těžiště je na symfýze až horních stehnech
- hlava je v prodloužení páteře
- HKK jsou v opoře o dlaně, ramena jsou centrována, hračku si podá s oporou o jednu ruku
- DKK jsou opřeny o mediální epikondyl, volně leží na podložce
- pivotuje, tzn. otáčí se kolem své osy

**Shrnutí: Motorický vývoj dítěte odpovídá biologickému věku.**

## 5.2. Psychomotorický vývoj matky (Jitka)

Jitka, matka Aarona, se narodila 13.2.1984. Její váha byla 3500 g a délka 49 cm. Během prvního roku nebyly Jitce diagnostikované žádné odchylky od fyziologického vývoje.

*Obr. 27 a 28: Jitka v období 6. týdne*



Období 6. týdne: (viz. obr. 27 a 28)

Jitčin psychomotorický vývoj lze ohodnotit jen velmi těžko, jediné dohledatelné fotografie vypovídají opravdu málo. Na výše uvedených fotografiích lze posoudit pouze ruku, kterou dítě drží v pěst. Hlavičku Jitka neudrží vzpřímenou při držení ve vertikále. Navazuje oční kontakt s matkou.

*Obr. 28 a 29: Jitka v období 3. a 4. měsíce*



Období 3. a 4. měsíce: (viz. obr. 28 a 29)

Na těchto fotografiích je patrné, že dítě nezvládá polohu na břiše pro třetí měsíc. Hlava je držena v nadměrné extenzi v oblasti krku. Chybí opora o celá předloktí. Lokty nedosahují úrovně ramen. Ruce jsou zavřené v pěst. Těžiště je stále na sternu. Nohy v tomto případě leží pěkně na podložce. Je možné, že správné držení ještě není zafixovaným vzorem a proto se dítě ještě nestihlo v poloze srovnat a je to pouze chvilková situace. Ideálně by se pro pohled vpřed mělo vzepřít na rukou a nikoliv pouze extendovat hlavičku. Lze soudit, že když si dítě vybírá nesprávné motorické vzory, může jít o opoždění psychomotorického vývoje.

Pro polohu na zádech byla dostupná taktéž nevhodná fotografie. Dítě ve vaně drží nohy ve vodě a nijak je nezvedá. Hlavička je přidržována matkou. Posoudit lze sociální úsměv a úchop jedné ruky, zatímco druhá ruka je volná.

**Shrnutí: Z výše uvedených fotografií není možné řádně posoudit psychomotorický vývoj Jitky v průběhu jejího prvního roku života. Mírné odchylky, jež byly nalezeny na fotografii ze třetího měsíce, tedy nedokonale zvládnuté tzv. „pasení hříbat“, by mohly mít vliv na posturu Jitky v dospělosti.**

### **5.3. Kineziologický rozbor matky**

Na stoji Jitky je nápadná úzká stojná baze. Nožní klenby nejsou výrazně sníženy. Kolena jsou v rekurvaci a stehna vypadají vnitřně rotovány. Pately zasahují více mediálně. Na pánvi je dohledatelná výraznější anteverze. Břišní stěna je povolena a tomu odpovídá i vtažení pupku. Pod dolními žebry se rýsuje zúžení trupu, tzv. „syndrom přesýpacích hodin“. Pravé rameno je drženo níže než levé a také je pravá horní končetina v menší zevní rotaci než levá. Obě ramena jsou v protrakci, jsou zkráceny horní části trapézového svalu a na krku promínají sternokleidomastoideální svaly.

Z boku je vidno držení hlavy v malé protrakci a knoflíková ramena. Hrudní kyfóza nabírá vrcholu v oblasti pátého hrudního obratle a bederní lordóza je nejvíce konkávní v thorakolumbálním přechodu, obě zakřivení jsou prohloubena mírně nad fyziologickou mez. Boční olovnice vycházející ze středu zevního zvukovodu spadá před zevní kotník. Ve svém průběhu jí odpovídá střed tuberkulu humeru, avšak trochanter femuru je cca 3 cm ventrálně. Olovnice je kompenzována hyperextenzí v kolenou.

Při pohledu zezadu je patrná asymetrie subgluteálních rýh. Na levé straně jsou hýždě povislejší a rýha je tudíž delší a níže posazená. V oblasti thorakolumbálního přechodu je znatelná hypertrofie vzpřimovačů. Prominuje levý dolní úhel lopatek, mezilopátkové svaly jsou oslabeny. V postuře je patrný vrstvomý syndrom. Střídají se oblasti hypertrofických a oslabených svalů.

#### **5.4. Shrnutí porovnání Aarona a Jitky**

Aaronův vývoj proběhl podle osnov psychomotorického vývoje vcelku fyziologicky, v některých funkcích vývoj předbíhal. Například v období sedmého týdne již v poloze na břiše dokázal hlavičku udržet poměrně dlouho a působil tedy jako dítě, jemuž již byly dva měsíce. V poloze na boku byl stabilní už v polovině čtvrtého měsíce, přestože do této polohy se dostal s extenzí hlavy. Jeho hmotnost mu naopak zabránila v některých pohybových úkonech, jako například zvedání nohou v poloze na zádech s odlepením pánve od podložky a chycení svých palců u nohou. Tyto fakta by mohly mít vliv Aaronovo na držení těla v dospělosti, nemělo by se však jednat o výrazné svalové dysbalance. Kineziologický rozbor Aaronovy matky naznačuje, že by její motorická ontogeneze mohla být s odchylkami. Hodnocení Jitčiny fotografie z období třetího měsíce ukazovalo neideální držení v poloze na břiše, tudíž v jejím vývoji nějaké výkyvy opravdu mohly být, což by mohlo mít vliv na vznik vrstvomého syndromu. Aaronův motorický vývoj neměl obdobné odchýlení, neopozdil se

v kvalitním provedení pasení hříbat, tudíž by v dospělosti mohl mít držení těla bez vad, které byly nalezeny u jeho matky.

## 6. Porovnání psychomotorického vývoje Olivera a Martiny

### 6.1. Psychomotorický vývoj dítěte (Oliver)

Oliver narozen 4.7.2012 v termínu. Porodní váha 4110g a délka 52 cm. Hodnota Apgar skóre 9-9-10. Porod proběhl bez komplikací a spontánně. Žádné komplikace, které by mohly ovlivnit vývoj, matka neuvádí.

#### 1. sledování 21.9.2012 – věk: 2 měsíce + 17 dní

*Obr. 30 a 31: Oliver 21.9.2012 v poloze na zádech a na břiše*



Poloha na zádech: (viz. obr. 30)

- symetrická, Oliver těžiště neovládá
- hlava v prodloužení trupu, preference otáčení na pravou stranu, sleduje předmět, navazuje oční kontakt
- trup je symetrický, asymetrie je minimální
- na HKK jsou ruce ve volné pěsti, ale občas je úplně rozevře
- DKK drží nad podložkou ve flexi v kyčli se zevní rotací a abdukci



Poloha na břiše: (viz. obr. 31)

- opora na celém předloktí, těžiště je na sternu až pupku
- hlava směřuje dopředu, extenzi udrží jen krátce, během chvíle postupně padá
- na HKK je držena pěst, palec mimo dlaň, lokty na úrovni ramen, ramena nejsou zacentrována
- DKK častěji ve vzduchu

**Shrnutí: Kvantitou i kvalitou pohybu odpovídá svému biologickému věku.**

2. sledování 13.10.2012 – věk: 3 měsíce + 1 týden věku

*Obr. 32 a 33: Oliver 13.10.2012 v poloze na zádech a na břiše*



Poloha na zádech: (viz. obr. 32)

- hlava v ose těla, otáčí se na obě strany,
- na HKK je volná pěst, pohybují s extenzí v loktech, úchop není plně koordinovaný, cílený je na straně končetiny
- DKK jsou opřené o paty, střídavě zvedá jednu, druhou, občas obě, ale není poloha 90° flexe v kyčlích i kolenech

Poloha na břiše: (viz. obr. 33)

- nestabilní (přepadává), opora – sternum až pupek,
- hlava je v prodloužení trupu, otáčí se v rozsahu opěrné baze
- Oliver zkouší oporu o jednu HK – pěst, druhou uvolňuje – volná dlaň, ramena nejsou centrována
- DKK jsou ve vzduchu, nejsou položeny v zevní rotaci

**Shrnutí: Kvantitou odpovídá svému biologickému věku, kvalitou trochu zaostává.**

3. sledování 3.11.2012 – věk: bez jednoho dne 4 měsíce

*Obr. 34 a 35: Oliver 3.11.2012 v poloze na zádech a na břiše*



Poloha na zádech: (viz. obr. 34)

- symetrická, stabilní
- hlava se otáčí do všech směrů
- na HKK je volná dlaň, Oliver si začíná cucat prsty, prohlíží si je ve středu zorného pole
- DKK se pohybují od flexe 90° v kyčli i koleni až do extenze, paty se dotýkají

Poloha na břiše: (viz. obr. 35)

- ne zcela stabilní, těžiště se posunulo distálněji, ale ještě není pouze na pupku
- hlava není v prodloužení trupu, zvětšená extenze v oblasti lopatek
- HKK jsou v opoře o předloktí, není symetrická na obě HKK, ramena jsou chvílemi centrována
- DKK nejsou pevně opřeny o mediální epikondyl, pohybují se ve vzduchu

**Shrnutí: Dítě odpovídá nedokonalému třetímu vývojovému měsíci.**

#### 4. sledování 24.11.2012 – věk: 4 měsíce + 3 týdny

*Obr. 36 a 37: Oliver 24.11.2012 v poloze na zádech a na břiše*



Poloha na zádech: (viz. obr. 36)

- symetrická, stabilní, začíná se přetáčet na bok
- hlava se otáčí do všech směrů
- HKK zasahují do kvadrantu druhé končetiny – diferenciací horních končetin, úchop je cílený, symetricky oběma rukama přes střední čáru
- DKK se pohybují od flexe 90° v kyčli i koleni až do extenze, vnitřní hrany plosek se dotýkají

Poloha na břiše: (viz. obr. 37)

- stabilní, kvalitní provedení polohy „pasení hříbat“, těžiště na pupku
- hlava je v prodloužení trupu
- HKK jsou v opoře o předloktí, neúplně symetricky na obě HKK, ramena jsou již centrována
- DKK jsou opřeny o mediální epikondyl, paty se častěji pohybují ve vzduchu

**Shrnutí: Motorický vývoj dítěte je kvantitou opožděný biologickému věku. Odpovídá třetímu vývojovému měsíci.**

5. sledování 16.12.2012 – věk: 5 měsíců + 12 dní

*Obr. 38 a 39: Oliver 16.12.2012 v poloze na zádech a na břiše*



Poloha na zádech: (viz. obr. 38)

- symetrická, stabilní, přetáčí se na bok
- hlava se otáčí do všech směrů, včetně vytáčení horního trupu při pohledu za sebe, rozpoznává matčin obličej od ostatních
- na HKK je cílený úchop oběma rukama, hračku si prohlíží a poté vkládá do úst (koordinace oko-ruka-pusa)
- DKK se pohybují v plném rozsahu, plosky se dotýkají

Poloha na břiše: (viz. obr. 39)

- stabilní, těžiště je na symfýze
- hlava je v prodloužení trupu, otáčí se všemi směry
- na HKK je opora o předloktí, občas opora pouze o dlaň s extenzí v lokti, zejména na levé HK, ramena jsou centrována, dokáže si přitáhnout hračku a hrát si opřený o lokty
- DKK jsou opřeny o mediální epikondyl, v afektu přitahuje kolena pod kyčle (viz. obr. 40)

*Obr. 40: Oliver 16.12.2012 v poloze na kolenou*



**Shrnutí: Motorický vývoj dítěte neúplně odpovídá biologickému věku, kvantitativně zaostává (měl by již ovládat přetáčení ze zad na bříško). Odpovídá věku do pátého měsíce.**

6. sledování 6.1.2013 – věk: 6 měsíců + 2dny

*Obr. 41 a 42: Oliver 6.1.2013 v poloze na zádech a na břiše*



Poloha na zádech: (viz. obr. 41)

- symetrická, stabilní
- hlava se otáčí do všech směrů
- HKK dosahují úrovně kolen, hračku si předává z ruky do ruky
- DKK ve flexi i nad 90° v kyčli, plosky se dotýkají
- přetočení ze zad na břicho zvládá pouze přes pravý bok, je správně provedené s pokrčenou levou DK v koleni a bez extenze těla, v poloze na boku dlouho nevydrží (viz. obr. 43 a 44)

Poloha na břiše: (viz. obr. 42)

- stabilní i v poloze vyššího vzporu, těžiště je na symfýze
- hlava je v prodloužení trupu, otáčí se všemi směry
- HKK jsou v opoře o dlaně, ramena jsou centrována
- DKK jsou opřeny o mediální epikondyl, paty se častěji pohybují ve vzduchu

*Obr. 43 a 44: Oliver 6.1.2013 při přetáčení ze zad na břicho*



**Shrnutí: Motorický vývoj dítěte odpovídá biologickému věku.**

7. sledování 20.1.2013 – věk: 6 měsíců + 2 týdny

Obr. 45 a 46: Oliver 20.1.2013 v poloze na zádech a na břiše



Poloha na zádech: (viz. obr. 45)

- symetrická, stabilní, přetáčí se ze zad na břicho na obě strany, polohu na boku je schopen využít
- hlava se otáčí do všech směrů
- HKK se dotýkají kolen, hračku si předává z ruky do ruky
- DKK jsou ve flexi i nad 90° v kyčli, plosky se dotýkají

Poloha na břiše: (viz. obr. 46)

- stabilní i v poloze vyššího vzporu, otáčí se kolem své osy (pivotuje), těžiště je na symfýze
- na břicho také „plave“ neboli dělá „letadlo“, kdy se položí na břicho a zvedne skrčené končetiny nad podložku a mává s nimi
- hlava je v prodloužení trupu, otáčí se všemi směry
- HKK jsou v opoře o dlaně, ramena jsou centrována
- DKK jsou opřeny o mediální epikondyl, paty se častěji pohybují ve vzduchu

**Shrnutí: Oliver zvládá většinu motorických schopností svého věku, odpovídá tedy biologickým věkem osnovám psychomotorického vývoje.**

8. sledování 4.2.2013 – věk: 7 měsíců

*Obr. 47 a 48: Oliver 4.2.2013 v poloze na zádech a na břiše*



Poloha na zádech: (viz. obr. 47)

- symetrická, stabilní, dlouho v poloze nevydrží, rychle se přetáčí na bříško
- hlava se otáčí do všech směrů
- HKK dosahují úrovně kotníků
- DKK přitahuje k rukám

Poloha na břiše: (viz. obr. 48)

- stabilní i v poloze vyššího vzporu, otáčí se kolem své osy, těžiště na symfýze, dostává se i na stehna
- hlava v prodloužení trupu, otáčí se všemi směry
- HKK jsou v opoře o dlaně, ramena jsou centrována
- DKK jsou opřeny o mediální epikondyl, paty opřeny o vnitřní hranu
- stabilní v poloze na boku, na bříšku „plave“ (viz. obr. 49 a 50)



Obr. 49 a 50: Oliver 20.1.2013 v poloze na boku a poloha „letadlo“



**Shrnutí: Motorický vývoj dítěte odpovídá biologickému věku.**

9. sledování 18.2.2013 – věk: 7 měsíců + 2 týdny

Obr. 51 a 52: Oliver 18.2.2013 v poloze na zádech a na břiše



Poloha na zádech: (viz. obr. 51)

- symetrická, stabilní, v poloze dlouho nevydrží, rychle se přetáčí na břicho
- hlava se otáčí do všech směrů
- rukama sahá na palce nohou
- DKK přitahuje k rukám

Poloha na břiše: (viz. obr. 52)

- stabilní i v poloze vyššího vzporu, otáčí se kolem své osy, těžiště je na stehnech

- hlava je v prodloužení trupu, otáčí se všemi směry
- HKK se opírají o dlaně, ramena jsou centrována, hračku si podá opřen o jednu ruku
- DKK jsou opřeny o mediální epikondyl, paty o vnitřní hranu
- pohybuje se pozpátku, pivotuje kolem své osy
- začíná se zvedat na čtyři (viz. obr. 53)

*Obr. 53: Oliver 18.2.2013 v poloze na čtyřech*



**Shrnutí: Motorický vývoj dítěte odpovídá biologickému věku.**

10. sledování 3.3.2013 – věk: bez jednoho dne 8 měsíců

*Obr. 54 a 55: Oliver 3.3.2013 v poloze na zádech a na břiše*



Poloha na zádech: (viz. obr. 54)

- symetrická, stabilní, v poloze se téměř nevyskytuje

- hlava se otáčí do všech směrů
- HKK si hrají s hračkou v celém zorném poli
- Oliver často střídavě kope patičkami do podložky

Poloha na břiše: (viz. obr. 55)

- velmi častá poloha na čtyřech, což je zatím nejvyšší zvládnutá poloha (viz. obr. 56), zde se pohupuje, poté se navrácí do vyššího vzporu, kde si hraje
- těžiště je na stehnech
- hlava je v prodloužení trupu, otáčí se všemi směry
- HKK jsou v opoře o dlaně, ramena jsou centrována
- DKK opřeny o mediální epikondyl, paty jsou volně položené
- plazí se pozpátku, otáčí se kolem své osy

*Obr. 56: Oliver 3.3.2013 v pozici na čtyřech*



**Shrnutí: Kvalitou i kvantitou schopností trochu zaostává biologickému věku (měl by se např. přetáčet z bříška na záda, v poloze na zádech přitahovat nohy k ústům, začínat s lezením).**

## 6.2. Psychomotorický vývoj matky (Martina)

Oliverova matka Martina se narodila 1.8.1984. Její porodní váha byla 3100g a délka 49cm. Během prvního roku měla indikované dvojité balení, jinak vývoj údajně proběhl bez dalších komplikací.

*Obr. 57: Martina - 7. týden věku*



7. týden (viz. obr. 57)

Tato fotografie nevypovídá mnoho o psychomotorickém vývoji dítěte, jelikož je dítě v afektu a matka jej ještě k tomu drží. Přesto je znatelný Moro reflex, který je v tomto období ještě fyziologický. Dítě zvedá nožičky značně vysoko (pravou, levá je přidržována matkou). Na levé ruce je patrné rozevření dlaně, pravděpodobně z důvodu afektu, ale také možnost vědomého otvírání dlaně. V poloze vypadá nestabilně.

*Obr. 58, 59 a 60: Martina v období kolem 3. měsíce v poloze na zádech*

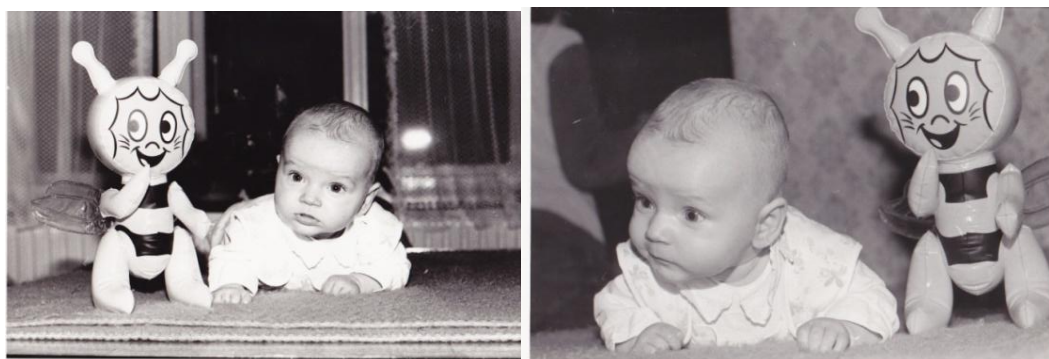




Období kolem 3. měsíce (viz. obr. 58, 59 a 60)

Na těchto fotografiích můžeme vidět, že Martina nosila dvojité balení. Dolní končetiny přitahuje téměř do 90° flexe. Horní končetiny jsou častěji položené podél těla v symetrické poloze, ale nezvedá je příliš z frontální roviny nad podložku. Stále drží ruce v pěst, palec se vyskytuje vně dlaně. V poloze na zádech působí stabilně. Celkově tedy zaostává osnově psychomotorického vývoje tím, že ručičky by měly být spíše otevřené a horní končetiny by již měla více využívat v prostoru.

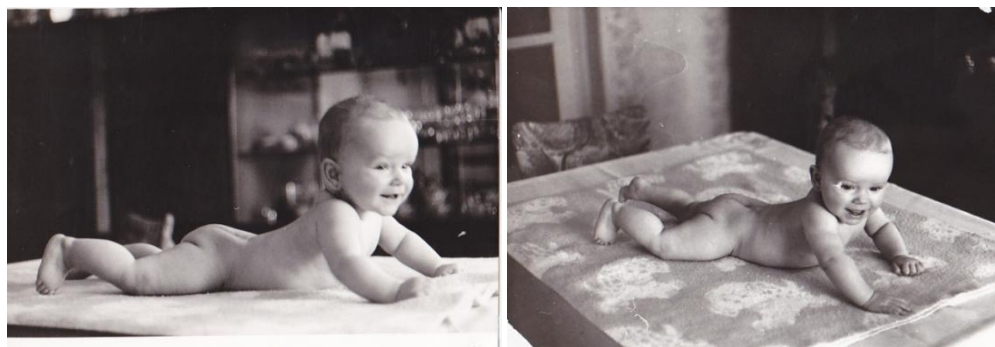
*Obr. 61 a 62: Martina v období kolem 3. měsíce v poloze na břiše*



V poloze na bříšku (viz. obr. 61 a 62) byly dohledatelné pouze fotografie, kde je Martina snímána zepředu. I tak je zde možné částečně posoudit úroveň psychomotorického vývoje. Hlavičku drží v prodloužení páteře, s podložkou svírá přibližně úhel 45°. Otáčí hlavu do stran v rozsahu nad 30°. Horní končetiny jsou opřené o celé předloktí, lokty se vyskytují na úrovni ramen. Ruce by měla mít

volné, ovšem Martina svírá palce uvnitř dlaně. To značí mírné opožďení od osnov psychomotorického vývoje udávaného v literatuře. V poloze dítě působí stabilně.

*Obr. 63 a 64: Martina v období kolem 6. měsíce v poloze na břicho*



Období kolem 6. měsíce (viz. obr. 63 a 64)

V této poloze na bříšku odpovídá dítě kvantitou danému věku. Ovládá polohu vyššího vzporu s oporou o dlaně, které jsou ovšem drženy v pěst. Těžiště se nachází v oblasti pupku, což není ideální, jelikož by se mohlo posunout distálněji až na symfýzu, ale z hlediska věku to není patologické. Hlavička je v prodloužení páteře a je schopna se otáčet do stran s vytočením hrudníku. Z druhé fotografie bychom mohli vyčíst schopnost otáčet se kolem své osy. Ruce nejsou opřeny o otevřené dlaně, ale prsty jsou pokrčeny. Dolní končetiny neleží na podložce celé, bérce jsou volně ve vzduchu a Martinka se opírá špičky prstů. V poloze je dítě stabilní. Dítě tedy neodpovídá věku kvalitou motorických schopností, ruce jsou stále v pěst a těžiště by mělo být posunuto distálněji.

**Shrnutí: Z fotografií, které bylo možno posoudit, je patrné, že Martinin vývoj proběhl zcela normálně bez velkých patologických výchylek. Přestože posouzení z tak málo vzorků nemůže být přesné, i tak je možno odhalit několik odchylek, které by mohly mít vliv na posturu a pohyb Martiny v dospělosti. Tyto odchylky mohly být způsobeny širokým balením, které bylo v prvních měsících Martině indikováno. Právě to mohlo omezit možnost pohybu, a tudíž snížit motivaci pro vývoj, který se zde mírně opožďuje**

### **6.3. Kineziologický rozbor matky**

Postura Martiny není zdaleka ideální. Při pohledu zepředu jsou patrné genua valga. Martina udává, že v dětství ortoped navrhoval operaci pro jejich narovnáání, k čemuž nakonec nedošlo. Pánev je v antevertzi, ale jinak se nachází v ose těla. Břišní stěna je mírně povolena. Ramena jsou v protrakci, je zvýšen tonus horní části trapézového svalu. Celkově je patrný horní zkřížený syndrom. Přední olovnice jde středovou linií.

Při pohledu z boku je patrné předsunuté držení hlavy, protrakce ramen a je zvýrazněn cerviko-thorakální přechod. V jeho oblasti je patrný malý prosáklý hrbol. V bederní oblasti je zvětšena lordóza nad fyziologickou mez. Boční olovnice probíhá cca 4 cm před tuberkulem humeru, asi 3 cm před trochanterem femuru a spadá do oblasti baze pátého metatarsu, což vyplývá z předsunutého držení těla.

Ze zadu má Martina varózně vytočené paty a stojí hlavně na zevních stranách plosek, což může být kompenzace valgozity kolen. Podkolenní rýhy jsou symetrické. Gluteální svaly jsou povolené a pravá subgluteální rýha je delší oproti levé. Paravertebrální svaly v oblasti thorako-lumbálního přechodu jsou v hypertonu. Zde se tedy vykresluje i dolní zkřížený syndrom. V prvních dvou letech školy bylo Martině zakázáno nosit aktovku s učebnicemi, pro diagnostikovanou skoliózu. Během vyšetření byla skolióza patrná, nikoliv ale velmi výrazná. Hlava je držena v úklonu doprava.

### **6.4. Shrnutí porovnání Olivera a Martiny**

Psychomotorický vývoj Olivera proběhl s menšími odchylkami od ideálního vzoru. Déle mu trvalo, než zvládl kvalitní provedení polohy na břicho pro třetí měsíc, což je ve vývoji zásadním bodem. Mimo to také během sledování nezvládl přetáčení z břicha na záda. Plazení se do sedmého měsíce věku

neobjevilo. Tyto drobnosti nejsou nikterak velkými vývojovými vadami, ale mohou mít vliv na Oliverovu posturu v dospělosti. Mohlo by dojít k tomu, že Oliver bude mít vadné držení těla a obdobné svalové dysbalance, jenž jsou patrné u jeho matky, nikoliv však tytéž. Martinin vývoj pravděpodobně proběhl s určitými odchylkami. Během jejích prvních měsíců bylo indikováno dvojité balení, nejspíše z důvodu nedokonale vyvinutých kyčelních kloubů, a mohlo jí omezovat rozvoji pohybu dolních končetin. To mohlo mít za následek současné postavení jejich dolních končetin, resp. valgozita kolen. Dalším výrazným projevem jejího nedokonalého vývoje může být skolióza. Mezi chybu v jejím vývoji je nutno zařadit pozdní uvolnění dlaně, tudíž nedokonalý vývoj opory o horní končetiny, jehož důsledkem může být horní zkřížený syndrom. Tyto Martininy odchylky, však nebyly u Olivera pozorovány a naopak není možné dohledat Oliverovy vývojové anomálie ve vývoji jeho matky. Nemůžeme tudíž hodnotit genetickou souvislost mezi jejich psychomotorickými vývoji.



## 7. Porovnání psychomotorického vývoje Toničky a Pavlínky

### 7.1. Psychomotorický vývoj dítěte (Tonička)

Tonička se narodila 15.9.2012. Její novorozenecké údaje jsou: porodní hmotnost 3220g, délka 50cm, Apgar skóre 9-10-10. Narozena v termínu, byla fyziologický novorozenec, vše proběhlo bez komplikací.

#### 1. sledování 2.11.2012 – věk: 6.týden

*Obr. 65 a 66: Tonička 2.11.2012 v poloze na zádech a na břiše*



Poloha na zádech: (viz. obr. 65)

- nestabilní, většinou asymetrická (hlava s trupem není v jedné ose, tzn. osa ramen není rovnoběžná s osou pánve), ale občas se dostane do symetrie, těžiště neovládá, mění se poloha při změně postavení hlavy
- hlava není v prodloužení trupu, sleduje a otáčí na obě strany za předmětem
- postavení trupu je závislé na poloze hlavy na obou polovinách těla symetricky
- na HKK je pěst, kterou občas uvolní
- DKK střídavě zvedá do flexe s abdukci, „faldíky“ jsou symetrické

Poloha na břiše: (viz. obr. 66)

- nestabilní – přepadává ve směru otočení hlavy, opora je na celém předloktí, těžiště je na sternu až břichu
- hlava je držena nad podložkou v mírné extenzi, udrží ji krátce, během chvíle klesá, otáčí se do stran za hlasem v malém rozsahu
- na HKK je ruka v pěst, palec je uvnitř dlaně, lokty nedosahují úrovně ramen a jsou položeny vedle hrudníku, ramena nejsou zacentrována
- DKK neleží pevně na podložce – není fixace o stehna

**Shrnutí: Motorický vývoj dítěte odpovídá šestému týdnu věku.**

## 2. sledování 17.11.2012 – věk: 8. týden

*Obr. 67 a 68: Tonička 17.11.2012 v poloze na zádech a na břiše*



Poloha na zádech: (viz. obr. 67)

- stabilní, převaha symetrické polohy nad asymetrickou, těžiště je mezi lopatkami
- hlava je v ose trupu, otáčí se na obě strany za hračkou, očima sleduje, navazuje oční kontakt
- na HKK je ruka volná, HKK se více rozmachují, avšak necíleně
- DKK jsou častěji nad podložkou ve flexi 90°

Poloha na břiše: (viz. obr. 68)

- ne zcela stabilní, opora je na celém předloktí, těžiště – sternum až pupek
- hlavu více extenduje, vydrží krátce, otáčí na obě strany symetricky
- na HKK je palec sevřený v dlani, lokty se dostávají na úroveň ramen, ramena nejsou zacentrována
- DKK jsou střídavě opřené o mediální epikondyl, pohybují se ve vzduchu

**Shrnutí: Vývoj odpovídá věku dítěte.**

### 3. sledování 1.12.2012 – věk: 2,5 měsíce

*Obr. 69 a 70: Tonička 1.12.2012 v poloze na zádech a na břiše*



Poloha na zádech: (viz. obr. 69)

- stabilní, do asymetrie se dostává jen zřídka, těžiště je na úrovni dolního úhlu lopatek
- hlava je v ose trupu, otáčí se na obě strany za hračkou, navazuje oční kontakt, směje se
- na HKK je volná pěst, palec vně dlaně, uchopuje (koordinace oko-ruka)
- DKK jsou ve flexi v kyčlích 90°

Poloha na bříše: (viz. obr. 70)

- ne úplně stabilní, ale již nepřepadává, opora je na celém předloktí, těžiště – sternum až pupek
- hlava je v prodloužení trupu, drží déle v extenzi, ale po chvíli hlavičku položí, otáčí ji na obě strany v rozsahu cca 30°
- na HKK je ruka ve volné pěsti, lokty dosahují úrovně ramen, ramena jsou občas zacentrována
- DKK jsou střídavě opřené o mediální epikondyl, občas se pohybují se ve vzduchu

**Shrnutí: Kvantitou motoriky by dítě mohlo odpovídat třetímu měsíci v poloze na zádech, kvalita tomu ještě neodpovídá. Celkově odpovídá biologickým věkem osnovám psychomotorického vývoje.**

#### 4. sledování 15.12.2012 – věk: 3 měsíce

*Obr. 71 a 72: Tonička 15.12.2012 v poloze na zádech a na bříše*



Poloha na zádech: (viz. obr. 71)

- stabilní, symetrická
- hlava je v ose trupu, otáčí se na obě strany za hračkou, navazuje oční kontakt, směje se

- na HKK je ruka ve volné pěstí, po vložení hračky do dlaně předmět uchopí, cucá si palec
- DKK jsou ve flexi v kyčlích 90°, více pohyblivé

Poloha na břiše: (viz. obr. 72)

- téměř stabilní, opora je na celém předloktí, těžiště se posunulo distálně, spíše je na pupku
- hlava je v prodloužení trupu, dostává se i mimo opěrnou bazi rukou, hlava je držena v úhlu asi 45° nad podložkou, otáčí volně za předmětem
- na HKK je ruka stále v pěst, lokty se dostávají i před úroveň ramen, ramena začíná centrovat
- DKK jsou střídavě opřené o mediální epikondyl, paty neleží na podložce

**Shrnutí: Biologický věk zapadá do osnov psychomotorického vývoje. Vyskytuje se jen malá odchylka – pěst by už mohla být nahrazenou volnou rukou.**

#### 5. sledování 5.1.2013 – věk: 3 měsíce + 1 týden věku

*Obr. 73 a 74: Tonička 5.1.2013 v poloze na zádech a na břiše*



Poloha na zádech: (viz. obr. 73)

- stabilní

- hlava je v ose, otáčí na obě strany
- na HKK jsou pohyby cílenější (koordinace ruka-pusa), úchop je cílený na straně končetiny, není plně koordinovaný
- DKK jsou v poloze s flexí v kyčlích více než 90° (ruka – noha dosáhne, ale není to cílený pohyb)

Poloha na břiše: (viz. obr. 74)

- stabilní, symetrická, ještě ne zcela kvalitně provedená poloha „pasení hříbat“, těžiště – sternum až pupek, opora je o celé předloktí
- hlava je v prodloužení trupu, vzpřímenější – lepší možnost pohledu vpřed
- na HKK se stále objevuje ruka v pěst, ramena jsou již zacentrována
- DKK jsou fixovány o stehna, ale akra se pohybují ve vzduchu, nejsou položeny v zevní rotaci

**Shrnutí: Psychomotorický vývoj odpovídá věku dítěte. V poloze na břiše by se již měla vyskytovat volná ruka.**

6. sledování 19.1.2013 – věk: 3 měsíce + 3 týdny věku

*Obr. 75 a 76: Tonička 19.1.2013 v poloze na zádech a na břiše*



Poloha na zádech: (viz. obr. 75)

- stabilní, posun těžiště mírně laterálně
- hlava je v ose, otáčí se na obě strany
- na HKK jsou pohyby cílenější, volná ruka, ruka dosahuje úrovně kolen, úchop je přes osu, vezme si hračku v kvadrantu druhé končetiny
- na DKK je výrazná flexe v kyčlích, zvedají se vysoko nad podložku

Poloha na břiše: (viz. obr. 76)

- stabilní, symetrická, chvílemi se zvedá i do vyšší polohy, těžiště je na pupku, opora HKK je o celé předloktí
- hlava je v prodloužení trupu, Tonička ji udrží dlouho vzpřímenou
- na HKK je stále volná pěst, ramena centrována
- bérce jsou ve vzduchu, koleny je Tonička opřena o mediální epikondyly

**Shrnutí: Tonička odpovídá osnovám psychomotorického vývoje.**

#### 7. sledování 5.2.2013 – věk: 4 měsíce

*Obr. 77 a 78: Tonička 5.2.2013 v poloze na zádech a na břiše*



Poloha na zádech: (viz. obr. 77)

- hlava je v ose, otáčí se na obě strany
- Tonička si prohlíží obě ruce ve střední ose, odkud si také vezme hračku
- DKK zvedá vysoko nad podložku (odlepuje zadeček od podložky), paty se dotýkají

Poloha na břiše: (viz. obr. 78)

- stabilní, symetrická, těžiště je na pupku, opora HKK je o celé předloktí
- hlava je v prodloužení trupu, udrží ji dlouho vzpřímenou
- na HKK je již volná ruka, ramena centrována
- bérce jsou častěji ve vzduchu, opřeny o mediální epikondyl, paty se častěji pohybují ve vzduchu
- krásné, kvalitní přetočení, přetáčí se na obě strany, v poloze naboku vydrží (viz. obr. 79)

*Obr. 79: Tonička 5.2.2013 při přetáčení ze zad na břicho*



**Shrnutí: Kvalitou i kvantitou psychomotorického vývoje dítě předběhlo svůj biologický věk. Takto kvalitní přetočení se častěji vyskytuje až v pátém měsíci věku dítěte. V poloze na břiše by se ovšem měly upevnit dolní končetiny na podložce, aby mohl vývoj postupovat.**



## 8. sledování 23.2.2013 – věk: 4,5 měsíce

Obr. 80 a 81: Tonička 23.2.2013 v poloze na zádech a na břiše



Poloha na zádech: (viz. obr. 80)

- hlava je v ose, otáčí se na obě strany
- Tonička si prohlíží hračku ve středové ose, sáhne si na kolínko, vezme si hračku z podložky
- DKK zvedá vysoko nad podložku, vnitřní hrany chodidel nohou se dotýkají

Poloha na břiše: (viz. obr. 81)

- stabilní, symetrická, těžiště je na pupku, opora HKK o celé předloktí
- hlava je v prodloužení trupu, udrží ji dlouho vzpřímenou, vytáčí se na všechny strany
- na HKK je volná dlaň, ramena centrována, přitáhne si hračku, hraje si s ní před hrudníkem
- DKK jsou opřeny o mediální epikondyl, paty se častěji pohybují ve vzduchu

**Shrnutí: Vývoj dítěte odpovídá věku. Bérce by ale měly častěji ležet pevně opřeny na podložce.**

## 9. sledování 9.3.2013 – věk: 5. měsíc

Obr. 82 a 83: Tonička 9.3.2013 v poloze na zádech a na břiše



Poloha na zádech: (viz. obr. 82)

- hlava je v ose, otáčí se na obě strany
- hračku si předá z levé ruky do pravé, drží se na kolínku, stáhne si ponožku – dotýká se palců na noze
- DKK zvedá vysoko nad podložku, plosky nohou se dotýkají

Poloha na břiše: (viz. obr. 83)

- nižší poloha je stabilní, symetrická, těžiště je na pupku, opora je o celé předloktí, chvílemi je pouze o dlaně
- občas se snaží dostat do vyšší polohy, kterou není možné dobře provést, protože bérce neleží na podložce, ale pohybují se spíše ve vzduchu
- hlava je v prodloužení trupu, udrží se dlouho ve vzpřímené poloze, vytáčí se na všechny strany
- na HKK je volná ruka, ramena jsou centrována, Tonička si přitáhne hračku a hraje si s ní před hrudníkem
- DKK jsou opřeny o mediální epikotyl femuru, paty se častěji pohybují ve vzduchu
- v této poloze na břiše také předvádí polohu „letadlo“ (viz. obr. 84)

Obr. 84: Tonička 9.3.2013 v pozici „letadlo“



**Shrnutí: Biologický věk zapadá do osnov psychomotorického vývoje pro pátý měsíc vývoje. Stále se paty vyskytují spíše ve vzduchu, než opřeny na podložce.**

10. sledování 24.3.2013 – věk: 5,5 měsíce

Obr. 85 a 86: Tonička 24.3.2013 v poloze na zádech a na břiše



Poloha na zádech: (viz. obr. 85)

- hlava je v ose, otáčí se na obě strany
- hračku si předá z levé ruky do pravé, drží se za prstce na nohou
- DKK zvedá vysoko nad podložku, plosky nohou se dotýkají

Poloha na břiše: (viz. obr. 86)

- nižší poloha je stabilní, symetrická, těžiště je na pupku až symfýze, opora HKK o celé předloktí, občas o dlaň

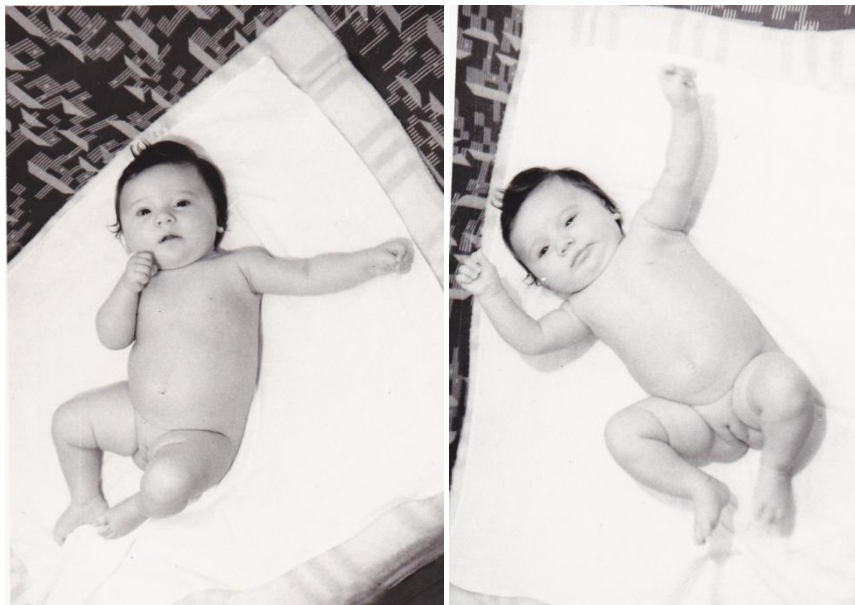
- hlava je v prodloužení trupu, udrží ji dlouho vzpřímenou, vytáčí ji na všechny strany
- na HKK je volná ruka, ramena jsou centrována, Tonička si přitáhne hračku a hraje si s ní před hrudníkem
- DKK jsou opřeny o mediální epikondyl, paty se častěji pohybují ve vzduchu
- vyskytuje se preference přetáčení ze zad na břicho na pravou stranu, levou téměř nevyužívá

**Shrnutí: Tonička by se již více měla vyskytovat v poloze na břišku, ale stále preferuje leh na zádech. Tento fakt ji trochu zbrzdil ve vývoji, mohla by se již objevovat poloha vyššího vzporu, která u ní nebyla pozorována.**

## **7.2. Psychomotorický vývoj matky (Pavlína)**

Pavlína, matka Toničky, se narodila 25.8.1978. Její porodní váha byla 3340g a měřila 50 cm. Během vyšetření kyčlí bylo indikováno dvojité balení. Matka Pavlíny si zapsala následující údaje: Pavlína sama seděla v květnu 1979 (osmý měsíc věku), lezla v červnu 79 (devátý měsíc), první krůčky červen 79 (devátý měsíc), rozběhla se 21. září 79 (jeden rok a jeden měsíc). Z těchto dat vyplývá, že u Pavlíny proběhl fyziologický psychomotorický vývoj.

*Obr. 87 a 88: Pavlína ve věku tří měsíců v poloze na zádech*



### 3. měsíc

Z fotografií třetího měsíce v poloze na zádech (viz. obr. 87 a 88) je patrné, že Pavlína ještě není plně symetrická. Osa ramen s osou pánve ještě nejsou rovnoběžné, což by v době třetího měsíce mělo být. Hlava se vytáčí do stran a očima sleduje fotoaparát. Horní končetiny se pohybují v ramenou i loktech, dlaň ovšem svírá palec. Sice to není ještě patologické, ale je to drobná odchylka, která může brzdit vývoj psychomotoriky. Dolní končetiny svírají v kyčlích pravý úhel s podložkou.

*Obr. 89 a 90: Pavlína ve věku tří měsíců v poloze na břiše*



Poloha na břicho (viz. obr. 89 a 90) je focena z pohledu, kde není možno dobře posoudit držení hlavy. Přesto zde dítě drží hlavu v úhlu cca 45° od podložky a vytáčí ji do stran. Těžiště odpovídá dolnímu sternu a může se posouvat na pupek. Opora o horní končetiny je na celém předloktí včetně loktů, ruce svírají palec uvnitř dlaně. Lokty dosahují úrovně ramen. Bérce nejsou položeny na podložce, paty jsou ve vzduchu.

Celkem Pavlína v polohách působí stabilně a až na malé nedostatky, které jsou v daném věku fyziologické, odpovídá osnovám psychomotorického vývoje uváděného v literatuře.

*Obr. 91 a 92: Pavlína ve věku sedmi měsíců v poloze na zádech a na břicho*



7. měsíc (viz. obr. 91 a 92)

Z této fotografie, kde je Pavlína v poloze na zádech, nelze vyčíst mnoho informací. Pavlína se směje a ruce má již volné. Horní končetiny se pohybují v prostoru a více cíleně. Dolní končetiny jsou v postavení, které je typické u dětí již od pátého měsíce. Pravděpodobně je schopna přiblížit k sobě plošky nohou. V poloze působí stabilně a symetricky. Žádná výrazná patologie na fotografii není patrná.

Fotografii v poloze na břicho byla nalezena pouze tato jediná. Lze na ní popsat pouze několik základní rysů držení těla. Těžiště je nejspíše na pupku a Pavlína je schopna jeho laterální posunu. Opora o horní končetiny je o celé předloktí, případně pouze o dlaň. Ruka je volná. Hlava je více extendována a má

tedy lepší výhled před sebe a může se otáčet do všech směrů. Pavlína v poloze vypadá stabilně.

**Shrnutí: Z malého množství fotografií je možné shledat, že Pavlínin psychomotorický vývoj proběhl klasickým postupem bez výrazných patologických změn. Mohlo se vyskytovat pár drobných odchylek, jako například sevřená dlaň či nedokonalé položení nohou ve třetím měsíci, které mohlo být způsobeno omezeným pohybem při nošení dvojitého balení plen, které by mohly způsobit svalovou dysbalanci v pozdějším věku.**

### **7.3. Kineziologický rozbor matky**

Pavlínino držení těla je charakteristické tzv. zavěšením do vazů. Na nohou jsou výrazné spadlé obě klenby, plochonoží ale zatím nepůsobí žádné subjektivní potíže. Kolenní klouby jsou opticky v normě. Pánev je slabě vybočena vlevo, což je příčinou většího thorakobrachiálního trojúhelníku vpravo. Břišní stěna je značně povolena.

Z boku je patrné držení kolenou v mírné rekurvaci. Linie páteře je lehce více prohnutá v oblasti beder, je zde výraznější lordóza. Typické je předsunuté držení hlavy a mírně knoflíková ramena. Boční olovnice jde od zevního zvukovodu, prochází cca 2 cm před středem ramenního kloubu přes střed trochanteru femuru a spadá asi 3 cm před zevní kotník.

Při pohledu zezadu vidíme paty ve valgózním postavení, což odpovídá spadlým klenbám. Podkolenní rýhy jsou stranově symetrické, nejsou však vodorovné, ale jdou od mediální strany kaudálně na laterální stranu. Adduktory kyčelního kloubu jsou v hypertonu. Subgluteální rýhy jsou symetrické. Není znatelné vychýlení pánve ve frontální rovině. V oblasti thorako-lumbálního přechodu je krátký úsek v hypertonu. Lopatky jsou zacentrovány a jejich dolní úhly neodstávají. Zřetelný je hypertonus v trapézových svalech, tzv. gotická ramena. Na rukách je zjevné flekční držení prstů, více vpravo.

#### 7.4. Shrnutí porovnání Toničky a Pavlínky

Tonička je zdravý kojeneček, který si prošel svým motorickým vývojem s malými odchylkami. Zejména v poloze na břiše, která je ve vývoji zásadní, byly shledány některé nedokonalosti. V poloze „pasení hříbat“ typické pro třetí měsíc nebylo ideální držení ručiček, které Tonička dlouho svírala v pěst. Její dolní končetiny neležely pevně na podložce ani po pátém měsíci věku a tudíž se nezvládla dostat včas do polohy vyššího vzporu s oporou HKK o dlaně. Dále se Tonička naučila preferovat pouze jednu stranu při přetáčení ze zad na bříško, což by mohlo mít značný vliv pro další vývoj i posturu v dospělosti. Pavlínin psychomotorický vývoj pravděpodobně proběhl obdobně jako Toniččin. Několik odchylek je očividných z fotografií z dětského období. Společným znakem pro obě děvčata je sevřená pěst v období třetího měsíce. Je to prvek poměrně častý, ale mohl by být spojován s vrozenou predispozicí. Uzavřená dlaň v období třetího měsíce by mohla podpořit vznik nesprávného stereotypu při pohybu horních končetin a následnému přetížení Pavlíniných trapézových svalů. Tento jev by se u Toničky mohl opakovat. Největší vadou na Pavlínině držení těla pravděpodobně jsou její propadlé nožní klenby. Na jejich vzniku se mohlo podílet mnoho vlivů již v prvních letech života, například nedostatečná možnost pohybu dolních končetin z důvodu dvojitého balení, které jí bylo indikováno pro správné usazení kyčelních kloubů. Dalším faktem, který Pavlínina matka nepopírá, bylo v období prvního roku užívání chodítka před zvládnutím samostatného stoje bez opory. Později byla Pavlína voděna za zvednuté horní končetiny a to v období, kdy by měla trénovat kvadrupedální lokomoci s oporou horních končetin v úrovni ramen, tzv. obcházení. Tato chyba rodičů je dnes již známá jako důvod nedokonalého vytvoření nožní klenby. Z tohoto důvodu by se mělo dbát, aby se u Toničky nevyskytovala stejná chyba a nedošlo k obdobnému problému jako u Pavlínky. U páru Tonička-Pavlína jsou patrné některé společné rysy ve vývoji.



## 8. Diskuze

Osnovy psychomotorického vývoje nejsou v dostupné literatuře zpracovány zcela shodně. Každý autor uvádí jednotlivé schopnosti v různých věkových obdobích. Tyto odchylky nebývají ve výrazných časových odstupech a vycházejí ze zkušeností jednotlivých autorů. Zejména proto, že každé zdravé dítě potřebuje jiný časový interval na zvládnutí jednotlivých motorických úkonů, a tedy souhrnné údaje se z různých skupin dětí mohou trochu odlišovat.

Posouzení psychomotorického vývoje matek z fotografií je velmi diskutabilní. Fotografií bylo možné dohledat jen málo a mnohdy s malou výpovědní hodnotou o dané motorice bez uvedení věku dítěte. Z fotografií je sice možno vyčíst některá fakta o schopnosti symetrie či držení, ale je potřeba brát v úvahu možnost, že se dítě do této polohy dostalo za pomoci blízkých. V krátké chvíli, kdy byla fotografie pořízena, se mohlo dítě dostat do pozice, kterou z dlouhodobého hlediska neovládá či naopak je schopné i lepšího držení. Tyto skutečnosti není v tomto případě možné posoudit nebo jinak zohlednit.

Někteří autoři mají za pravdu, že ontogeneze má patřičný vliv na posturu dospělého jedince, nicméně považují za hodnotnější veškeré náhradní stereotypy, které si jedinec vytvořil v období po prvním roce života. Všechny informace, které si člověk odnese z vývojové ontogeneze, má sice celý život jako základnu, na kterou dále staví, ale není těžké je nahradit novými zkušenosti. Tyto pak mohou mít vliv na veškeré jeho držení těla a motorické schopnosti. Proto část práce, zabývající porovnáním kineziologického rozboru matek s jejich psychomotorickým vývojem, může být tímto faktem ovlivněna a výsledky nemusí být relevantní. Je tedy sporné, zda je možné se odkazovat na motorickou ontogenezi prvního roku života dítěte s nedostatky v držení těla matek. Nicméně existují opačné názory, že ideální psychomotorický vývoj dítěte v prvním roce života je v budoucnu velmi těžce ovlivnitelný. Centrální koordinační porucha je

omezená schopnost dosáhnout přístupu k vrozené „zásobě“ vzorců držení těla a pohybových vzorců. V dětském věku se diagnostikuje poruchou psychomotorického vývoje a v dospělosti se pak v klinice projevuje jako nejrozličnější symptomy neparetických svalových poruch, kam řadíme např. svalové dysbalance, recidivující blokády páteře a četné vertebrogenní polyalgické syndromy. Z této teorie tedy vyplývá, že bez centrální koordinační poruchy není možná neparetická svalová porucha, a tudíž nehraje žádnou roli vliv později naučených pohybových stereotypů.

## 9. Závěr

Bakalářská práce se zabývá porovnáním psychomotorického vývoje rodiče a dítěte v průběhu prvního roku života. Práce je dělena na část teoretickou a na vlastní část praktickou, která obsahuje srovnávací studii tří párů matka-dítě.

1. Teoretická část shrnuje základní poznatky týkající se psychomotorického vývoje dítěte do konce prvního roku života. Podle této osnovy je v následující vlastní práci prováděno sledování tří kojenců a jejich matek. Dále popisuje vliv motorické ontogeneze na pozdější posturu dospělého jedince.
2. Praktická část obsahuje výsledky sledování psychomotorického vývoje tří náhodně zvolených zdravých kojenců. Byli pozorováni po dobu cca šesti měsíců, celkem bylo zaznamenáno deset sledování u každého z nich. U všech tří případů nebyly pozorovány výrazné odchylky od fyziologického psychomotorického vývoje až na drobné odchylky v rámci osnov udávaných v literatuře.
3. Psychomotorické vývoje matek sledovaných dětí byly ohodnoceny z fotografií kojeneckého věku. Současné držení těla matek bylo vyšetřeno kineziologickým rozborem. Z těchto získaných dat byly posouzeny společné rysy mezi posturou a motorikou dítěte a matky. V případě chlapců a jejich matek nebyly shledány téměř žádné shodné vlastnosti v motorické ontogenezi. U Toničky a její matky Pavlíny byly však spatřeny některé charakteristické znaky společné pro jejich motorické vývoje.

Práce shrnuje a rozšiřuje poznatky mnoha vědeckých studií na téma psychomotorického vývoje kojenců a dále upozorňuje na skutečnost genetických souvislostí u motorických vzorů rodiče a dítěte. Pomocí studie tří kojenců testuje praktické využití osnov psychomotorického vývoje a umožňuje jejich porovnání v rámci odborné literatury.

## 10. Souhrn

Práce Porovnání psychomotorického vývoje rodiče a dítěte v průběhu prvního roku života obsahuje porovnávací studii, ve které autorka popisuje shodnost psychomotorického vývoje tří kojenců s vývojem a současným držením těla jejich matek. U každého dítěte byla sledována motorická ontogeneze (ve věkovém rozmezí od šesti týdnů až do neukončeného osmého měsíce), matky byly hodnoceny z fotografií jejich kojeneckého věku a byly podrobeny kineziologickému rozboru. Z porovnání takto získaných dat vyplynulo, že pouze v jediném případě byla nalezena určitá souvislost mezi posturou a motorikou matky a jejího dítěte. Součástí práce je také literární rešerše zahrnující osnovu psychomotorického vývoje a kapitolu, objasňující vliv motorické ontogeneze na posturu dospělého jedince.

## **11. Summary**

The thesis Psychomotoric development comparison of parent and child during the first year of life contains a comparative study, which describes the differences between infants and mothers psychomotoric development and current posture. Each child observation was made during their motoric ontogenesis (in age of six weeks to unfinished eight month). Mothers were investigated from their childhood photographs and subjected by musculoskeletal assesment. The comparison of obtained data showed only one case of correlation between mother's and child's posture and motor skills. The thesis also includes a literature review including a gist of psychomotor development and chapter explaining the influence of motoric ontogenesis to the adult posture.

## 12. Seznam použité literatury

1. ALLEN, K. a L. R. MAROTZ., *Přehled vývoje dítěte: od prenatálního období do 8 let*. 2. vyd. Praha: Portál, 2005, 187 s. ISBN 80-736-7055-0.
2. BÁRTLOVÁ, P., *přednášky Vojtovy metody*, 2012.
3. CÍBOCHOVÁ, R., Psychomotorický vývoj dítěte v prvním roce života. *Pediatric pro praxi* [online]. Solen, 2004, č. 6, s. 291-297 [cit. 2013-04-03]. ISSN 1803-5264. Dostupné z: <http://www.solen.cz/pdfs/ped/2004/06/07.pdf>
4. ČÁPOVÁ, J., *přednášky z vývojové kineziologie*, 2013.
5. HELLBRÜGGE, T., *Prvních 365 dní v životě dítěte: psychomotorický vývoj kojence*. 1. vyd. Praha: Grada, 2010, 168 s. ISBN 978-802-4734-576.
6. HERBICHOVÁ, D., *přednášky fyzioterapie v pediatrii*, 2012.
7. KOLÁŘ, P., *Rehabilitace v klinické praxi*. 1. vyd. Praha: Galén, 2009, 713 s. ISBN 978-807-2626-571.
8. LESNÝ, I., N. BRÁZDILOVÁ, V. ČIPEROVÁ, J. DITTRICH, M. LEHOVSKÝ, J. PFEIFFER, Z. VÍTOVÁ a V. VLACH., *Obecná vývojová neurologie*. 2. vyd. Praha: Avicenum, 1987, 356 s.
9. ORTH, H., *Dítě ve Vojtově terapii: příručka pro praxi*. 1. vyd. Překlad Michaela Procházková. České Budějovice: Kopp, 2009, 216 s. ISBN 978-807-2323-784.
10. RL – Corpus s.r.o. [on-line]. [3. 4. 2013]. Dostupnost z <http://www.rl-corpus.cz/metoda-vojty-vyvojova-kineziologie.html>
11. SOBOTKOVÁ, D. a J. DITTRICHOVÁ., *Vývoj a výchova děťátka do dvou let: psychomotorický vývoj*. 1. vyd. Překlad Michaela Procházková. Praha: Grada, 2012, 165 s. ISBN 978-80-247-3304-3.
12. TROJAN, S., *Fyziologie a léčebná rehabilitace motoriky člověka*. 3. vyd. Praha: Grada, 2005, 237 s. ISBN 80-247-1296-2.
13. VÉLE, F., *Kineziologie pro klinickou praxi*. 1. vyd. Praha: Grada, 1997, 271 s. ISBN 80-716-9256-5.
14. VOJTA, V., *Mozkové hybné poruchy v kojeneckém věku: včasná diagnóza a terapie*. 1. vyd. Překlad Miloš Máček. Praha: Grada, 1993, 367 s. ISBN 80-854-2498-3.
15. VOLF, V., *zápisky z pediatrie*, 2012.